

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
“JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
Faculdade de Ciências
Campus de Bauru
Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência

Fabio Schwarz Soares dos Santos

Professores dos anos iniciais do ensino fundamental,
pedagogia histórico-crítica e ensino de ciências: investigando
articulações

Bauru
2015

FABIO SCHWARZ SOARES DOS SANTOS

Professores dos anos iniciais do ensino fundamental,
pedagogia histórico-crítica e ensino de ciências: investigando
articulações

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência, área de concentração em Ensino de Ciências, da Unesp/Campus de Bauru, como requisito à obtenção do título de Mestre em Educação para a Ciência, sob a orientação da Prof^a. Dr^a. Luciana Maria Lunardi Campos.

Bauru
2015

Santos, Fabio Schwarz Soares dos.

Professores dos anos iniciais do ensino fundamental, pedagogia histórico-crítica e ensino de ciências : investigando articulações / Fábio Schwarz Soares dos Santos, 2015

86 f.

Orientadora: Luciana Maria Lunardi Campos

Dissertação (Mestrado)- Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Ciências, Bauru, 2015

1. Pedagogia Histórico-Crítica. 2. Ensino de Ciências no Ensino Fundamental. 3. Educação Crítica. I. Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Ciências. II. Título.

ATA DA DEFESA PÚBLICA DA DISSERTAÇÃO DE MESTRADO DE FABIO SCHWARZ SOARES DOS SANTOS, DISCENTE DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO PARA A CIÊNCIA, DO(A) FACULDADE DE CIÊNCIAS DE BAURU.

Aos 06 dias do mês de março do ano de 2015, às 09:00 horas, no(a) Anfiteatro do Prédio da Pós-graduação da Faculdade de Ciências, reuniu-se a Comissão Examinadora da Defesa Pública, composta pelos seguintes membros: Profa. Dra. LUCIANA MARIA LUNARDI CAMPOS do(a) Departamento de Educação / Instituto de Biociências de Botucatu, Profa. Dra. MARILIA FREITAS DE CAMPOS TOZONI REIS do(a) Departamento de Educação / Instituto de Biociências de Botucatu, Prof. Dr. PAULO MARCELO MARINI TEIXEIRA do(a) Departamento de Ciências Biológicas / Universidade Estadual do Sudoeste Da Bahia, sob a presidência do primeiro, a fim de proceder a arguição pública da DISSERTAÇÃO DE MESTRADO de FABIO SCHWARZ SOARES DOS SANTOS, intitulado "PROFESSORES DOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL, PEDAGOGIA HISTORICO - CRITICA E ENSINO DE CIÊNCIAS: INVESTIGANDO ARTICULAÇÕES". Após a exposição, o discente foi arguido oralmente pelos membros da Comissão Examinadora, tendo recebido o conceito final: APROVADO _____. Nada mais havendo, foi lavrada a presente ata, que, após lida e aprovada, foi assinada pelos membros da Comissão Examinadora.


Profa. Dra. LUCIANA MARIA LUNARDI CAMPOS


Profa. Dra. MARILIA FREITAS DE CAMPOS TOZONI REIS


Prof. Dr. PAULO MARCELO MARINI TEIXEIRA

Dedico este trabalho à minha família, em especial aos meus filhos, Rebeca e Miguel, minha esposa Paula e aos meus pais Rosana e Ismael.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, primeiramente pelo dom da vida e pelas oportunidades concedidas. Sem Ele eu nada conquistaria.

Agradeço aos meus pais, Rosana e Ismael, por terem sido mais que pais; amigos e anjos em minha vida.

Agradeço ao meu irmão que, apesar de nossas diferenças, sempre me apoiou.

Agradeço a minha esposa Paula, pelo encorajamento, pelo apoio e por acreditar sempre em mim.

Agradeço aos meus filhos, Rebeca e Miguel, enviados por Deus para alegrarem a minha vida.

Agradeço a minha orientadora, Prof^a Dr^a Luciana Maria L. Campos, pela paciência e pelas contribuições ao meu trabalho.

Agradeço aos integrantes do grupo de pesquisa Formação e Ação de Professores de Ciências e Educadores Ambientais, pelas contribuições, conselhos e amizade.

Agradeço aos professores e a toda a equipe da pós-graduação pelo excelente trabalho que executam.

Agradeço aos meus colegas de trabalho por aceitarem participar de minha pesquisa, pela amizade e confiança.

Agradeço aos integrantes da banca de qualificação: Prof. Dr. Paulo Marcelo Marini Teixeira e Prof. Dr. Renato Eugênio da Silva Diniz, e da banca de defesa Prof^a Dr^a Marília Freitas de Campos Tozoni Reis e Prof. Dr. Paulo Marcelo Marini Teixeira, pelo diálogo e pelas contribuições.

*Os filósofos limitaram-se a interpretar o mundo de diversas
maneiras; o que importa é modificá-lo.
Karl Marx*

SANTOS, F. S. S. **PROFESSORES DOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL, PEDAGOGIA HISTÓRICO-CRÍTICA E ENSINO DE CIÊNCIAS: INVESTIGANDO ARTICULAÇÕES.** 2015, 86f. Dissertação (Mestrado em Educação para a Ciência). Faculdade de Ciências, UNESP, Bauru, 2015.

RESUMO

O presente trabalho teve por objetivo analisar o conhecimento de um grupo de professores sobre a Pedagogia Histórico-Crítica (PHC) e sua articulação com o ensino de Ciências nas séries iniciais. Para tanto, foi elaborado e desenvolvido um curso de formação continuada para professores de uma escola da rede municipal de ensino Bauru. Os dados foram coletados a partir de materiais produzidos pelos participantes, observações dos encontros, questionários e entrevistas, sendo estes examinados por meio da Análise de Conteúdo. Os dados obtidos foram organizados em quatro eixos temáticos: Fontes de (in)formação, Teorias críticas e PHC, Conhecimentos sobre a PHC e Ensino de Ciências e PHC. Pela análise dos dados, verifica-se que o conhecimento das professoras é limitado, especialmente em relação às bases da e para a PHC e que o ensino de Ciências é pouco articulado a essa perspectiva. Os professores demonstram que conhecem alguns princípios da teoria e indicam a necessidade de aprofundamento teórico. Discutiu-se a necessidade de domínio teórico dessa teoria pelos professores e a formação como via para este processo.

Palavras-chave: Pedagogia Histórico-Crítica. Ensino de Ciências no Ensino Fundamental. Educação Crítica.

SANTOS, F. S. S. **INITIAL GRADES TEACHERS OF ELEMENTARY SCHOOL, HISTORICAL CRITICAL PEDAGOGY AND SCIENCE TEACHING: INVESTIGATING JOINTS**. 2015, 86f. Dissertação (Mestrado em Educação para a Ciência). Faculdade de Ciências, UNESP, Bauru, 2015.

ABSTRACT

This study aimed to analyze the knowledge of a teachers group on Historical Critical Pedagogy (HCP) and its joints with the science teaching in the initial grades. Therefore, It was designed and developed a continuing education course for teachers of a municipal school from Bauru. The data were collected from material produced by the participants, observations of meetings, questionnaires and interviews, which are examined through Content Analysis. The data were organized into four themes: (In) formation sources, Critical Theories and HCP, knowledge of HCP and HCP Science and Education. For the data analysis, it appears that the knowledge of teachers is limited, especially with regard to the bases from and to the HCP and the Science education is poorly articulated in this perspective. The teachers demonstrate that know some principles of the theory and they indicate the need for theoretical study. We have discussed the need to theoretical domain of this theory by teachers and training as way for this process.

Keywords: Historical-Critical Pedagogy. Science Teaching in Elementary School. Critical education.

LISTA DE SIGLAS

ATPC: Atividade de Trabalho Pedagógico Coletivo

IDEB: Índice de Desenvolvimento da Educação Básica

PCN: Parâmetro Curricular Nacional

PHC: Pedagogia Histórico-Crítica

SME: Secretaria Municipal de Educação

LISTA DE TABELAS E QUADROS

TABELA 01: Dados gerais das participantes	41
TABELA 02: Temáticas dos cursos 2013	43
TABELA 03: Lista de textos	44
TABELA 04: Conhecimento sobre teorias educacionais críticas	45
TABELA 05: Aprofundamento e contribuições da PHC	49
QUADRO 01: Organização geral do curso	39
QUADRO 02: Cursos e ementas	43
QUADRO 03: Dúvidas das professoras quanto à PHC	46
QUADRO 04: Conceitos centrais da PHC	50
QUADRO 05: Escola, professor e conhecimento	54
QUADRO 06: Papel do professor	55
QUADRO 07: Aluno e aprendizagem	59
QUADRO 08: Prática Pedagógica	61
QUADRO 09: Passos descritos pelas professoras	62-63
QUADRO 10: Importância do Ensino de Ciências	66

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	14
1. PEDAGOGIA HISTÓRICO-CRÍTICA: BREVE HISTÓRICO E PRINCIPAIS FUNDAMENTOS	19
2. ENSINO DE CIÊNCIAS NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL E PEDAGOGIA HISTÓRICO-CRÍTICA	28
3. METODOLOGIA	34
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	38
4.1. O CONTEXTO DA PESQUISA: A ESCOLA E O CURSO	38
4.2. AS PARTICIPANTES	41
4.3. A PHC E O ENSINO DE CIÊNCIAS	42
4.3.1. FONTES DE (IN)FORMAÇÃO	42
4.3.2. TEORIAS CRÍTICAS E PHC	45
4.3.3. CONHECIMENTO DA PHC	46
4.3.4. PHC E ENSINO DE CIÊNCIAS	64
CONSIDERAÇÕES FINAIS	75
REFERÊNCIAS	77
APÊNDICE	80

APRESENTAÇÃO

Gostaria de explicitar que a pesquisa realizada tem estreita relação com minha trajetória recente como professor e gestor da rede básica de ensino.

Atuo desde 2009 como professor efetivo da rede municipal de ensino de Bauru – interior de São Paulo. No ano de 2013 assumi a função de professor comunitário, responsável pelo programa de Educação Integral e, em 2014, fui convidado para a função de vice-diretor de escola.

Minha formação para o magistério ocorreu em nível médio pelo CEFAM (Centro Específico de Formação e Aperfeiçoamento do Magistério) e, em nível superior, em Licenciatura em Pedagogia com habilitação para atuar nas séries iniciais do Ensino Fundamental, Educação Infantil e Gestão Escolar, pela UNESP (Universidade Estadual Paulista), campus de Bauru.

Ao longo do meu processo de formação inicial, tive pouco contato com a Pedagogia Histórico-Crítica (PHC), o que me possibilitou, naquele momento, compreender que ela era “mais uma teoria”, com poucas contribuições efetivas à minha prática como professor.

Porém, ao ingressar em uma rede de ensino, onde a proposta teórica é a Pedagogia Histórico-Crítica, tive que buscar elementos para complementar minha formação.

A rede municipal de ensino da cidade de Bauru adotou a PHC em 2010 e no ano de 2013 foi formulado um documento denominado Currículo Comum, que delineou a perspectiva teórica a ser adotada nessa mesma rede.

Frente a essa realidade, fiz alguns cursos de formação, mas muitos não atenderam às minhas expectativas e necessidades de professor, uma vez que minhas preocupações decorriam da prática pedagógica e envolviam planejamento e preparação das aulas.

Os cursos que frequentei, de um modo geral, abordavam elementos teóricos e me davam a sensação (assim como a muitos colegas) de distanciamento entre o discurso apresentado e a minha necessidade prática. Também em outros momentos de formação – como nos ATPC's (Atividade de Trabalho Pedagógico Coletivo)- a discussão da prática era uma necessidade iminente, mas nem sempre era satisfeita.

Em 2013, visando aprofundar meus estudos e formar-me como pesquisador na área de Educação para Ciências, busquei o curso de pós-graduação. Ao ingressar,

compreendi que era o momento de aprofundamento teórico sobre a PHC e busquei cursar a disciplina “Teorias Críticas e Formação de Professores para o Ensino de Ciências”. Pude então, ter contato com um maior número de teóricos críticos que concebiam a educação como instrumento de transformação social e que faziam a crítica ao capitalismo, em especial com a PHC.

Assim, fui direcionando o meu foco de pesquisa para essa linha, consciente de que teria muitos desafios. Ao estudar a PHC compreendi que esta teoria pode contribuir efetivamente com o trabalho em sala de aula e para a transformação necessária em nossas escolas. Senti-me instigado a socializar o conhecimento que estava adquirindo, questionando-me sobre o conhecimento que os professores têm sobre esta perspectiva teórica.

Outra questão da realidade escolar me incomodava: o ensino de ciências era relegado ao segundo plano. Percebi que era rotineiro, por parte dos professores, o hábito de preparar atividades descontextualizadas, apenas para cumprir o programa ou o currículo. Sentia-me desafiado a interferir neste quadro, explicitando a existência de novas possibilidades para essa área nos anos iniciais de escolarização.

Desta forma, a elaboração e o desenvolvimento de uma ação de formação continuada de professores me pareceu o caminho a ser percorrido, aliando investigação e formação e ensino de Ciências nos anos iniciais.

Nesse contexto, organizei e propus uma ação de formação continuada de professores voltada à PHC e ao ensino de ciências. Ao apresentar a proposta a um grupo de professores, fui surpreendido pelo interesse dos docentes pela formação, possibilitando-me compreender que, embora existissem ações de formação, os professores sentem necessidade de discutir e refletir sobre a PHC e sua relação com a prática em sala de aula.

A proposta foi desenvolvida e, neste processo, eu também me formei. O desenvolvimento desta pesquisa, que visou investigar o conhecimento dos professores sobre a PHC e sua articulação com o Ensino de Ciências, trouxe-me a certeza de que os professores precisam ter um posicionamento teórico claro e bem definido e consolidou minha opção teórica como professor e pesquisador.

INTRODUÇÃO

A educação escolar é compreendida, neste estudo, a partir da pedagogia crítica, considerada como “vitalmente necessária” como meio para intervenção nas “crescentes desigualdades sociais e educacionais” (APPLE; AU E GANDIN, 2011, p. 21).

Santos (2012, p.15) aponta para a necessidade da adoção de uma pedagogia crítica comprometida com o avanço popular e que “possa instrumentalizar os professores e acelerar esse processo de tomada de consciência”.

A perspectiva crítica de educação busca “expor o modo como as relações de poder e desigualdade (social, cultural e econômica), em sua miríade de combinações de formas e complexidades” (APPLE; AU; GANDIN, 2011, p.14) e pauta-se pela crítica “à hegemonia instalada na sociedade capitalista (SAVIANI, 2008, p.399). Tendo por base a dialética, essa perspectiva articula educação, sociedade e política; reconhece o sujeito como ser histórico e condicionado, compreende a prática como práxis e a ciência como um processo histórico, condicionado, e não neutro (CAMPOS, et al., 2013 n.p.).

Diferentes perspectivas teóricas podem ser identificadas como críticas a partir de referenciais marxistas, neomarxistas ou inspiração marxista (LIBÂNEO, 2009, p. 28).

Libâneo (2009) identifica a corrente sócio-crítica com diferentes modalidades: Sociologia Crítica do Currículo, Teoria Histórico-Cultural, Teoria Sociocultural, Teoria Sociocognitiva e Teoria da Ação Comunicativa.

Saviani (2008), ao referir-se ao contexto brasileiro, identifica como pedagogias críticas: a Pedagogia da Educação Popular, Pedagogia da Prática, Pedagogia Crítico-social dos Conteúdos e Pedagogia Histórico-Crítica.

A Pedagogia Histórico-Crítica (PHC) foi construída coletivamente a partir dos estudos de Dermeval Saviani, com base no do materialismo-histórico-dialético. Ela preconiza uma educação justa e igualitária, por meio da socialização e apropriação do conhecimento científico a todos os indivíduos.

Segundo Teixeira (2003, p. 108), a PHC procura:

(...) compreender a Educação no contexto da sociedade humana, e como ela está organizada e, por consequência, a possibilidade de se articular uma proposta pedagógica cujo compromisso seja a transformação da sociedade.

A PHC entende a educação “como um fenômeno próprio dos seres humanos”, que possibilita produzir “direta e intencionalmente, em cada indivíduo singular, a humanidade produzida histórica e coletivamente pelo conjunto dos homens”. (SAVIANI, 2013, p. 13).

Nesta perspectiva, a escola, enquanto instituição educacional, “pode contribuir para eliminar a seletividade social e torná-la democrática”, pois “agir dentro dela é também agir no rumo da transformação da sociedade” (LIBÂNEO, 1992 p. 69).

A escola tem:

[...] o compromisso de reduzir a distância entre a ciência cada vez mais complexa e a cultura de base produzida no cotidiano, e a provida escolarização. Junto a isso tem, também, o compromisso de ajudar os alunos a tornarem-se sujeitos pensantes, capazes de construir elementos categoriais de compreensão e apropriação crítica da realidade (LIBÂNEO, 2002, p. 09-10).

Ela é o primeiro local de acesso aos conhecimentos científicos historicamente acumulados. Sua função é socializar os conteúdos clássicos, perpetuados na história da humanidade e os conhecimentos que estão sendo gerados, resultantes de pesquisas e estudos aprofundados.

Para a PHC, a educação escolar trata da aprendizagem “principalmente do conhecimento sistematizado, do conhecimento elaborado, teórico, científico, filosófico, tecnológico, estético” (GERALDO, 2009, p. 66).

A valorização dos conteúdos clássicos, da socialização do conhecimento científico, artístico e filosófico pela PHC não se relacionam à defesa da escola tradicional ou a uma perspectiva conteúdista de educação. Ela decorre da compreensão de que “o domínio da cultura constitui instrumento indispensável para a participação política das massas”, ou seja, “dominar o que os dominantes dominam é condição de libertação” (SAVIANI, 2009, 50-51).

Segundo Duarte (2003, p.82.), o trabalho educativo na escola “ao conseguir que o indivíduo se aproprie desse saber (saber objetivo), convertendo-o em “órgão de sua individualidade” (segundo expressão de Marx)”, possibilitará ao indivíduo

superar os conceitos cotidianos por incorporação e “conhecer de forma mais concreta, pela mediação das abstrações, a realidade da qual ele é parte”.

O conhecimento científico auxilia o homem a reconhecer-se enquanto sujeito histórico, a conhecer “relações fundamentais que estruturam nosso universo”, pois “a ciência faz um esforço para compreender o mundo, sua estrutura e suas leis. Busca regularidades, elabora teorias e estas devem provar sua validade no trato dos fenômenos... A ciência é um saber totalizante” (SANTOS, 2012, p. 41).

De acordo com Geraldo (2009),

[...] Podemos afirmar que a ciência se constitui, para o homem, em aprender cognitivamente as relações lógicas da natureza e da sociedade, buscando adaptar essas relações lógicas às suas necessidades e interesses: controlando-as transformando-as, ou conservando-as conforme a sua determinação e as necessidades do processo de produção de sua subsistência, ajudando-o na solução dos problemas que vão surgindo ao longo de sua evolução como espécie e servindo-lhe como referência para a construção de uma visão de mundo coerente e objetiva (p.35).

Nesta perspectiva, os conhecimentos produzidos pelas Ciências são fundamentais para a formação dos sujeitos e à compreensão de sua própria história. Situando o indivíduo nas relações entre homem e natureza, o ensino de Ciências torna-se nuclear.

No entanto, Teixeira (2003) indica que é possível:

[...] alinhar a área de ciências com as correntes educacionais de orientação liberal, tendências não críticas que não reconhecem o fazer educativo numa esfera política mais ampla, que não veem o fenômeno educativo como instrumento de transformação da sociedade e, portanto, concebem tal fenômeno como uma mola de socialização e adaptação aos esquemas sociais existentes (TEIXEIRA, 2003, p.98-99).

Considerando a socialização do conhecimento científico como função da escola, identificamos inúmeros desafios na definição e utilização de formas mais apropriadas para que essa função se cumpra.

Saviani (2013, p.90)¹ indica que, apesar do avanço teórico da PHC, ainda há limites a serem superados e “os problemas principais incidem exatamente sobre a

¹ Recomenda-se a leitura do texto “Materialidade da Ação Pedagógica e os Desafios da Pedagogia Histórico-Crítica”.

problemática que envolve a prática”. Ao discorrer sobre a prática pedagógica na perspectiva histórico-crítica, ele analisa a falta de continuidade nas propostas pedagógicas e de um sistema educacional, indicando-os como elementos que desfavorecem essa prática. Para ele, as condições atuais dificultam a assimilação e a implementação de propostas teóricas pelos professores, evidenciando-se:

(...) um quadro de precariedade que repercute na teoria, colocando óbices para o seu desenvolvimento e para a verificação do grau em que as propostas teóricas de fato podem ser uma alternativa para um trabalho qualitativo pedagogicamente diferenciado (SAVIANI, 2013, p. 98-99).

Gasparin (2012) trouxe contribuições para a implantação de uma didática na perspectiva da PHC. A intenção explícita de Gasparin de “construir a didática própria da pedagogia histórico-crítica” foi reconhecida por Saviani (apud GASPARIN, 2007, p. xi), o qual indicou que esse estudo “traduz, para efeitos do trabalho com os alunos no interior da sala de aula, uma teoria da educação que sequer, ao mesmo tempo, crítica e transformadora”.

Neste estudo, aceita-se a compreensão de Saviani (2009) de que é necessário que os professores submetam a proposta teórica à crítica a partir da prática, ou seja, a partir do entendimento de que os professores em sala de aula precisam dominar conhecimentos sobre a PHC para refletir sobre a sua prática pedagógica.

Como Saviani aponta: a teoria sem prática é vazia, mas o contrário também é verdadeiro. Uma prática fundada apenas da concepção empirista do professor não resulta em desenvolvimento, mas apenas de ações descontextualizadas e sem sentido.

A partir do estabelecimento de relações entre PHC, ensino de ciências e formação de professores, e do reconhecimento da dificuldade do professor em articular a PHC com a prática pedagógica em sua atuação docente — como apontado por Saviani (2013) — emergiram nossas questões de pesquisa: Que conhecimentos sobre a PHC possuem professores que estão numa rede de ensino que adota essa pedagogia? Como eles entendem essa pedagogia? Como compreendem o ensino de Ciências na perspectiva da PHC?

Desta forma, o presente trabalho teve por objetivo **analisar o conhecimento de um grupo de professores sobre a PHC e sua articulação com o ensino de Ciências nos anos iniciais.**

O texto está estruturado em “Pedagogia histórico-crítica: breve histórico e principais fundamentos”, com a apresentação de uma sinopse da PHC e de seus principais conceitos. Visa situar a teoria, a proposta metodológica da PHC, o “ensino de Ciências nos anos iniciais do ensino fundamental e a pedagogia histórico-crítica”, trazendo elementos iniciais para reflexão sobre o ensino de Ciências nos anos iniciais e sua articulação com a PHC. Em seguida, apresentamos a metodologia utilizada para a coleta e análise de dados e o contexto da pesquisa. Os dados obtidos e as análises realizadas estão apresentados no capítulo de Resultados e Discussão e a seguir teceremos considerações finais.

1. PEDAGOGIA HISTÓRICO-CRÍTICA: BREVE HISTÓRICO E PRINCIPAIS FUNDAMENTOS

Em meados dos anos 70, alguns educadores buscavam alternativas para alterar a situação da educação brasileira frente ao desgaste das teorias vigentes.

A Pedagogia Histórico-Crítica, proposta por Dermeval Saviani², resulta da oposição às pedagogias que não possuíam uma perspectiva de caráter crítico e da busca pela superação de movimentos que faziam a crítica à educação e à sociedade, mas não traziam alternativas para a edificação de uma sociedade mais justa e que garantisse a todos os indivíduos o acesso de conhecimento garantido.

As teorias identificadas como “não críticas”, (...) “encaram a educação como autônoma e buscam compreendê-la a partir dela mesma” (SAVIANI, 2009, p. 5). são consideradas pedagogias tradicionais, a Escola Nova e o tecnicismo.

Nas pedagogias tradicionais, a escola é encarada como “um antídoto à ignorância” e como “um instrumento para equacionar o problema da marginalidade” (SAVIANI, 2009, p. 5-6). Seu papel é o de difundir a instrução, transmitir conteúdo, propondo o maior número de conhecimento para sanar o problema da ignorância, sem a necessidade de levar o aluno a criticar sua situação. O ensino não é reflexivo ou passível de contestação, e está centrado no professor, que precisa ser o mais preparado para organizá-lo e para desenvolver atividades, assegurando a adaptação do sujeito à realidade social.

No entanto, essa escola:

[...] além de não conseguir realizar seu desiderato de universalização (nem todos nela ingressavam e mesmo os que ingressavam nem sempre eram bem sucedidos), ainda teve de curvar-se ante o fato de que nem todos os bem-sucedidos se ajustavam ao tipo de sociedade que se queria consolidar [...] (SAVIANI, 2009, p. 6).

Como crítica à escola tradicional surge a Escola Nova, que tem como expoentes teóricos Decroly, Montessori e Dewey e, no Brasil, Anísio Teixeira. Esses teóricos acreditavam no poder da escola e na educação como “um dos demais e pelos demais (SAVIANI, 2009, p. 8). A educação não está mais instrumento de correção da marginalidade”, cabendo a escola “a função de ajustar, de adaptar os

² Inicialmente denominada como teoria dialética. No entanto, Saviani optou pela denominação de histórico-crítica e esse termo foi difundido em 1979, período em que as discussões e as produções começaram a se ampliar. Saviani no livro “Pedagogia Histórico Crítica” apresenta um histórico detalhado da PHC.

indivíduos à sociedade, inculcando neles o sentimento de aceitação não centrada no professor, mas sim no aluno. É por ele que o processo educativo é pensado, considerando suas necessidades e seus desejos. O professor é um mediador, agindo como motivador e orientador dos alunos; é aquele que detém a iniciativa. Desta forma, “[...] o importante não é aprender, mas aprender a aprender” (SAVIANI, 2009, p. 8).

A pedagogia tecnicista (SAVIANI, 2009), é uma alternativa educacional para formar as pessoas, visando ao mercado de trabalho. Ela tem como preocupação central o fazer, o método, possibilitando ao educando apenas executar as ações com eficiência, sem a oportunidade de refletir sobre elas.

As três pedagogias não davam condições para a superação das relações de dominação e para a sua transformação social. Enquanto a pedagogia tradicional prezava pelo domínio do conhecimento técnico, sem intervenções reflexivas, sem vislumbrar a possibilidade de dialogar com o meio em que o aluno vive, a Escola Nova tinha como foco o aluno e o conhecimento a partir de seu interesse e suas necessidades. A pedagogia tecnicista por sua vez estava preocupada com os métodos e com organização racional dos meios de produção.

Como sintetiza Saviani (2009, p.13), para a “pedagogia tradicional a questão central é aprender; para a pedagogia nova, aprender a aprender; para a pedagogia tecnicista, o que importa é aprender a fazer”.

Entretanto, havia outro grupo de teorias identificadas como “crítico-reprodutivistas”, que alimentaram reflexões e análises daqueles que se opunham à pedagogia oficial e à política educacional dominante. Esse grupo entendia a teoria do sistema de ensino como violência simbólica; teoria da escola como aparelho ideológico do estado; teoria da escola dualista). No entanto, esse grupo de pedagogias “limita-se a constatar e, mais do que isso, a constatar que é assim e não pode ser de outro modo” (SAVIANI, 2013, p. 59).

Nesse contexto, Saviani propôs uma teoria que valorizava a socialização do saber historicamente acumulado. O professor reconhecia a importância da relação com o aluno e de seus conhecimentos a partir da análise crítica da relação entre sociedade e escola e do compromisso com a transformação social. Era uma alternativa para a emancipação popular, que via o saber popular como instrumento de luta. Essa teoria surgia como necessidade de propor uma educação dialética, que

reconhecia condicionantes sociais, mas compreendia a possibilidade de transformar a escola como espaço contra-hegemônico.

A Pedagogia Histórico-Crítica tem respaldo teórico nas contribuições de Karl Marx e em seu Materialismo Histórico-Dialético.

Segundo Saviani (2007, p. 420):

A fundamentação teórica da pedagogia histórico-crítica nos aspectos filosóficos, históricos, econômicos e políticos sociais propõe-se explicitamente a seguir as trilhas abertas pelas agudas investigações desenvolvidas por Marx sobre as condições históricas de produção da existência humana, que resultaram na forma da sociedade atual dominada pelo capital, é, pois no espírito de suas investigações que essa proposta pedagógica se inspira... Aquilo que está em causa é a elaboração de uma concepção pedagógica em consonância com a concepção de mundo e de homem própria do materialismo histórico.

A PHC compreende “a questão educacional com base no desenvolvimento histórico objetivo”, tendo seus pressupostos no “materialismo histórico, ou seja, a compreensão da história a partir do desenvolvimento material, da determinação das condições materiais da existência humana (SAVIANI, 2013, p.88):

O materialismo-histórico-dialético caracteriza-se por:

- “uma concepção segundo a qual realidade material tem existência independente em relação à ideia, ao pensamento à razão” (materialismo);

- uma concepção “segundo a qual a contradição é a característica fundamental de tudo o que existe”, sendo “a contradição e sua superação a base de transformação constante da realidade” (dialética);

- uma concepção histórica, analisando a história a partir da realidade concreta, buscando as leis que a governam e que expressam contradição e não são naturais (BOCK; GONÇALVES; FURTADO, 2011, p.33 e 34).

A dialética “é o modo de pensarmos as contradições da realidade, o modo de compreendermos a realidade como essencialmente contraditória e em permanente transformação”; e o “pensamento dialético é obrigado a identificar com esforço , gradualmente, as contradições concretas e as mediações específicas que constituem o “tecido” de cada totalidade, que dão a “vida” a cada totalidade (KONDER, 2003, p. 08 e p. 46).

Com base no método dialético e “inspirado no método da economia política de Marx”, o movimento do conhecimento é compreendido como “passagem do empírico

ao concreto, pela mediação do abstrato” ou “passagem da síntese à síntese pela mediação da análise. (BATISTA; LIMA, 2012, p.27).

Para Batista e Lima (2012, p.33) “a dialética da transformação presente no materialismo histórico fundado por Marx e Engels (idem) é o fio condutor da ação pedagógica que se propõe revolucionária”.

Decorrentes do materialismo-histórico-dialético, algumas categorias são centrais à PHC, dentre elas, o trabalho, pois:

[...] o que diferencia o homem dos outros animais é o trabalho. E o trabalho instaura-se a partir do momento em que seu agente antecipa mentalmente a finalidade da ação. Consequentemente, o trabalho não é qualquer tipo de atividade, mas uma ação adequada a finalidades. É pois, uma ação intencional [...] (SAVIANI, 2013, p.11).

Diferencia-se trabalho material e trabalho não material. No trabalho material o produto se separa do produtor. Já o trabalho não material é aquele em que o produto não se separa do produtor, ou seja, não se materializa enquanto objeto. No entanto, é preciso compreender que mesmo no trabalho não material há duas modalidades distintas, pois quando o trabalho não material é materializado, como um livro, por exemplo, esse trabalho pode ser considerado material (SAVIANI, 2013, p. 11-12).

Nessa perspectiva, o trabalho educativo para a PHC (SAVIANI, 2013 p. 20), é compreendido como “não material, cujo produto não se separa do ato de produção”; intencional e que se refere aos elementos necessários (“conhecimentos, ideias, conceitos, valores, atitudes, hábitos símbolos...”) “à formação da humanidade em cada individuo singular, na forma de segunda natureza”.

Outra categoria central é a práxis. Enquanto “atividade humana transformadora da natureza e da sociedade”, ela permite compreender a relação entre teoria e prática de um modo não simplista. A prática é entendida como fundamento e fim da teoria; “a prática é o fundamento da teoria, seu critério de verdade e sua finalidade. Isso significa que o desenvolvimento da teoria depende da prática” (SAVIANI, 2013, p. 91), entendendo-se que:

- a) Não se trata de uma relação direta e imediata, já que uma teoria pode surgir – e isso é bastante frequente na história da ciência – para satisfazer direta e imediatamente exigências teóricas, isto é, para resolver as dificuldades ou contradições de outra teoria; e b) que, portanto, só em última instância, e como parte de um processo

histórico-social – não através de segmentos isolados e rigidamente paralelos a outros segmentos da prática – a teoria responde a necessidades práticas, e tem sua fonte na prática (VAZQUEZ, 2011, p. 259-260)

Teoria e prática estão estreitamente articuladas. Não há prática sem teoria e teoria sem a prática; uma desenvolve a outra.

A prática social é o ponto de partida e de chegada. A escola tem por função, via conhecimentos sistematizados, possibilitar aos alunos a passagem de visão sincrética do conhecimento a uma visão sintética.

Tendo por base esses pressupostos, Saviani (2009) organizou uma proposta metodológica que “mantém continuamente presente a vinculação entre educação e sociedade” e,

[...] parte da prática social em que professor e aluno se encontram igualmente inseridos, ocupando, porém, posições distintas, condição para que travem uma relação fecunda na compreensão e encaminhamento da solução dos problemas postos pela prática social, cabendo aos momentos intermediários do método identificar as questões suscitadas pela prática social (problematização), dispor os instrumentos teóricos e práticos para sua compreensão e solução (instrumentação) e viabilizar sua incorporação como elementos integrantes da própria vida dos alunos (catarse) (SAVIANI, 2005, p. 263).

A proposta metodológica envolve cinco passos, que não são fixos, estanques, lineares e sem relação um com o outro, mas são processos contínuos, pois na medida em que o educando se apropria do conhecimento, elabora e dá novo sentido e significado ao conteúdo, não configurado um método fechado, mas um ciclo.

Posteriormente, Gasparin apresentou “uma forma possível de traduzir os princípios da pedagogia histórico-crítica” para o campo específico da didática (SAVIANI apud Gasparin, 2012, XIV).

Para Gasparin (2012, p. 08), os cinco passos da teoria partem de um “equilíbrio entre teoria e prática, entre processos indutivos e dedutivos”, envolvendo prática-teoria-prática, que “(...) se desenvolve em círculos concêntricos e crescentes, possibilitando ao aluno a busca contínua de novos conhecimentos e novas práticas”.

Cabe ressaltar, ainda, que o sujeito psicológico para essa proposta metodológica “tem na psicologia histórico-cultural sua definição, pois, se o homem é um ser biopsicossocial, ele é efetivamente visto na totalidade das dimensões que o constituem” (SCALCON, 2002, p. 129-130).

Os passos da proposta metodológica são: prática social inicial – problematização – catarse – instrumentalização - prática social final

A prática social inicial, primeiro passo, é concebida por Saviani, como o momento em que o professor inicia suas atividades com o intuito de investigar o conhecimento inicial dos alunos sobre determinado conteúdo ou conhecimento.

De acordo com Saviani,

[...] por mais articulados que sejam os conhecimentos e as experiências, a inserção de sua própria prática pedagógica como uma dimensão da prática social envolve uma antecipação do que lhe será possível fazer com os alunos cujos níveis de compreensão ele não pode conhecer, no ponto de partida, senão de forma precária (SAVIANI, 2009, p.63).

A prática social inicial é o momento em que professor tem contato com o conhecimento de caráter empírico do aluno, com o intuito de ampliá-lo; partindo do empírico para o teórico. Nesse momento, há uma diferença central: “professor e aluno encontram-se em níveis diferentes de compreensão da prática social” (SAVIANI, 2009, p. 63).

De acordo com Marsiglia (2011),

O primeiro momento do método articula-se com o nível de desenvolvimento atual do aluno, relacionado à prática social do educando, baseado no senso comum de forma fragmentada e caótica. Com isso se pode dizer que esse momento deve, com base nas demandas da prática social, selecionar os conhecimentos historicamente construídos que devam ser transmitidos, traduzidos em saber escolar. O ponto de partida da prática educativa é a busca pela apropriação, por parte dos alunos, das objetivações humanas (p. 105).

A prática social inicial é o momento em que é feita a preparação para a assimilação do conhecimento, partindo para a PROBLEMATIZAÇÃO do objeto de conhecimento.

Na problematização são detectadas questões relevantes no âmbito da prática social e que precisam ser resolvidas, bem como o conhecimento necessário para resolver o problema apontado (SAVIANI, 2009). Esse passo tem a finalidade de preparar o conhecimento teórico, relacionando-o com a prática social inicial, possibilitando indagações e provocando nos alunos o desejo de apropriação do saber elaborado. Ele é “um elemento-chave na transição entre a prática e a teoria,

isto é, entre o fazer cotidiano e a cultura elaborada. É o momento em que se inicia o trabalho com o conteúdo sistematizado” (GASPARIN, 2012, p. 33).

Neste sentido, a problematização é a atividade propulsora do conhecimento; aquela em que os educandos se sentem motivados a investigar, pesquisar, a ver sentido na aprendizagem. Assim, precisa ser cuidadosamente identificada pelo professor e deve estar coerente com a prática social inicial dos alunos.

Marsiglia (2011) aponta que:

No momento da problematização, o professor precisa ter claro como orientará a aprendizagem, baseando-se naquilo que já tem como material da etapa anterior e seus objetivos de ensino. (...) seu planejamento deve abordar as diversas dimensões do tema e evidenciar a importância daquele conhecimento, fazendo-o ter sentido para o aluno (...) (p. 106).

Passados esses momentos, é necessário instrumentalizar os alunos, ou seja, socializar conhecimentos históricos e clássicos para que, com os conhecimentos iniciais e o problema a ser investigado, o conhecimento faça sentido. Este passo, definido por Saviani (2009), é a instrumentalização, que se trata da apropriação “dos instrumentos teóricos e práticos necessários ao equacionamento dos problemas detectados na prática social (...)”, “[...] das ferramentas culturais necessárias à luta social [...] para se libertar das condições de exploração em que vivem” (camadas populares) (p. 64).

No entanto, essa instrumentalização só terá sentido quando levar em consideração os conhecimentos da prática social e problematizar o conteúdo a ser explorado. O conhecimento pelo conhecimento não tem a formação como finalidade e propósito educativo. A instrumentalização pode ser compreendida como “(...) subsídios para compreender a prática social em suas implicações complexas. Nesta etapa, os alunos devem apropriar-se dos instrumentos culturais produzidos pela humanidade (...)” (MARSIGLIA, 2011, p. 106).

O próximo passo da PHC é a catarse, compreendida como novo entendimento da prática social. Ao entrar em contato com o conhecimento elaborado, seu conhecimento inicial é modificado e elaborado novamente, possibilitando uma nova prática social, com subsídios teóricos. “Trata-se da efetiva incorporação dos instrumentos culturais, transformados agora em elementos ativos de transformação social” (SAVIANI, 2009, p. 64-65) e pode ser considerada o ponto culminante desse

processo, pois é a partir da catarse que de fato se atinge à apropriação do conhecimento, pois leva o aluno da síncrese à síntese.

Assim, após esse processo, o conhecimento atinge um novo plano, que é a prática social final. Essa prática não terá agora um caráter empírico, mas de conhecimento elaborado ao longo do processo pedagógico. O aluno parte de uma situação social, que é problematizada e, por meio da instrumentalização e da elaboração do conhecimento, chega à prática final, que permite um caráter sintético do conhecimento.

Para Saviani (2009, p.65):

Nesse 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 compreender-se a especificidade da relação pedagógica.

Por meio dessa metodologia, espera-se que os alunos sejam capazes de fazer inferências, relações, de intervir em sua realidade e em sua sociedade.

Ao longo destes últimos 30 anos, a PHC se configurou como uma proposta teórica construída a partir de princípios do materialismo histórico, e continua em desenvolvimento:

a construção coletiva dessa pedagogia está em andamento tanto no que diz respeito à elaboração teórica, quanto no que diz respeito ao enfrentamento dos problemas postos na prática no campo educacional. Há muito por ser feito nessas duas direções. Saviani (2011, p.220)

Para Duarte (2000, p. 130), a construção coletiva da PHC está em andamento, em relação à elaboração teórica e ao enfrentamento de problemas da prática educativa, mas “há muito por ser feito nessas duas direções”.

Nesse sentido, alguns desafios podem ser identificados para o avanço teórico da PHC. Saviani (2013, p. 89-90) indicou duas grandes direções para os desafios teóricos da PHC: “desenvolver aspectos da teoria que ainda requerem maior elaboração” e “sistematizar, explicitar aspectos que a teoria contém, até mesmo já elaborou, mas não deu a eles uma forma sistematizada, articulada em termos de uma configuração orgânica, ampla, totalizante e coerente” e cita dentre eles, a

questão didático-pedagógica, destacando a “problemática que envolve a prática” e a “materialidade da ação pedagógica”.

Esta materialidade é compreendida e discutida, tendo-se como referência o conceito de práxis e a relação dialética entre teoria e prática.

Com a breve apresentação de alguns destes pressupostos, direcionamos o olhar para o ensino de Ciências nos anos iniciais e suas possíveis articulações com a PHC.

2. ENSINO DE CIÊNCIAS NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL E PEDAGOGIA HISTÓRICO CRÍTICA

No Brasil, a obrigatoriedade do ensino de ciências nos anos iniciais e finais do ensino fundamental, datada de 1971, com a Lei n. 5692, foi influenciada por acontecimentos de repercussão mundial.

Conforme apresentado por Krasilchik (1987), no período de 1950 a 1985, o ensino de ciências girou em torno de questões políticas e sociais. O marco referencial na mudança de concepção do ensino teve início a partir da 2ª Guerra Mundial, mas foi com o lançamento do Sputnik, em 1957, que se deu uma grande importância para a ciência. A preocupação da época era formar futuros universitários e preparar grandes cientistas. Na década de 30, com a criação do Ministério da Educação, Saúde e Cultura, o debate sobre a situação do ensino se tornou intenso e, em 1935, o ensino foi moldado a partir do Manifesto dos Pioneiros — movimento encabeçado por Anísio Teixeira — que tinha por base a Escola Nova. Nessa concepção, o aluno teria autonomia e participação ativa no processo de ensino-aprendizagem, em oposição ao ensino de ciências teórico, passivo, livresco, centrado em fórmulas. Nesse período, teve início a valorização das ciências, com investimentos e a criação, em São Paulo, do IBCEC (Instituto Brasileiro de Educação, Ciência e Cultura), que visava à melhoria de ensino de ciências e dos materiais de apoio. Nos períodos de 1960 a 1970, época da Guerra Fria, o currículo de ciências sofreu transformações em sua estrutura devido às mudanças sociais e políticas. Passou-se a valorizar a vivência do método científico, não se restringindo mais à preparação do futuro cientista. Essa proposta visava à democratização do ensino, permitindo que o homem comum conhecesse e atuasse em todas as etapas do processo científico para a efetiva participação na sociedade. Com o crescimento desenfreado da indústria e das agressões ao meio ambiente, entre 1970 e 1980, surgiu um novo paradigma para o ensino de ciências: fazer com que os alunos discutissem também as implicações sociais do desenvolvimento científico, como uma revisão crítica do conteúdo a ser exposto. Entre os anos de 1980 e 1985, cresceu o uso da tecnologia e iniciou-se uma crise social. O Brasil estava passando por uma transição política, buscando a construção de uma sociedade democrática, após anos de ditadura. Sendo assim, o ensino voltou-se para a participação do

aluno dentro de uma sociedade tecnológica, onde é papel da escola formar não é apenas o de formar cidadãos, mas também trabalhadores (KRASILCHICK, 1987).

A partir de 1990, a educação científica passou a ser considerada uma atividade estratégica para o desenvolvimento do país e o ensino de ciências incorporou o discurso da formação do cidadão crítico consciente e participativo.

Atualmente, reconhece-se que ensinar Ciências Naturais, principalmente no ensino fundamental, faz com que a criança sinta-se dentro deste espaço natural o ensino contribui para sua formação crítica e pessoal, para ao fortalecimento dos laços com a natureza e para a mudança e transformação de conceitos e atitudes que se tem dela. Compreender o seu próprio corpo, reconhecer sua sexualidade, o espaço que ocupa dentro da atmosfera, faz com que o aluno perceba que é um ser natural e que sua vida está envolta em um campo científico. Sem noções científicas básicas ele não conseguirá acompanhar todo o avanço da sociedade na qual está inserido (BRASIL, 1997).

A disciplina de Ciências faz parte dos componentes curriculares do Ensino Fundamental; é ministrada desde o primeiro ano e tem caráter obrigatório; os conteúdos a serem abordados são previamente definidos.

Em nível nacional, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) (BRASIL, 1997, p. 31) estabelecem como objetivos do ensino de Ciências nos anos iniciais:

a) compreender a natureza como um todo dinâmico, sendo o ser humano parte integrante e agente de transformações do mundo em que vive; b) identificar relações entre conhecimento científico, produção de tecnologia e condições de vida, no mundo de hoje e em sua evolução histórica; c) identificar relações entre conhecimento científico, produção de tecnologia e condições de vida, no mundo de hoje e em sua evolução histórica; d) saber utilizar conceitos científicos básicos, associados a energia, matéria, transformação, espaço, tempo, sistema, equilíbrio e vida; e) saber combinar leituras, observações, experimentações, registros, etc., para coleta, organização, comunicação e discussão de fatos e informações; f) saber combinar leituras, observações, experimentações, registros, etc., para coleta, organização, comunicação e discussão de fatos e informações; g) compreender a saúde como bem individual e comum que deve ser promovido pela ação coletiva; h) compreender a tecnologia como meio para suprir necessidades humanas, distinguindo usos corretos e necessários daqueles prejudiciais ao equilíbrio da natureza e ao homem.

Embora relevante e com objetivos estabelecidos para as séries iniciais, o ensino de ciências é, frequentemente, pouco valorizado nas séries iniciais.

Defendemos que é necessário possibilitar aos alunos do ensino fundamental o contato com conteúdos clássicos da área de Ciências Naturais, conforme considerados por Saviani, como aqueles que se perpetuaram durante a história da humanidade e aqueles que estão sendo gerados por meio de pesquisas e estudos aprofundados. É preciso que os alunos conheçam e compreendam fenômenos naturais e transformações científicas, por meio da construção de uma linguagem articulada, organizada, estruturada e lógica. A ciência faz parte do cotidiano e se relaciona dialeticamente com a sociedade. Os avanços científicos devem ser estudados como parte de uma sociedade que vive em transformação e que necessita cada vez mais da tecnologia. A ciência:

[...] faz um esforço para compreender o mundo, sua estrutura e suas leis. Busca regularidades, elabora teorias e estas devem provar sua validade no trato dos fenômenos. Adotamos a visão da ciência como saber capaz de levar o homem ao conhecimento das relações fundamentais que estruturam nosso universo. A ciência é um saber totalizante (SANTOS, 2012, p. 41).

A PHC propõe a articulação entre ciência e sociedade, por meio de “uma educação que assuma criticamente a sua tarefa, que tenha o homem como raiz concreta e objeto da sua ação” (SANTOS, 2012, p. 68).

A PHC pode ser instrumento central na constituição de “um projeto de educação científica comprometido efetivamente com a instrumentalização para cidadania” e na “construção de um ensino de ciências coadunado com movimentos pedagógicos orientados para a democratização do saber sistematizado, tomado como instrumento de compreensão da realidade histórica e para o enfrentamento organizado dos problemas sociais” (TEIXEIRA, 2003, p.179).

A escola é o local de acesso aos conhecimentos historicamente acumulados e precisa garantir e dar condições para que os conhecimentos científicos em ciências naturais sejam apropriados pelos alunos.

De acordo com Saviani (2013, p.14), o aluno, para ter acesso ao saber erudito, precisa não só saber ler e escrever, mas também conhecer a linguagem dos números, da natureza e da sociedade. “Está aí o conteúdo fundamental da escola elementar: ler, escrever, contar, os rudimentos das ciências naturais e das ciências sociais (história e geografia)”.

A primeira tarefa do ensino de Ciências na PHC é “a luta por uma educação popular de qualidade, com o resgate dos conteúdos escolares e do rigor necessário ao trabalho educativo” (SANTOS, 2012, p. 55).

Os conhecimentos relativos às Ciências Naturais servirão de instrumentos aos alunos para que a prática social dos mesmos seja modificada, com vistas à transformação social. Assim,

[...] ensinar biologia, por exemplo, é muito mais do que evidenciar as bases que sustentam a vida, é mostrar quais são essas bases e de que maneira elas interferem no cotidiano de cada indivíduo. É evidenciar a estreita relação entre as condições sociais vigentes e as condições de manutenção da vida (CABRERA, 2008, p. 40).

Defendemos, ainda, que a base psicológica para a compreensão do aluno e da aprendizagem para o ensino de Ciências na PHC é a Psicologia Histórico - Cultural e seus pressupostos sobre o processo de humanização e de formação humana, a partir de sua historicidade e da relação entre materialidade e subjetividade.

O Ensino de Ciências, na perspectiva da PHC, conforme indica Geraldo (2009) deverá:

[...] conter em seus princípios básicos os fundamentos históricos e sociais do conhecimento científico: estudar e socializar a ciência como processo e como produto, construído “a partir da” e “para a” práxis social humana, como parte do processo de humanização do homem [...] (p. 67).

Segundo o referido autor, os objetivos gerais para o Ensino de Ciências na Educação Básica são:

- a) Compreender a natureza em sua estrutura e em sua dinâmica (processos e fenômenos naturais), em sua diversidade (variedade) e em sua unidade (regularidades e semelhanças);
- b) Compreender o conhecimento científico como prática social: resultado do trabalho humano ao longo da história e elemento fundamental do exercício pleno da cidadania;
- c) Desenvolver o vocabulário e a linguagem científica básica como forma de compreender e transformar o mundo;
- d) Compreender, discutir, problematizar e contextualizar as relações entre ciência, tecnologia e sociedade;
- e) Desenvolver as operações de pensamento, memorização, identificação de características, comparação analógica, quantificação, classificação, análise (separação das partes e identificação de suas estruturas e funções) e síntese (unidade das partes, totalização, generalização, interações, relações das partes entre si e das partes como um todo);

- f) Desenvolver as habilidades cognitivas: observação, registro, compreensão de textos, comunicação dos conhecimentos, criticidade (problematização, contextualizada histórico-culturalmente, dialética, objetiva e consciente dos determinantes da realidade), aplicação prática dos conhecimentos científicos, e autonomia intelectual (iniciativa, criatividade, autoconfiança e automotivação);
- g) Desenvolver atitudes favoráveis a uma aprendizagem científica significativa, contextualizada, social e politicamente; que valorize e cultive a solidariedade, a tolerância, a responsabilidade o diálogo e o respeito mútuo entre as pessoas;
- h) Desenvolver a consciência sobre os direitos e deveres do homem quanto à qualidade de vida: trabalho, saúde, alimentação, equilíbrio ambiental e comportamento ambiental conservacionista e preservacionista, etc.;
- i) Desenvolver a visão de mundo de uma forma crítica e totalizadora, buscando a integração dos conhecimentos das ciências naturais entre si, destas com as ciências sociais e de todas as ciências com a filosofia. Compreendendo as ciências naturais como parte do mosaico que forma a visão de mundo dos homens. Este é um dos principais desafios do professor: desenvolver o ensino de forma que possibilite a compreensão dos conhecimentos básicos de ciências naturais com parte da totalidade que forma a visão de mundo dos alunos, isto é, apresentá-los de uma maneira significativa, problematizada e concreta;
- j) Identificar, compreender e participar das discussões contemporâneas sobre as questões que envolvem a ciência, a tecnologia e a sociedade, considerando-as criticamente pela ótica da melhoria da qualidade de vida para todos os homens (GERALDO ,2009, p. 87-89).

Segundo Cabrera (2008, p. 39), o ensino de Ciências deve possibilitar que os alunos realizem o salto qualitativo do estado sincrético — do conhecimento inicial, oriundo de sua prática social — para o sintético, conhecimento mais profundo e consistente do real e da sua prática, pois “em posse de saberes produzidos nessas áreas do conhecimento (física, química, biologia e matemática), cada indivíduo pode melhorar as suas condições de vida, agindo melhor nos cuidados com a sua saúde...” e que esse indivíduo poderá se relacionar “ melhor com o meio em que vive” e estabelecer “relações construtivas com os demais seres vivos do planeta”.

Os conhecimentos científicos na área de ciências naturais são instrumentos para compreensão e intervenção crítica na realidade, mas isto requer uma visão mais ampla de ciência, identificada como externalista, pois “leva em conta os fatores externos (sociais, econômicos e políticos) e os internos (atividade conceitual, genialidade, qualidades pessoais, etc)...” (SANTOS, 2012, p.54).

A partir desta visão, tendências atuais que dominam o ensino de ciências (história da Ciência, cotidiano e atividade experimental, laboratório) são ressignificadas pela PHC, com importantes implicações para as séries iniciais do ensino fundamental, como a compreensão pelos alunos de determinantes econômicos e políticos na definição de temas estudados ao longo da história, a ampliação do conceito de cotidiano — sem limitar cotidiano a interesses imediatos e realidade aparente — e a valorização da relação entre teoria e experimentação (SANTOS, 2012).

O ensino de ciências nas séries iniciais na PHC pode pautar-se na metodologia proposta, com os cinco passos interdependentes: prática social, problematização, instrumentalização, catarse e retorno à prática social (GASPARIN, 2012).

Segundo Santos (2012, p. 69-70)

A primeira condição para trabalhar com a PHC é assumir que, partindo da prática social e do problema neste selecionado, se deve usar o conhecimento clássico e estabelecido para tratar do referido problema. Portanto o primeiro compromisso é recorrer ao saber científico, epistêmico para lidar com a questão inicial. A síntese final deve refletir esse compromisso, uma vez que o processo de análise também o seguirá.

Cabe destacar que, para a PHC, o professor exerce papel fundamental no processo de socialização do conhecimento. Mas para isto é necessário que ele tenha domínio, tanto dessa teoria, quanto do saber na área de Ciências Naturais.

Defendemos, assim, a PHC como base teórica para o ensino de Ciências, entendendo que ela requer que os professores conheçam, aceitem e compartilhem de seus pressupostos.

3. METODOLOGIA

Esta pesquisa foi fundamentada na abordagem qualitativa, uma ferramenta própria das Ciências Sociais, que tem por objeto de análise o comportamento ou pensamento ou experiência humana em um nível que não pode ser apenas quantificado, pois:

(...) ela trabalha com o universo dos significados, dos motivos, das aspirações, das crenças, dos valores e das atitudes. Esse conjunto de fenômenos humanos é entendido aqui como parte da realidade social, pois o ser humano se distingue não só por agir, mas por pensar sobre o que faz e por interpretar suas ações dentro e a partir da realidade vivida e partilhada com seus semelhantes (MINAYO, 2012, p. 21).

Buscamos compreender que significados as professoras do ensino fundamental, compreendidas como sujeitos no processo de apropriação da teoria, atribuem à PHC.

O desenvolvimento da pesquisa norteou-se pelo proposto por Minayo (2012), que indica três etapas da pesquisa qualitativa: fase exploratória, trabalho de campo, análise e tratamento do material empírico e documental. Na fase exploratória é realizado o levantamento do objeto de pesquisa, delimitação do tema e o desenvolvimento teórico e metodológico. A fase de trabalho de campo tem a finalidade de permitir ao pesquisador um encontro direto com o objeto de pesquisa, sendo este realizado por meio de entrevistas, observações e registros documentais. E, por conseguinte, a análise e tratamento do material empírico e documental é a etapa na qual os dados coletados são analisados e interpretados mediante referencial teórico. No entanto, o processo de pesquisa não pode ser visto como um ciclo fechado. Ele é uma espiral, pois “toda pesquisa produz conhecimento e gera indagações novas. Mas a ideia do ciclo se solidifica não em etapas estanques, mas em planos que se complementam” (MINAYO, 2012, p. 27).

Este estudo organizou-se nas três fases propostas:

Fase exploratória

Nesta fase, buscamos entender o processo de surgimento da Pedagogia Histórico-Crítica e suas implicações para a educação brasileira; identificar seus principais pressupostos teóricos e compreender a inserção do ensino de ciências naturais nas séries iniciais.

Foi realizado também um levantamento sobre cursos de formação continuada para professores do Sistema Municipal de Ensino de Bauru, no ano de 2013, para verificar que cursos foram oferecidos na área de ciências (considerando-se a proposta inicial de organização de uma ação de formação).

Com a definição da temática a ser estudada, passamos para a etapa do trabalho de campo.

Trabalho de campo

O trabalho de campo foi realizado em uma escola do Sistema Municipal de Ensino de Bauru, na qual eu atuava em ações de formação continuada, como professor comunitário³.

Durante reunião de Atividade de Trabalho Pedagógico Coletivo (ATPC) foi realizada uma consulta sobre o interesse em participar de um curso de formação. As professoras demonstraram interesse, principalmente pela proposta contemplar a discussão sobre a didática da PHC. Em seguida foi apresentado às professoras o termo de livre consentimento (Apêndice 01), para que se iniciassem os trabalhos.

O contato inicial com as professoras visava identificar o que elas conheciam da PHC, a expectativa que tinham em relação à formação continuada e ao Ensino de Ciências. Para isto foi utilizado um questionário (Apêndice 02).

19 professoras participaram da ação de formação continuada, as quais serão identificadas neste estudo por uma sigla (P) e um número.

Os dados foram coletados por meio da observação dos encontros de formação, utilização de questionários, produção de materiais pelas participantes e realização de entrevistas.

³ Professor comunitário: Professor efetivo da rede municipal de ensino que é designado para coordenar as ações de Educação Integral vinculados ao Programa Mais Educação (Governo Federal)

Para registro dos encontros, utilizamos como recurso a gravação de vídeos, visando recuperar as falas das professoras. No entanto, houve muitas dificuldades com os recursos tecnológicos e, por isso, as falas das professoras foram, também, transcritas.

O questionário é compreendido como:

(...) a técnica de investigação composta por um conjunto de questões que são submetidas a pessoas com o propósito de obter informações sobre conhecimentos, crenças, sentimentos, valores, interesses, expectativas, aspirações, temores, comportamento presente ou passado, etc. (GIL, 2008, p.121).

Visando investigar o conhecimento das professoras sobre a PHC no Ensino de Ciências, diferentes questionários foram elaborados pelo pesquisador (Apêndices 3,4,5) e utilizados em três momentos do encontro de formação e ao final do processo.

A entrevista teve por objetivo:

(...) buscar informações por meio da “fala” dos sujeitos a serem ouvidos, os entrevistados. Consideramos como entrevista todo tipo de comunicação ou diálogo entre um pesquisador que tem como objetivo coletar informações dos *depoentes* para serem posteriormente analisadas (TOZONI-REIS, 2007, p. 41).

A entrevista semiestruturada foi realizada depois de seis meses do curso concluído; o roteiro elaborado (Apêndice 06) visou possibilitar a identificação dos conceitos e fundamentos da PHC de que as professoras tinham se apropriado e quais eram as suas maiores dificuldades em relação à PHC. A entrevista foi realizada individualmente, com registro gravado em áudio, para ser posteriormente transcrito. Todas as professoras foram convidadas para a entrevista, e apenas cinco aceitaram participar.

Análise e tratamento do material empírico e documental

A terceira etapa da pesquisa constituiu-se na análise e na discussão dos resultados coletados à luz da teoria estudada.

Nesse processo, utilizamos a metodologia da análise de conteúdos de Bardin, compreendida como:

Um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter, por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição de conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitem a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) destas mensagens (BARDIN, 1977, p. 42).

Optamos por este modo de análise por compreendermos a importância da dimensão da capacidade comunicativa do professor, que pode se expressar de formas variadas.

Os dados coletados pelos diferentes instrumentos (questionários, falas, materiais produzidos nos encontros e entrevista) foram analisados e organizados em quatro eixos:

- 1- Fontes de (in)formação
- 2- Teorias críticas e PHC
- 3- Conhecimentos sobre a PHC
- 4- Ensino de Ciências e PHC

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1. O CONTEXTO DA PESQUISA: A ESCOLA E O CURSO

O estudo foi realizado em uma escola municipal, de Ensino Fundamental I, na cidade de Bauru, em um sistema de ensino que conta com 15 escolas nesta modalidade. Essa unidade é localizada em um bairro periférico da cidade, tem capacidade para até 600 alunos e conta atualmente com 2 coordenadoras pedagógicas, 1 professor comunitário, 1 diretora, 1 vice-diretor e 23 professoras, que atuam do 1º ao 5º ano.

O IDEB dessa escola é um dos mais baixos do município e, por isso, as ações formativas e os trabalhos de formação são constantemente voltadas para a elevação desses dados. Este um motivo de descontentamento dos professores: as ações de formação não visam a uma formação do indivíduo, mas à obtenção de resultados numéricos.

A proposta de formação foi organizada em formato de curso, elaborado a partir das discussões de Gasparin (2012) e dos cinco passos propostos pela PHC, e apresentada no início de 2014 para que as professoras pudessem validá-la, apresentando sugestões de alteração, de acordo com seus interesses e necessidades.

O curso, realizado em horário de ATPC, em sete encontros, foi organizado a partir de três eixos temáticos: 1- Teorias pedagógicas e teorias Críticas, 2- Pedagogia histórico-crítica: princípios e fundamentos e 3- Ensino de ciências e didática da PHC. Cada encontro teve duração de três horas presenciais e uma hora para leitura dos textos, o que totalizou 28 horas.

No quadro abaixo, apresentamos uma organização geral do curso.

Encontros	Objetivos	Atividades	Passos da PHC
1º.	Realizar um diagnóstico prévio, trazendo dados de pesquisas anteriores; Apresentar as tendências pedagógicas e estudá-las.	Atividade de apresentação da teoria e discussão inicial. – Tendências Pedagógicas. Roda de conversa, discussão coletiva, trabalho em grupo e aula expositiva	Prática social inicial, problematização e instrumentalização.

2º.	Discutir sobre a natureza da educação e o papel da escola de acordo com as tendências pedagógicas, relacionando com a PHC.	Aprofundamento das discussões sobre a teoria – Educação para a PHC Roda de discussão para sistematização das ideias.	Problematização, Instrumentalização.
3º.	Finalizar reflexão sobre tendências pedagógicas e PHC.	Roda de discussão sobre o tema abordado e considerações do grupo acerca das tendências.	Instrumentalização, catarse.
4º	Identificar dúvidas dos participantes; panorama histórico da PHC, princípios e fundamentos.	Levantamento de dúvidas, apresentação do panorama histórico da PHC, princípios e fundamentos. Levantamento de dúvidas: cada professor faz uma pergunta que vai ser respondida por um colega. Em grupo, cada um irá escrever o que entende sobre princípios e fundamentos.	Prática social inicial, problematização, instrumentalização, catarse.
5º.	Apresentar os cinco passos da PHC.	Roda de discussão, trabalho em grupo, produção de cartazes com a sistematização das ideias.	Prática social inicial, problematização, instrumentalização, catarse.
6º.	Estudar a relação entre a didática da PHC e o Ensino de Ciências.	Roda de discussão e trabalho em grupo.	Problematização, instrumentalização, catarse.
7º.	Elaborar um plano de trabalho para uma aula com base na didática da PHC, com conteúdos de Ciências.	Encerramento das atividades. Elaboração de aulas sob a perspectiva da PHC e avaliação dos encontros.	Problematização, instrumentalização, catarse, prática social final.

Quadro 01 – Organização geral do curso

Nos encontros 1, 2 e 3 foi desenvolvido o eixo “Teorias Pedagógicas e Teorias Pedagógicas Críticas”. Durante esses encontros, as professoras tiveram contato com os textos de Saviani, em que o autor apresenta as tendências pedagógicas e o surgimento da PHC. Nesse primeiro contato, as professoras conseguiram visualizar as diferenças entre as diversas tendências. No primeiro encontro, o trabalho foi norteado pelas atividades em grupo. Após a leitura dos textos selecionados, as professoras foram organizadas em grupos e cada um expôs sua compreensão do texto e a relação estabelecida com suas atividades práticas, estabelecendo-se, assim, o diálogo. Já no segundo encontro, as professoras leram o texto selecionado e numa roda de discussão buscaram estabelecer relações entre o texto e as teorias estudadas anteriormente. Nesse encontro, as professoras participaram bastante, o

que suscitou muitas discussões sobre a PHC. No terceiro encontro, as professoras leram os textos, foram novamente organizadas em grupos e cada grupo expôs suas considerações sobre o que entendeu. Nesse encontro, houve mais dificuldades de condução do grupo, pois frequentemente desviava-se do assunto proposto. Houve também reclamações sobre os textos, considerados difíceis e indicações de que gostariam que os encontros tivessem outra dinâmica. Novas estratégias para os encontros seguintes foram elaboradas, visando a uma participação mais efetiva das professoras.

Nos 4º e 5º encontros, os objetivos eram ampliar a discussão sobre a PHC, para que as professoras pudessem ter um contato maior com a teoria e pudessem refletir sobre o papel social da escola. No 4º encontro utilizamos a seguinte dinâmica: as professoras escreveram um questionamento sobre a PHC; alguma dúvida ou alguma dificuldade relacionada a teoria. A questão elaborada foi entregue aleatoriamente a uma colega, que deveria responder. As professoras ficaram motivadas por que a maioria das perguntas era similar, indicando que possuíam as mesmas dúvidas. Após essa atividade, apresentamos os referenciais e as bases da PHC. Para isso, as professoras explicitaram, em grupo, o que entendiam por princípio e fundamento e, a partir das ideias apresentadas, abordamos a PHC. No quinto encontro, aprofundamos e focamos a discussão da PHC sobre os cinco passos da teoria. As professoras foram organizadas e cada grupo ficou responsável por estudar profundamente um passo. Em seguida cada grupo sistematizou os conteúdos em um cartaz, expondo para as outras professoras, o que possibilitou uma discussão mais ampla. A partir desta atividade, as professoras comentaram cada passo e analisaram sua prática a partir desses passos e discutiram como inseri-los no planejamento e na organização didática dos conteúdos de Ciências Naturais. Essa atividade transcorreu tranquilamente e as professoras foram interagindo mais com as discussões e se mostraram mais receptivas à teoria. Nos 6º e 7º encontros, o foco foi a didática da PHC para o Ensino de Ciências. Apresentamos textos sobre a temática, para possibilitar a reflexão e discussão de questões da didática e do Ensino de Ciências. Como atividade final, as professoras elencaram um conteúdo de ciências e elaboraram uma aula a partir da proposta didática da PHC. Ao final do encontro, foi realizada uma avaliação (apêndice 7) para identificar os aspectos que contribuíram para a formação das professoras.

4.2. AS PARTICIPANTES

O grupo contava apenas com professoras. As idades variavam entre 20 e 50 anos. A maior parte tem entre cinco e sete anos de tempo de serviço, trabalha em mais de uma escola, cursou pedagogia e pós-graduação *lato sensu*. Os dados estão apresentados na tabela a seguir.

Prof.	Idade	Tempo de serviço	Série em que atuam	Atuação (no. de escolas)	Formação Inicial	Pós-graduação lato sensu
P1	40-45	8-10	1º	Mais de 1	Estudos sociais	Sim- Psicopedagogia
P2	40-45	10 ou mais	2º	Mais de 1	Pedagogia	Sim- Psicopedagogia
P3	30-35	8-10	2º	Mais de 1	Pedagogia	Sim- Psicopedagogia
P4	25-30	8-10	2º	Mais de 1	Pedagogia	Sim- Psicopedagogia
P5	35-40	5-7	3º	Mais de 1	Pedagogia	Sim- Psicopedagogia
P6	25-30	8-10	3º	Mais de 1	Matemática	Sim- Psicopedagogia
P7	25-30	5-7	4º	Mais de 1	Pedagogia	Sim- Psicopedagogia
P8	35-40	8-10	4º	1	Pedagogia	Sim- Met. de Ens. e Aprend. da Matemática
P9	45-50	10 ou mais	5º	Mais de 1	Pedagogia	Educação Especial
P10	45-50	5-7	5º	1	Pedagogia	Sim- Gestão Escolar
P11	30-35	5-7	1º	1	Pedagogia	Sim- Psicopedagogia
P12	35-40	5-7	1º	Mais de 1	Pedagogia	Sim- Psicopedagogia
P13	25-30	5-7	2º	1	Pedagogia	Sim- Psicopedagogia
P14	40-45	5-7	2º	1	História	Sim- Psicopedagogia
P15	40-45	10 ou mais	3º	Mais de 1	Magistério superior	Sim- Psicopedagogia
P16	40-45	8-10	3º	1	Pedagogia	Sim- Educação Infantil
P17	30-35	10 ou mais	4º	1	Pedagogia	Sim- Psicopedagogia
P18	30-35	5-7	4º	Mais de 1	Pedagogia	Não
P19	35-40	5-7	5º	Mais de 1	Pedagogia	Sim- Psicopedagogia

Tabela 01 – Dados gerais das participantes

As participantes formaram um grupo equilibrado em relação à idade e tempo de atuação. Nove delas têm mais de oito anos de atuação; as outras, mais de cinco. A partir de Huberman (1992) podemos considerar que elas se encontram na fase de estabilização e diversificação, o que implica autonomia e estilo próprio no exercício profissional e em atitude geral de diversificação, com confiança e segurança para experimentar situações novas. Podemos pensar que as professoras possuem maturidade e experiência profissional e podem estar abertas a novas teorias.

Cabe destacar que a maior parte trabalhara em mais de uma escola, o que pode ter implicações importantes para o seu trabalho em sala de aula e sua formação continuada. Não é difícil deduzir, desse quadro, que a sobrecarga de

atividades e o desgaste são fatores que interferem sobremaneira no trabalho docente.

Cabe salientar que quase todas as professoras possuem formação em pedagogia; duas possuem formação inicial em outra área, o que pode indicar dificuldades para atuação do ensino de ciências, pois a formação do pedagogo é generalista e, por vezes, fragmentada e descontextualizada.

Participaram da entrevista as professoras P8, P19, P7, P17.

4.3. A PHC E O ENSINO DE CIÊNCIAS

Os dados coletados durante os encontros de formação, no questionário final e na entrevista, foram analisados e organizados em quatro eixos: 1- Fontes de (in)formação, 2- Teorias críticas e PHC, 3- Conhecimentos sobre a PHC e 4- Ensino de Ciências e PHC, como já indicado.

4.3.1. Fontes de (in)formação

A maior parte das professoras já tinha participado de cursos sobre a PHC, todos oferecidos pela rede municipal de ensino de Bauru, conforme relataram nos questionários. Das 19 professoras, 11 (P2, P3, P6, P7, P8, P13, P14, P15, P16, P17, P18) participaram desses cursos.

A análise de dois catálogos — distribuídos pela SME de Bauru⁴ — de divulgação de cursos de formação para o ano de 2013 (1º e 2º semestres) visou identificar ações de formação que tinham como elemento central a Pedagogia Histórico-Crítica e o Ensino de Ciências. Contudo identificamos também formações sobre a Psicologia Histórico-Cultural.

Para a análise foram definidas palavras-chave e os resultados estão apresentados na tabela abaixo:

⁴Os catálogos tem a finalidade de apresentar os cursos de Formação Continuada disponíveis aos educadores e demais profissionais. Esses catálogos ficam disponíveis online na página da SME, no endereço: http://www.bauru.sp.gov.br/secretarias/sec_educacao/sec_educacao.aspx?sec=67 e estão disponíveis apenas a professores credenciados pela rede.

Palavras-chave	Nº de Frequência	Modalidade	Período da formação (semestre)
Histórico-Crítica	02	Presencial	1º
	01	A distância	2º
Ciências – Fundamental I	00	-	-
Psicologia Histórico-Cultural	04	Presencial	1º
	01		2º
	01	A distância	1º
	01		2º

Tabela 02 – Temáticas dos Cursos 2013

De acordo com a Tabela 02, podemos identificar que, durante o ano letivo, houve várias ações de formação continuada que tinham por finalidade desenvolver a Psicologia Histórico-Cultural, bem como a PHC. Vale ressaltar que a Psicologia Histórico-Cultural é atualmente aceita como subsídio à PHC, uma vez que se relacionam e dispõem do mesmo referencial, que é o materialismo-histórico-dialético proposto por Marx. Neste sentido as duas teorias foram recorrentes nas formações, acreditando ser de suma importância para subsidiar os professores para a implantação da PHC como referencial teórico.

Todavia, observamos uma lacuna: o termo ensino de Ciências, para o Ensino Fundamental I, não foi encontrado.

Após a identificação inicial, analisamos as ementas dos cursos que continham a palavra-chave pedagogia histórico-crítica e apresentamos os dados no quadro 02.

Nome do curso	Ementa
A Pedagogia Histórico-Crítica e a prática docente	Teoria da Pedagogia Histórico-Crítica: suas bases teóricas, o trabalho docente, possibilidades e desafios.
Grupo de estudo – “O ensino de Geografia e História na perspectiva da Psicologia Histórico-Cultural e da Pedagogia Histórico-Crítica”	Estudo sobre a Pedagogia Histórico-Crítica, proposta por Dermeval Saviani, sobre a Psicologia Histórico-Cultural de Vygotsky com direcionamento para realização de planejamento do ensino de Geografia e História; elaboração de planos de aulas de acordo com as respectivas necessidades e faixas de idade/ano.
Fundamentos Históricos e Metodológicos da Pedagogia Histórico-Crítica	Contato com as bases filosóficas e metodológicas que estruturam a Pedagogia Histórico-Crítica e suas possibilidades para a prática docente.

Quadro 02: Cursos e ementas

Como pudemos perceber, os três cursos que contêm a expressão pedagogia histórico-crítica tinham a finalidade de aprofundar o estudo para o conhecimento da teoria. No grupo de estudos, pela ementa, pudemos verificar a intenção de efetivamente articular teoria e prática. Infelizmente esse grupo de estudo não prioriza o Ensino de Ciências, mas sim as disciplinas de História e Geografia. A

proposta de grupos de discussão para poucas disciplinas é uma limitação à formação continuada do professor.

Nesse contexto, destacamos a Atividade de Trabalho Pedagógico (ATP) como importante espaço e momento para possibilitar aos professores oportunidade para o estudo e a reflexão sobre suas práticas em sala de aula e a apropriação da PHC. Porém, estudos em ATP não garantem a apropriação de conhecimentos, mas, certamente, podem possibilitar inquietações que geram necessidade de ampliação dos seus conhecimentos e de reflexão sobre a prática educativa.

Em relação ao contato com a literatura na área da PHC, poucas professoras indicaram domínio dos textos lidos, conforme apresentado na tabela a seguir.

Texto	Autor	Leu	Não leu	Não respondeu
As teorias da educação e o problema da marginalidade	Saviani	6	11	0
Sobre a natureza e especificidade da Educação	Saviani	11	5	1
Escola e democracia I	Saviani	7	7	3
A materialidade da ação pedagógica e os desafios da Pedagogia Histórico-Crítica	Saviani	5	11	1
Elementos para reflexão sobre uma possível unidade entre a Psicologia Histórico-Cultural e a Pedagogia Histórico-Crítica	Scalcon	2	14	1
Uma didática para a Pedagogia Histórico-Crítica	Gasparin	2	15	0
Ensino de Ciências e a Pedagogia Histórico-Crítica	Sátiro dos Santos	3	14	0
Conhecimento Científico e Ensino de Ciências Naturais	Geraldo	0	17	0
O objeto de estudo e os Elementos Fundamentais da Didática do Ensino de Ciências Naturais	Geraldo	0	17	0

Tabela 03: Lista de textos

Podemos verificar que a maior parte das professoras já teve contato com os textos e os leu, mas das 36 citações de leitura, 18 indicaram “Li, mas não lembro e gostaria de ler de novo”.

A apropriação da teoria não é algo simples, que se atinge em poucas horas de estudo e leitura. Ela exige esforço, tempo e reflexão rigorosa.

4.3.2. Teorias críticas e PHC

As participantes (17 respondentes), quando indagadas sobre quais teorias críticas de educação conheciam, indicaram diferentes teorias ou nomes ligados à educação e os resultados foram organizados na tabela abaixo:

Categoria	Frequência	Professores
PHC	12	P1, P2, P3, P7, P9, P10, P11, P12, P13, P14, P15, P17
Construtivismo	10	P1, P2, P3, P4, P6, P8, P10, P15, P16, P17
Sociointeracionista	04	P6, P8, P15, P17
Paulo Freire	01	P14
Ensino Tradicional	01	P01
Tecnicismo	01	P01
Não sabe ou não lembra	01	P5

Tabela 04: Conhecimento sobre teorias educacionais críticas citados pelas professoras

Pelos dados, verificamos que as participantes indicaram mais de uma “teoria”, como exemplificado na transcrição abaixo:

Conheço o construtivismo, tradicionalismo, tecnicismo e histórico-crítico. (P1)

PHC (somente uma noção superficial)”. (P7)

Pedagogia Histórico-Crítica e o Construtivismo. (P10)

Desta forma, 12 professoras indicaram conhecer a PHC, 10 apontaram o construtivismo e seis (P1, P2, P3, P10, P15, P17) indicaram os dois. As professoras que indicaram o sóciointeracionismo também apontaram o construtivismo e a PHC. Paulo Freire, Tradicional e Tecnicismo foram indicados, cada um, por uma participante.

Verificamos que as professoras, em sua maioria, indicaram conhecer a PHC e o construtivismo. O contato com a PHC já foi relatado quando as professoras mencionaram que realizaram cursos sobre a temática. Já o construtivismo é uma teoria de referência para a educação brasileira (MARSIGLIA, 2008), podendo ser compreendido como conjunto de diferentes vertentes teóricas que possuem como “núcleo de referência básica a epistemologia genética de Jean Piaget” (ROSSLER, 2000, p. 7).

A indicação do construtivismo pelas professoras, como teoria crítica, revela desconhecimento da discussão atual, pois essa perspectiva teórica tem identidade ideológica no modelo neoliberal e no pós-modernismo, que atende às exigências dos processos produtivos da sociedade capitalista, conforme discutem Duarte (2000) Marsiglia (2008) e Rossler (2000).

Campos (2012), compartilhando das ideias desse grupo de autores, discute a necessidade de uma perspectiva de aprendizagem articulada a uma concepção histórica e crítica de homem, da sociedade, do conhecimento e da escola.

Os dados nos permitem refletir sobre qual o sentido de teoria crítica da educação ou de crítica adotado pelas participantes, possibilitando questionar se o sentido adotado neste estudo (pedagogias contra-hegemônicas) é conhecido e compartilhado pelas professoras. Ressaltamos, entretanto, que este sentido é frequentemente utilizado na literatura da área de educação.

Podemos considerar que, de modo geral, as professoras desconhecem a vertente crítica na educação, como aquela que traz a crítica “à hegemonia instalada na sociedade capitalista” (SAVIANI, 2007, p. 399).

Esse desconhecimento das teorias críticas direciona nossos questionamentos para a formação inicial e continuada dos professores, possibilitando-nos defender que, em algum momento da formação (preferencialmente na fase inicial), uma consistente base teórica e crítica precisa ser apropriada pelo professor para que o ensino de Ciências possa ser pensado e organizado a partir da PHC, aceitando-se que este ensino pode favorecer uma transformação social que seja emancipadora.

4.3.3. Conhecimento da PHC

Em relação às dúvidas, 18 participantes relataram seus principais questionamentos sobre a PHC, que foram organizados em dois grupos: pressupostos gerais e relação teoria e prática, sintetizados no quadro abaixo:

Grupos	Professores	Número de questões
Pressupostos gerais	P4, P6, P14 e P15)	5
Prática na PHC	P1,P2,P3, P4, P5, P6, P7, P8, P9, P10, P11, P12, P16, P17	17

Quadro 03 - Dúvidas das professoras quanto à PHC

As dúvidas relacionadas à pressupostos gerais foram:

Qual o principal conceito da PHC?(P4)

O que é pedagogia histórico-crítica? (P6)

Quais princípios que norteiam a pedagogia histórico-crítica e em qual cenário político ela foi elaborada?(P14)

Em quais autores Saviani baseou-se para conceber a pedagogia histórico-crítica?(P15)

As dúvidas relativas à prática envolveram questões gerais sobre “preparo” de aulas, metodologia de ensino e sobre a relação entre teoria e prática:

Como preparar aulas sobre a perspectiva da PHC?(P2)

Como e onde se basear na elaboração de sequências didáticas?(P3)

Quais são os métodos? (P10)

Qual a metodologia utilizada nesta pedagogia? Prática?(P10)

Com trabalhar em sala essa teoria? (P10)

Como trabalhar em sala de aula? (P1)

Como trabalhar em sala de aula com essa teoria? (P12)

Quais os meios para chegar onde eu quero?(P11)

O que seria a teoria na prática? (P8)

Como articular a teoria na prática?(P9)

Quais os conceitos primordiais que embasam a teoria da pedagogia histórico-crítica possíveis de serem aplicadas na prática real de sala de aula, com as diferentes áreas do conhecimento?(P9)

Como trazer para a prática essa metodologia?(P7)

Como relacionar essa teoria com a prática escolar?(P17)

Como trabalhar em sala de aula com essa teoria? (P12)

Duas questões se referiram à conteúdos específicos:

Existem etapas para o processo de alfabetização dentro desta perspectiva?(P5)

Como trabalhar em sala envolvendo ciências?(P1)

Uma questão se referiu à didática proposta para a PHC:

Quais os cinco passos usados como prática pedagógica da pedagogia histórico-crítica?(P13)

A maioria das professoras apontou suas dúvidas relacionadas à prática em sala de aula, mas houve questionamentos quanto aos pressupostos gerais.

Os dados revelam que a articulação entre a PHC e a prática em sala de aula é pouco compreendida pelas professoras, possibilitando-nos questionar como a relação entre teorias educacionais e prática educativa é analisada ao longo da formação do professor, indicando a necessidade de os professores compreenderem a prática pedagógica a partir do movimento teórico.

Podemos refletir, ainda, sobre a necessidade frequente dos professores frente a “aplicação da teoria”, que traria respostas imediatas, regras prontas e métodos precisos para a atuação, indicando uma relação simplificada de transposição da teoria para a prática.

Na PHC, como já indicado (SAVIANI 2013), prática e teoria são consideradas em estreita relação, pois:

[...] prática será tanto mais coerente e consistente, será tanto mais qualitativa, será tanto mais desenvolvida quanto mais consistente e desenvolvida for a teoria que a embasa, e que uma prática será transformada à medida que exista uma elaboração teórica que justifique a necessidade da sua transformação e que proponha as formas da transformação, estamos pensando a prática a partir da teoria. Mas é preciso também fazer o movimento inverso, ou seja, pensar a teoria a partir da prática, porque se a prática é o fundamento da teoria, seu critério de verdade e sua finalidade, isso significa que o desenvolvimento da teoria depende da prática (SAVIANI, 2013, p. 91).

A prática em sala de aula, a partir da PHC, depende da teoria (e a teoria depende da prática). A teoria, enquanto conjunto de princípios é instrumento para a leitura e interpretação da realidade e para a intervenção intencional, clara e

coerente. “A teoria desvinculada da prática se configura como contemplação; a prática desvinculada da teoria é puro espontaneísmo”. (SAVIANI, 2013, p. 120)

As professoras indicaram também o que gostariam de aprofundar sobre a PHC e quais contribuições e conhecimentos uma formação poderia trazer sobre PHC e ensino de Ciências. Três professoras não responderam e as demais respostas foram organizadas em sete categorias, apresentadas na tabela abaixo.

Os dados dessas questões são apresentados abaixo:

Categorias	Aprofundamento	Contribuições
Prática	04	08
Conhecimento teórico	04	01
Teoria e Práticas	05	06
Currículo	02	00
Planejamento	01	00
Leitura	01	00
Outros	02	01
Não respondeu	00	03

Tabela 05: Aprofundamento e contribuições da PHC

Na categoria “Outros”, foram reunidas respostas gerais como:

Gostaria de aprofundar:

Na ciência do nosso corpo, mente e do que está a nossa volta (P5)

Gostaria de saber melhor para depois saber no que aprofundar (P4)

Contribuições:

Todo conhecimento ajuda no aprimoramento e a prevenir erros por desconhecimento (P5)

Os dados acima demonstram claramente que a relação teoria e prática é um aspecto importante para as professoras, seguido do aprofundamento teórico, porém currículo e planejamento também foram aspectos abordados, tanto no aprofundamento quanto em contribuições.

A “prática” na PHC é uma questão que intriga as professoras por estarem envolvidas com as questões de ensino e aprendizagem. Porém, é preciso

compreender que a articulação da teoria com a prática é uma tarefa do professor; pois está em suas mãos compreender princípios e conceitos teóricos, analisar a prática, significá-la e ressignificá-la, num movimento constante e que exige esforço. Princípios precisam ser apreendidos enquanto um conjunto teórico coerente, pois a adoção de apenas alguns aspectos teóricos pode gerar práticas desconexas que acabam não auxiliando o desenvolvimento psicológico do aluno e que não contribuem com o desenvolvimento da própria teoria.

O conhecimento da PHC, indicado pelas professoras ao longo do curso, foi organizado em quatro categorias:

1. Bases teóricas da e para a PHC;
2. Escola, professor e conhecimento;
3. Aluno e aprendizagem;
4. Prática Pedagógica.

Ressaltamos que, em uma mesma resposta, duas ou mais categorias foram identificadas, como exemplificado a seguir:

Parte da realidade, o aluno aprende no convívio social. A escola é o ambiente responsável pela socialização dos conhecimentos adquiridos pela sociedade ao longo do tempo. (P13)

Em Bases teóricas da e para a PHC foram reunidas respostas que faziam referências a conceitos centrais da e para PHC. Elas foram organizadas em: Materialismo Histórico-Dialético, Homem/Humano e Gerais, conforme apresentado no quadro 04.

Categoria	Ideias	Momento e Professora		
		Início curso	Durante/ final curso	Após curso
Materialismo histórico dialético	Teoria Marxista	P7, P11	---	---
	Materialismos Histórico Dialético	---	P8	---
	Transformação Social	---	P6, P4, P8	P17, P13
Homem/ Humano	Tornar-se humano, humanização	P6, P17	---	P17
	Homem e relação com o mundo	---	P16	---
	Natureza humana	---	P15, P4	---
	Psicologia Histórico-Cultural	---	P18	---
Gerais	Emancipação		P6	
	Criticidade	---	P7, P8	P7

Quadro 04 – Conceitos centrais da PHC

Apenas três professoras P7, P8 e P11 fizeram referências diretas à teoria marxista ou ao materialismo histórico-dialético.

Uma delas afirmou que: *É uma teoria marxista. Precisa considerar os conhecimentos prévios dos alunos (P7).*

Podemos questionar articulações realizadas entre conceitos relevantes à base marxista da PHC e outros, como o expresso acima. É preciso considerar que a discussão dos conhecimentos prévios dos alunos (como apresentado por perspectivas construtivistas de aprendizagem) não é realizada pela PHC ou por teoria marxistas.

Outro apontamento indica relação da PHC com a teoria de Marx:

Ela parte da realidade, não é inato o seu conhecimento. Ele, o aluno, aprende no convívio social. É uma teoria marxista. (P11)

No entanto, esta afirmação é geral e não fornece indicativos de compreensão da relação entre PHC e teoria marxista e nem do entendimento da teoria marxista. Essa relação com a teoria marxista foi expressa antes do início do curso, não sendo apontada posteriormente pelas professoras, o que nos sinaliza que ainda falta amadurecimento teórico para compreender as bases que sustentam a PHC, pois o materialismo histórico dialético está intrinsecamente relacionado às concepções da PHC.

A transformação social foi apontada por três professoras:

(...) a PHC é uma concepção educacional construída por Dermeval Saviani, que ressalta a importância da escola e sua organização escolar, propondo por meio de alguns passos para o planejamento da ação pedagógica que possam contribuir para que supere o senso comum e estimule o senso crítico de seus alunos de tal modo que o mesmo, com os conhecimentos adquiridos na escola, possam atuar na realidade em que vive e a transforme. (P7)

Nesta fala, podemos verificar que a transformação da realidade está relacionada ao desenvolvimento do senso crítico e à aquisição de conhecimentos na escola.

Outra professora aponta que:

A Pedagogia Histórico-Crítica visa à formação do indivíduo como transformador do ambiente em que vive e seu desenvolvimento pleno enquanto ser humano. Assim, cabe ao professor oferecer um ensino que o faça questionar seus conhecimentos para uma real aprendizagem. Faz com que o aluno, a partir do conhecimento que tem, questione-o, de forma a ver significado para que e, a partir disso, construa um novo conhecimento. No ensino de Ciências, o aluno deve ser levado a “pegar” o conhecimento que tem, refletir sobre ele a partir da intervenção do professor, para que ele chegue a um novo conhecimento real internalizando-o, ou seja, aprendendo de verdade. (P4)

Nestas falas, a ênfase está na atribuição de significados ao conhecimento prévio do aluno e construção de novos conhecimentos (conceitos-chaves no construtivismo), sem indicação clara do papel do conhecimento científico, embora haja referência à intervenção do professor e à internalização de um novo conhecimento.

Em relação ao homem e ao humano, algumas professoras apontaram:

(...) a Pedagogia Histórico-Crítica pauta-se no fato de que a natureza humana não é dada ao homem, mas é por ele produzida; desse modo, o trabalho educativo é o ato de produzir, direta e intencionalmente, em cada indivíduo singular, a humanidade que é produzida histórica e coletivamente pelo conjunto dos homens (...) (P15)

Como o próprio nome fala – pedagogia histórico-crítica – fala da história do homem desde os primórdios, o ser humano inserido na sociedade; qual o seu papel no mundo em que vivemos e, em relação ao ensino de Ciências, também está relacionado o ser humano, a evolução do próprio homem no seu modo de pensar, de agir, de viver, em suas transformações de ser humano através dos tempos. (P16)

No início do curso, a humanização foi apontada por duas professoras. Uma das falas apontou que:

Entendo que está ligada às relações sociais com a capacidade de nos tornarmos humanos. (P17)

Outros conceitos como reflexão e emancipação foram citados por duas professoras.

Diante a PHC a escola deve ser um ambiente de reflexão, participação social e de cidadania, e que devemos promover a criticidade, mesmo diante nossa realidade, para que não se tornem inertes em nossa sociedade. (P6)

Algumas professoras indicaram que a PHC era um retorno ao Ensino Tradicional, explicitando sua compreensão das relações entre eles:

Em alguns momentos eu sempre achei que ele era super tradicional, quando ele fala essas coisas que a escola serve pra ensinar, não é bla, bla, bla, pra datas comemorativas. Eu achava que ele era muito tradicional, até porque hoje em dia a escola, se a gente não tomar cuidado ela (escola) serve pra tudo. (P11)

Analisando as falas das professoras, podemos questionar se essa concepção não se dá pelo fato de a PHC compreender o papel da escola como socializadora do conhecimento historicamente acumulado e valorizar o conhecimento. Verificamos também que a associação com o ensino tradicional se deu por aspectos metodológicos e pela valorização do papel do professor.

Tozoni-Reis e Campos (no prelo) alertam que a compreensão da PHC pautada num modelo tradicional de ensino pode ser decorrente da defesa da socialização (transmissão e apropriação) de um conhecimento teórico forte e ampliado, o que nos permite ressaltar a necessidade de compreensão do materialismo histórico-dialético como a base da PHC e de defender, sem restrição, a apropriação de instrumentos teóricos (conhecimentos) pelos alunos, na escola.

Saviani (2009) aponta que o processo educativo precisa estar centrado no papel do professor como mediador da relação de ensino e aprendizagem e centrada nos interesses dos alunos, uma vez que o conhecimento tem como ponto de partida a prática social destes. Assim, a PHC está preocupada com que o aluno tenha acesso ao conhecimento, mas esse conhecimento é mediado pelo professor, por ser o detentor do mesmo; porém, a relação não é unilateral: professor e aluno possuem impressões distintas e dessa relação é que se dá a apropriação do conhecimento.

Cabe ressaltar que uma das professoras (P11) apontou o materialismo-histórico-dialético e o ensino tradicional, indicando que as bases conceituais distintas não eram reconhecidas, o que corrobora a compreensão de que as apropriações

teóricas consistentes não ocorreram durante a formação inicial ou continuada, o que requer tempo para reflexão e aprofundamento teórico.

Na categoria Escola, professor e conhecimento, as respostas das professoras, que nos permitiram entender seu conhecimento sobre o papel da escola e do conhecimento para a PHC, foram reunidas e organizadas em categorias, conforme apresentado no quadro abaixo:

Ideias		Momento e Professora		
		Início curso	Durante - final curso	Entrevista
Escola	Socialização do conhecimento	P17, P13	—	—
	Democratização do Ensino	—	P9	—
	Valorização do conhecimento	P1, P2, P3	—	P15
	Transmissão do saber acumulado	—	—	P8, P13
	Transformador	—	—	P16
	Ajudar o professor e aluno	—	—	P19
	Promover reflexão ou criticidade	P6		P7
Conhecimento	Conhecimento adquirido	P15	—	—
	Conhecimento prévio	P1, P3, P5, P7, P10, P11, P12, P16, P17	P2, P3, P9, P17, P12, P19, P7, P4, P18	—
	Conteúdo clássico	—	P9	—

Quadro 05 – Escola, professor e conhecimento

Em relação ao papel da escola, a socialização do conhecimento foi citada pelas professoras, principalmente no início do curso, como exemplificado abaixo:

Acredito que o conteúdo precisa ser visto por todos os alunos, não pode ficar preso no professor, é preciso que ele ensine e esse conhecimento faça a diferença, que haja a socialização (P4)

As entrevistas, P7, P8 e P16 indicaram ideias sobre a escola mais próximas da concepção proposta pela PHC.

Diante dessa concepção, a escola também é o espaço de promoção da socialização do conhecimento e do acesso a todos, de forma igualitária.

Outra categoria foi a “valorização do conhecimento”. Nessa categoria foram reunidas respostas que apontaram a importância do conteúdo escolar para a PHC, como exemplificado abaixo.

A pedagogia histórico-crítica envolve a afetividade, interação e valorização do conhecimento (P2)

Sei que na pedagogia histórico-crítica, o mais importante é a interação, conhecimento prévio e valorização do conhecimento e do conteúdo. (P1)

A promoção da reflexão e da crítica também foi indicada:

Diante da PHC a escola deve ser um ambiente de reflexão, participação social e de cidadania, e que devemos promover a criticidade, mesmo diante de nossa realidade, para que não se tornem inertes em nossa sociedade. (P6)

Para Saviani (2013, p.14) a escola “existe, pois, para propiciar a aquisição dos instrumentos que possibilitam o acesso ao saber elaborado (...)”.

Desta forma podemos compreender a importância que o autor atribui à escola, pois é o espaço em que as relações e mediações sociais ocorrem e de onde advêm as apropriações e as mudanças na prática social.

Outro conceito fundamental para a PHC é o papel do professor. Os relatos das professoras que indicaram este papel foram sintetizados em cinco categorias apresentadas a seguir:

Ideias	Momento e Professora		
	Início do curso	Durante/final curso	Após curso
Professor mediador	_____	P18	_____
Necessidade de compreender seu papel	_____	P2	_____
Promover situações de aprendizagem	_____		P8
Desenvolvimento do aluno	_____	_____	P19
Promover a criticidade	_____	_____	P7

Quadro 06 – Papel do professor

Apenas cinco professoras ao longo do curso apontaram em suas reflexões o papel do professor. Uma delas indicou a necessidade de o professor compreender seu papel:

O objetivo principal é possibilitar ao professor o conhecimento do seu papel no processo de ensino-aprendizagem, à luz desta teoria, com vistas a apropriação dos conhecimentos científicos na formação humana como cultura. (P2)

Merece destaque e reflexão o fato de as professoras não se referirem ao papel do professor, já que este é fundamental no processo educativo.

Podemos questionar se este fato se relaciona à já mencionada “associação entre PHC e ensino tradicional”, — o que reservaria ao professor um papel de detentor absoluto do saber, dono da verdade inquestionável e autoritário, o que não faz mais parte do “discurso aceito e expresso” por parte significativa de professores — ou se as professoras não refletiram sobre o papel do professor na PHC.

As professoras que apontaram o papel do professor escreveram que:

... o professor é o mediador. Outros autores como Libâneo e Gasparin também tratam desta pedagogia. (P18)

Promover situações de aprendizagem para que o aluno saia do senso comum (P8).

... Fazer com que o aluno evolua no seu desenvolvimento cognitivo. (P19)

O professor tem a tarefa de auxiliar o aluno a desenvolver o senso crítico, para que o aluno compreenda qual a importância dos conteúdos. (P7)

O objetivo principal é possibilitar ao professor a compreensão do seu papel no processo de ensino e aprendizagem, à luz desta teoria, com vistas a apropriação do conhecimento científico (...) (P2)

Scalcon (2012, p.65) aponta que o professor é:

[...] o mediador entre o sujeito da aprendizagem e o conteúdo do ensino. Ele é um criador da zona de desenvolvimento, na medida em que planeja sua intervenção e sistematiza a sua prática, pautando-se nos problemas mais próximos da realidade concreta.

As professoras não fizeram referência à função do professor de instrumentalizar para que a transformação social possa ocorrer.

Nas reflexões sobre conhecimento, a categoria mais identificada foi conhecimento prévio. Quando as professoras se referiram ao conhecimento prévio, no início do curso, elas ilustraram situações de aprendizagem em que o conhecimento do aluno acerca do conteúdo a ser estudado era recuperado.

É uma teoria marxista que precisa considerar os conhecimentos prévios do aluno. (P10)

Que a melhor forma de ensinar é pegar pelo que é conhecido do aluno (conhecimento prévio) para partir do concreto. (P17)

No entanto, é importante destacar que o conhecimento prévio é um conceito amplamente aceito e difundido na perspectiva construtivista.

Na PHC não localizamos o conceito e o termo “conhecimento prévio” e, sim, o conceito de “prática social inicial”. O ponto de partida para o início do trabalho com o conteúdo a ser desenvolvido é a prática social inicial, entendendo que ela gera um conhecimento ao aluno.

Saviani (2009, p.63) defende que “(...) o ponto de partida seria a prática social (primeiro passo), que é comum a professor e alunos”, mas o professor e os alunos “podem posicionar-se diferentemente enquanto agentes sociais diferenciados”.

Assim, a prática social inicial vai além do conhecimento prévio que o aluno possui e relaciona-se como diálogo que ele estabelece entre o conhecimento e sua vida cotidiana, suas concepções, seu modo de dar sentido e significado a esses conhecimentos. Professores e alunos possuem práticas sociais iniciais distintas e o que se busca é a transformação desse conhecimento em nova prática: a passagem de um conhecimento sincrético para um sintético.

Destacamos que, ao analisar a relação que as professoras estabelecem entre conhecimento prévio e PHC, é preciso considerar não só a forte influência do construtivismo, mas também analisar o contexto em que essa relação foi estabelecida. Mesmo considerando o contexto, em alguns casos, não fica clara a compreensão da professora, como exemplificado na fala de P3:

Que o 1º passo deveria ser partir dos conhecimentos prévios do aluno e apresentar, em seguida, os conteúdos de forma sequenciada, através de atividades que exijam continuamente sua autonomia na realização, até que esse aprendizado torne-se a base para novos conhecimentos, sempre buscando alternativas metodológicas de sanar as dificuldades com auxílio de materiais concretos, visuais e táteis, etc., que levarão o aluno a aprender tais conteúdos e aplicar na sua vida”. (P3)

No questionário final, as professoras indicaram conhecimento prévio, mas articulando-o, de forma mais clara, aos conceitos da PHC:

Deve-se partir dos conhecimentos prévios dos alunos, articulando como os conhecimentos científicos para que eles apropriem-se desse conhecimento. (P2)

O papel da escola e do conhecimento para a Pedagogia Histórico-Crítica é de suma importância. A escola é o “lugar privilegiado, social e politicamente, de apropriação do conjunto de saberes que instrumentalizam, também social e politicamente, os sujeitos para a prática social transformadora”, sendo que “o que é próprio da escola é a garantia da transmissão – não mecânica, mas ativa – compreendida como apropriação do saber elaborado pela cultura” (TOZONI-REIS; CAMPOS, 2014, p.151 e 152). O conhecimento clássico, entendido como “(...) aquilo que se firmou como fundamental, como essencial (SAVIANI, 2013, p.13), é o objeto da escola.

Percebemos que as professoras ainda não se apropriaram o suficiente desses conceitos tão caros à PHC, e que formam um todo coeso.

Com relação a Aluno e Aprendizagem, a compreensão do aluno como sujeito social e histórico é central na PHC e, como indicado anteriormente, é na Psicologia Histórico-Cultural que a PHC encontra fundamento de bases psicológicas, já que ela é “uma teoria capaz de explicar a natureza social dos processos psicológicos e de entender a realidade do indivíduo como síntese de múltiplas determinações sociais, psicológicas e biológicas” (SCALCON, 2002, p. 9).

As ideias sobre aluno e aprendizagem, explicitadas pelas professoras, foram organizadas em categorias, conforme apresentado no quadro 07.

Ideias	Categorias	Momento e Professora		
		Início do curso	Durante/ Final curso	Após curso
Aprendizagem	Relação humana Relação social	P1, P2, P3, P6, P8, 12, P13, P14, P15, P16	P2	—
	Apropriação do Conhecimento	—	P2, P7, P4	—
Aluno	Ativo	—	P8	—
	Concreto	—	P16	—

Quadro 07 – Aluno e aprendizagem

Na categoria “Relações humanas e aprendizagem”, foram reunidas respostas em que as professoras apontaram as trocas de experiências, indicando que as relações sociais interferem no aprendizado do aluno.

Entendo que está ligada às relações sociais, com capacidade de nos tornarmos humanos (P6)

Pela concepção das professoras, as relações sociais permitem que o conhecimento e a aprendizagem se efetivem e, sem essas relações, o conhecimento não será de fato adquirido pelos alunos:

Essa teoria pressupõe uma natureza social de aprendizagem. É por meio de interações sociais que o indivíduo desenvolve as suas funções psicológicas superiores (P2)

De acordo com Scalcon (2002, p. 51/52) na Psicologia Histórico Cultural:

Diferentemente do interacionismo, aqui se parte do social para o individual, pois o homem é entendido não apenas como sujeito ativo, como até então se supunha, mas como um sujeito que constitui sua consciência e formas da ação nas relações sociais, no contato com os outros homens e, nesse ponto, localiza-se o elemento inovador: a ação do sujeito a partir da ação entre sujeitos.

Para as professoras, a PHC possibilita essa reflexão, dando importância às relações professor-aluno, aluno-aluno, aluno-escola, não constituindo uma relação passiva ou autoritária, mas uma troca mútua de conhecimentos.

As relações sociais na PHC são importantes para a apropriação do conhecimento; a prática social inicial é o ponto de partida para que o professor aprenda com o conhecimento e a experiência dos alunos; estes, por sua vez, aprendam com o professor, tomando claro o papel social nessa relação de aprendizagem.

O aluno foi apontado como sujeito concreto (P16) e parte ativa do processo (P8).

Assim, o papel do aluno é o de participar ativamente nesse processo, apropriando-se do conhecimento e contribuindo para a transformação social. Os alunos são ativos, sem perder de vista a participação efetiva do professor. Scalcon (2002) aponta que a participação do professor no processo ensino-aprendizagem é de extrema importância, assim como a participação dos alunos, e defende que:

[...] é uma prática estruturada com base nas necessidades concretas do educando e de sua realidade mais emergente. O educador, por sua vez, é um mediador entre o sujeito da aprendizagem e o conteúdo do ensino. Ele é um criador da zona de desenvolvimento, na medida em que planeja sua intervenção e sistematiza sua prática, pautando-se nos problemas mais próximos da realidade concreta. Além disso, o educador é um intelectual transformador porque contribui para a solução dos problemas da vida das crianças no intuito de reverter situações e criar novas realidades (SCALCON, 2002, p. 65).

O conhecimento social que o aluno — ser concreto, social e histórico — traz consigo modifica-se na medida em que o mediador do processo, o professor, possibilita a reflexão sobre o conteúdo e o sistematiza de modo a modificar a prática antes tida como inicial, fazendo com que chegue a outro nível do conhecimento: a prática final.

Na categoria Prática pedagógica, a prática da PHC não é uma técnica ou um procedimento de ensino; ela é um processo que se fundamenta numa concepção de sociedade, educação, escola e de homem. Assim, não basta seguir os cinco passos previstos. O professor precisa estar embasado teoricamente para utilizar os passos de forma coerente.

Os conhecimentos sobre a prática pedagógica na PHC foram expressos pelas professoras ao longo do curso e na entrevista. Antes do início do curso as professoras ainda não realizaram esses apontamentos. Os cinco passos representam um conhecimento novo para elas. No entanto, ao longo do processo e

após o curso, verificamos um número reduzido de indicações e de professoras que relataram sobre essa prática.

O quadro a seguir sintetiza os conhecimentos sobre a prática pedagógica na PHC.

Categoria	Momento e Professora		
	Início do curso	Durante/final do curso	Após curso
Instrumentalização	-	P18	-
05 passos	-	P8, P15	P7, P8

Quadro 08 – Prática Pedagógica

No quadro acima, três professoras (P18, P15 e P08) apontaram a instrumentalização e os cinco passos como instrumentos da prática pedagógica para a PHC, o que foi corroborado com as indicações das professoras P7 e P8 na entrevista, após o curso.

Saviani buscou algo diferente da Pedagogia Tradicional e Escola Nova; algo que valorize os conhecimentos que o aluno possui e busca meios de repertoriá-lo para que avance em seus conhecimentos, para ele o ensino no ambiente escolar deve ser sistematizado, propôs 05 passos. (P15)

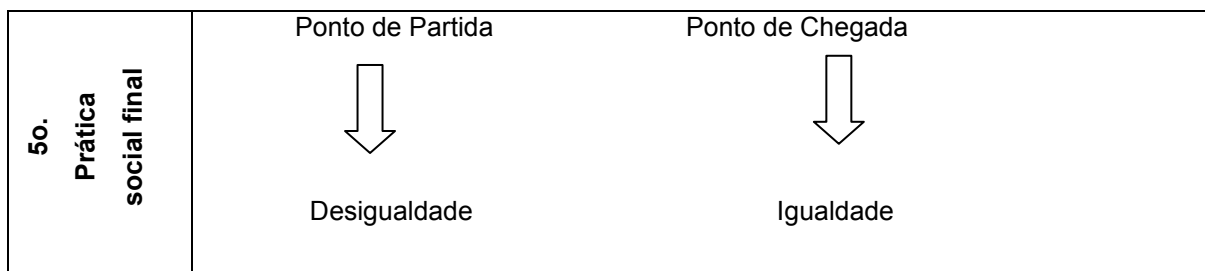
(...) a PHC é uma concepção educacional construída por Dermeval Saviani, que ressalta a importância da escola e sua organização, propondo por meio de alguns passos planejamento da ação pedagógica que possam contribuir para que o professor supere o senso comum e estimule o senso crítico de seus alunos ... (P8)

O trabalho no ambiente escolar precisa agora ser aprimorado, pois agora conhecemos que existem os cinco passos, mas ainda tem muito que aprofundarmos para que possamos mudar em sala de aula. (P7)

É importante para o ensino de ciências, principalmente os cinco passos, pois o conhecimento precisa ser questionado e o aluno, aprender esses conhecimentos, que faz parte da vida, para transformá-la. (P8)

Ao longo do curso, após leitura e discussão de textos, o conhecimento específico das professoras sobre os cinco passos da PHC foi registrado por meio de cartazes. No quadro 09 estão apresentados os registros das professoras:

Passos	Registro
<p>1º Prática Social Inicial</p>	<p>A princípio o aluno não consegue relacionar seus conhecimentos práticos com o conhecimento escolar</p> <p>*Precária: num primeiro momento não sabe o que o aluno possui</p>
<p>2º Problematização</p>	<p>Exemplo: uma criança na hipótese de escrita silábica com valor sonoro com predomínio de vogais. Problematização: como ampliar seu repertório para avançar na hipótese de escrita?</p>
<p>3º Instrumentalização</p>	<p>→ Meios utilizados</p> <p>Recursos e estratégias</p>
<p>4º Catarse</p>	<p>É o conhecimento adquirido pela intensiva intervenção do professor quando o aluno coloca em prática esse conhecimento.</p>



Quadro 09: Passos descritos pelas professoras

De acordo com Gasparin (2012, p. 13), o primeiro passo do método caracteriza-se por uma preparação, uma mobilização do aluno para a construção do conhecimento escolar. É uma primeira leitura da realidade, um contato inicial como o tema a ser estudado.

Desta forma, as professoras apontaram no quadro acima, os diferentes papéis dos envolvidos nessa relação de ensino e aprendizagem. Essa relação está de acordo com as ideias da PHC, uma vez que cada indivíduo tem uma síntese diferente no início da prática social, mas que, a partir de intervenções, o professor consegue identificar quais são essas sínteses precárias dos alunos e também as suas em relação ao conhecimento de vida deles.

No passo 02, as professoras mostraram-se inseguras com relação à teoria. A problematização vai além de levantar questionamentos para interferir no processo educativo. A problematização de acordo com Gasparin (2012) é:

(...) um elemento-chave na transição entre a prática e a teoria, isto é, entre o fazer cotidiano e a cultura elaborada. É o momento em que se inicia o trabalho com o conteúdo sistematizado (p. 33).

Desta forma, a problematização possibilita a chegada a um novo passo: a instrumentalização.

As professoras, ao abordarem a instrumentalização, apontaram os meios e recursos como fontes que possibilitam o conhecimento, mas não indicaram o conhecimento clássico como o elemento central.

A instrumentalização é o caminho pelo qual o conteúdo sistematizado é posto à disposição dos alunos para que o assimilem e o recriem e, ao incorporá-lo, transformem-no em instrumento de construção pessoal e profissional (GASPARIN, 2012, p. 51).

Outro fator importante que precisa ser considerado é a dimensão política e social dos conteúdos, e isto não foi explicitado.

Com relação à catarse, as professoras, de certa forma, sintetizaram de uma forma correta; porém, é preciso entender que tanto a instrumentalização quanto a catarse, apesar de didaticamente separadas, se complementam. Na instrumentalização, objetiva-se a análise; na catarse, a síntese. A catarse seria o momento em que o aluno já é capaz, depois de ser instrumentalizado, de expressar sua compreensão do conteúdo.

Uma vez incorporados os conteúdos e os processos de sua construção, ainda que de forma provisória, chega o momento em que o aluno é solicitado a mostrar o quanto se aproximou da solução dos problemas anteriormente levantados sobre o tema em questão. Esta é a fase em que o educando sistematiza e manifesta o que assimilou (GASPARIN, 2012, p.123).

Com relação à prática social final, as professoras fizeram indicações muito genéricas, usando uma forma bem sintética para expressar a compreensão desse passo. O retorno à prática social tem como finalidade levar elementos da prática de forma mais elaborada, e a prática social final é:

(...) a nova maneira de compreender a realidade e de posicionar-se nela, não apenas em relação ao fenômeno, mas à essência do real, do concreto. É a manifestação da nova postura prática, da nova atitude, da nova visão do conteúdo no cotidiano. É ao mesmo tempo, o momento da ação consciente, na perspectiva da transformação social, retornando à Prática Social Inicial, agora modificada pela aprendizagem (GASPARIN, 2012, p. 143).

4.3.4. PHC e ensino de Ciências

No decorrer do curso, o conhecimento das professoras sobre o Ensino de Ciências foi demonstrado com maior intensidade quando iniciamos a abordagem desse tema.

Em relação à importância desse ensino, duas professoras indicaram que ele é pouco considerado:

É um tema pouco estudado em nossas formações e propostas da escola (P1)

(...) a gente deixa de lado, mas é uma disciplina do dia-a-dia, mais próxima do aluno. É algo pouco trabalhado, porque a gente só pega português e matemática e o restante deixa de lado. (P17)

Três outras professoras (p.7, P13 e P19) revelaram, após o curso, que esse ensino é relevante nas séries iniciais.

Acredito que essa discussão é muito importante, uma vez que os conteúdos de Ciências estão fortemente relacionados à qualidade de vida (P13)

No início do processo, poucas professoras (três) se manifestaram sobre o ensino de Ciências. As manifestações iniciais nos possibilitam questionar a visão das professoras acerca do ensino de Ciências. A visão apresenta-se como restrita e imediatista, sendo o conhecimento da área relacionado a algo prático.

É importante ressaltar que o ensino de Ciências nos anos iniciais, por vezes, é deixado de lado, dando a impressão de ser uma disciplina secundária e sem importância.

Destacamos que, de acordo com o Currículo Comum da Secretaria Municipal da Educação de Bauru, o ensino de Ciências:

(...) com seus métodos, linguagem e conteúdos próprios contribui para a formação integral do cidadão, como ser pensante e atuante, e como corresponsável pelos destinos da sociedade... desde os primeiros anos de escolaridade devem ser trabalhados conceitos que proporcionam a compreensão, de modo mais significativo, do ambiente circundante, através da apropriação e entendimento dos significados apresentados mediante o ensino das Ciências Naturais (BAURU, 2013, p. 99).

Assim, ele

não pode ocupar um segundo plano, em detrimento dos demais conteúdos trabalhados durante a Educação Básica pois, o conhecimento científico é parte constitutiva da cultura elaborada pelo conjunto da sociedade e sua apropriação é necessária para compreender e explicar as transformações do mundo em que vivemos (BAURU, 2013, p. 100).

Saviani (2009) aponta como um problema educacional brasileiro a divisão do conhecimento em disciplinas e a fragmentação do conteúdo, gerando [...] “a

tendência a desvincular os conteúdos específicos de cada disciplina das finalidades sociais mais amplas” (p. 72).

As respostas das professoras que indicaram razões para a presença do ensino de Ciências, nas séries iniciais, foram organizadas nas categorias indicadas no quadro 10

Categorias	Momento e Professora		
	Início do curso	Durante/final curso	Após curso
Faz parte do cotidiano dos alunos	_____	P1, P2, P5, P8, P14, P15, P16	P15, P13
Parte do meio	_____	P3, P11	_____
Uso social	_____	P6, P7	_____
Qualidade de vida	P13, P12	_____	_____
Prática	_____	_____	P8
Compreensão dos conteúdos	_____	P4	_____
Conscientização	_____	P12, P17	_____
Humanização	_____	P18	_____

Quadro 10 – Importância do ensino de Ciências

Verificamos que ao longo de todo processo não houve indicações de uma visão externalista de ciência, como discute Santos (2012).

A maior parte das categorias identificadas relaciona-se com uma dimensão prática e do cotidiano. As professoras, em sua maioria, expressaram que a importância do Ensino de Ciências relaciona-se “ao fazer parte do cotidiano do aluno” e, por isso, seu desenvolvimento merece importância na sala de aula. Ao final, nas entrevistas, evidenciou-se ainda o papel do ensino de Ciências no cotidiano e sua relevância para as séries iniciais:

O Ensino de Ciências contribui para a qualidade de vida, respeito ao meio ambiente e ao próximo (P12)

Porque os conteúdos presentes no currículo fazem parte da vida de todos e desde pequena a criança tem contato com eles. (P5)

Porque está presente no nosso dia-a-dia e que explica coisas essenciais para a sobrevivência. (P8)

Por ser um conteúdo que aborda coisas cotidianas que envolvem o nosso dia-a-dia, nossa vida, saúde, meio ambiente; é de extrema importância para compreensão e desempenho de questões que fazem parte do mesmo. (P14)

Ao olharmos para a compreensão de que o ensino de Ciências faz parte do cotidiano do aluno, ressaltamos a necessidade de que esse ensino não seja restrito a conteúdos imediatistas, que servem apenas para satisfazer uma necessidade pontual. No ensino de Ciências, há necessidade de apropriação de conhecimentos clássicos, os quais precisam contribuir para o entendimento da realidade e para a problematização de questões a ela associadas, num sentido mais amplo.

Santos (2012, p.57 a 59) discute que o ensino a partir do cotidiano é uma das tendências que dominam o ensino de ciências atualmente. Considera cotidiano “aquilo que está presente diariamente na vida do sujeito, como creme dental, seus alimentos, seus aparelhos e seus remédios”. Segundo ele, “limitar-se ao cotidiano é alimentar a síncrese, a visão reducionista e limitada”. Concordamos com o autor que na PHC, “o conceito de cotidiano fica ampliado”, considerando-se interesses e determinantes econômicos e políticos e que, nessa perspectiva, “o cotidiano é justamente aquilo que o ensino de ciências deve superar”.

Apenas três professoras se referiram à importância do ensino de Ciências, tendo em vista a conscientização e a humanização, o que pode caracterizar uma aproximação com a compreensão crítica do ensino de ciências:

Trabalhar conteúdos que conscientizem os alunos a como valorizar o meio, evitar doenças, etc. (P12)

Para o aluno compreender e agir de modo mais consciente no mundo em que ele vive. (P17)

Pelo fato de explicar a vida e seu desenvolvimento, torna-se necessária para a humanização e inserção ativa da criança no seu meio. (P18)

Mas é preciso refletir se esses discursos revelam um conhecimento efetivo da dimensão política e social do ensino de ciências, já que uma visão mais ampla de Ciência não foi expressa.

O conhecimento sobre o ensino de ciências e a sua relação com a PHC foi investigado também em um dos momentos finais do curso, quando as professoras elaboraram planos de aulas em grupo, após discussões e leituras realizadas.

Neste sentido, propusemos às professoras que as aulas fossem elaboradas com a preocupação de considerar condicionantes sociais, a prática inicial e o acesso ao conhecimento clássico.

Os planos elaborados estão transcritos abaixo:

Grupo 1

Conteúdo: *Plantas*

Prática social inicial : *Fazer o levantamento prévio sobre os tipos de plantas, sendo elas: aquáticas, terrestres e aéreas, através de uma aula dialogada e registro na lousa.*

Problematização: *Onde encontrar uma planta aquática, uma aérea e uma terrestre e como elas sobrevivem? O problema será através de uma aula dialogada.*

Instrumentalização: *Uso do laboratório de informática, apresentando aos alunos de vídeos, slides e pesquisas em sites educativos. Uso do livro didático. Passeio ao Jardim Botânico de Bauru.*

Catarse: *Confecção de cartazes. Com o auxílio do laboratório de informática os alunos participariam de uma atividade onde as plantas são apresentadas eles as classificam*

Prática social final:*Elaboração de um pequeno jardim e aquário, para o cultivo das mesmas.*

Grupo 2

Conteúdo -Água

Série 3º ano

Hora-aula- 08

Objetivo : *Conscientizar sobre o uso racional da água e suas diversas formas de utilizá-la.*

Prática social inicial: *: Iniciar com uma roda de conversa sobre os conhecimentos prévios sobre a água e suas diversas utilidades como: nascente, tratamento da água, como chega em nossas torneiras, suas utilidades e reutilização; tratamento de esgoto, hidrelétrica e desperdício.*

Problematização: *Questionar os alunos: Para que serve a água? Como utilizá-la de forma racional?*

Instrumentalização: *Apresentação das experiências; exposição dos conteúdos pelo professor; visita ao ETA (Estação de Tratamento de Água); visita à eclusa de Barra Bonita; pesquisa no laboratório de informática; vídeos; livros*

didáticos e paradidáticos; confecção de cartazes e experiência (uso do filtro)

Catarse: *Confecção de cartazes; Elaboração de texto coletivo e portfólio*

Prática social final: *Observação dos hábitos e atitudes dos alunos na escola durante o recreio, especialmente na escovação.*

Grupo 3

Conteúdo *-Arvores frutíferas e consumo consciente das frutas na escola*

Série

Hora-aula

Objetivo : *Diferenciar as frutas de outros alimentos; reconhecer a importância da fruta para a saúde; evitar o desperdício de frutas no lanche da escola.*

Prática social inicial : *Utilizar imagens de frutas e de pessoas se alimentando para diagnosticar o que os alunos sabem e conhecem sobre tais imagens, a partir de questionamentos feitos pelo professor (roda de conversa) ; em seguida elaborar cartaz com os conhecimentos prévios dos alunos.*

Problematização: *Mostrar fotos do desperdício de frutas ocorrido no recreio e questionar quais os motivos dessa atitude.*

Instrumentalização: *Apresentar vídeo sobre alimentação saudável e a importância das frutas. Realizar leituras em voz alta de textos informativos sobre desperdício. Aulas expositivas sobre o tema.*

Catarse: *Confecção de cartazes e sua explanação oral; produção coletiva de texto.*

Prática social final: *Mudança de atitudes no recreio em relação ao desperdício de frutas.*

Os planos elaborados pelas professoras, transcritos acima, demonstram nitidamente que não houve apropriação dos cinco passos e que a reflexão sobre o ensino de Ciências é limitada.

As atividades propostas tentaram seguir os cinco passos, mas não indicaram a apropriação dos princípios dos mesmos e não contemplaram as bases teóricas da proposta, deixando de lado a dimensão social, política, cultural e a do conteúdo científico.

As ações focalizaram as rodas de conversa, discussões para levantamento dos conhecimentos prévios e elaboração de problemas pontuais, sem dar sentido e significado a esse conhecimento. Quando abordaram a instrumentalização, as professoras foram sintéticas e não apresentam com clareza como será feita a

abordagem para que o aluno se aproprie do conhecimento, não sendo possível atingir o nível catártico e retornar a prática social final.

O princípio central da metodologia — a passagem da síncrese à síntese — não sustentou as propostas elaboradas.

Parece não haver ainda a compreensão, por parte das professoras, de que a PHC não é um método de ensino a ser aplicado, mas uma teoria pedagógica que busca explicar as relações dos indivíduos com a sociedade e com o conhecimento, na direção da emancipação e transformação social.

Conforme indica Santos (2012, p.80), “dispor de uma estrutura metodológica que viabilize essa posição teórica assumida (da PHC) é essencial”, mas os cinco passos representam

uma estrutura flexível que leva sempre a pensar e agir no social, que transforma indivíduos em seres plenos, que viabiliza o acesso ao saber clássico e disponibiliza o seu uso como ferramenta para se apropriar do real, entender o mundo e sua estrutura.

As propostas apresentadas pelas professoras não indicaram que elas compreenderam, efetivamente, conceitos fundamentais da PHC. Porém, é preciso considerar o conhecimento que as professoras possuíam sobre essa pedagogia, já explicitado anteriormente, e lembrar que elas não tinham contato anterior com proposta metodológica; algo ainda desconhecido para elas.

De acordo com o diálogo realizado durante a ação de formação, as professoras apontaram:

*(...) quando a gente pensou a aula, a gente já tava pensando nos cinco passos, mas primeiro vamos fazer do nosso jeito pra depois fazer do outro, mas na verdade eu acho que é uma coisa só, mas a gente ainda separou, foi legal refletir sobre.
(P4)*

Nesta fala, a professora busca explicar, que planejaram aulas de acordo com o seu conhecimento didático e, após esse planejamento, inseriram os cinco passos. No entanto, de acordo com sua fala, fica explícito que os passos foram usados apenas como nomenclaturas diferentes para modelos já conhecidos, não aprofundando a importância social de cada passo, bem como não exploraram as possibilidades didáticas que a PHC oferece.

A fala de uma outra participante também merece destaque:

É simples, mas parece que é complicado. (P3)

A ideia de que a proposta metodológica é simples reforça a análise de que os princípios centrais da PHC não foram considerados (ou compreendidos). A perspectiva dialética de conhecimento traz uma complexidade que precisa ser reconhecida inicialmente para que procedimentos de ensino possam ser pensados.

A simplificação, no sentido de que seguir a “técnica”, a regra de como fazer, parece estar expressa na fala de P2:

Mas se você pensar assim como análise, mesmo pra você preparar uma aula aqui é muito mais seguro pro professor do que você preparar de qualquer forma, você tem todo um passo a passo aqui, mas tem que entender direito. (P2)

Pelo debate ocorrido entre os grupos, foi possível verificar que as professoras tinham concepções confusas em relação aos cinco passos.

Compreender, efetivamente, **os fundamentos** (grifo nosso) dos cinco passos da PHC, é condição para a implantação de uma didática nesta perspectiva. Não se trata de seguir roteiros de forma instrumental ou de “aplicar” os passos, mas, sim, de um método. E “[...] o método tem a função de dirigir a ação do homem encaminhada a um objetivo, e também o planejamento e a sistematização adequada (com funções como: precisão, eficiência e regularidade) de tais ações (GERALDO, 2009, p. 110).

A maior dificuldade foi a tentativa das professoras em relacionar os passos com a metodologia que já utilizam em sala de aula, que tem como base teórica o construtivismo, o que indica a não consideração pelos princípios centrais da PHC e a abordagem dos passos como “técnica”. No estabelecimento dessa relação, os passos perderam o sentido ao se distanciaram de conceitos centrais e do referencial teórico da PHC.

A compreensão de educação, escola, conhecimento, ciência, ser humano e sociedade, a partir do materialismo histórico-dialético, é fundamental para que uma didática da PHC possa ser pensada e implementada .

Santos (2012, p. 1) afirma que educar “requer posicionamento teórico e método de ação”, pois um condiciona o outro.

Ao analisarmos o conhecimento das professoras sobre os cinco passos e a relação entre teoria e prática, com vistas ao ensino de Ciências, verificamos que as professoras ainda estão distantes das ideias apresentadas pela PHC e de sua didática para o ensino de Ciências (GASPARIN, 2012; GERALDO, 2009)

Os planos de aula revelam apego à forma tradicional de elaboração, pois mudam-se apenas as nomenclaturas para dar ao planejamento um “caráter social”. A apropriação do conhecimento historicamente acumulado como instrumentalização parece não ter sustentado a elaboração das propostas.

O proposto para a prática social final está distante da prática social final discutida na PHC. A apropriação acontece quando o aluno, ao entrar em contato com o conhecimento, problematiza a sua prática social inicial; é instrumentalizado, ocorre o processo catártico e, assim, uma nova prática social poderá ser promovida e encaminhada. Mas este processo não é simples e linear. Parece-nos que, neste momento, o que predominou para as professoras foi um caráter instrumental dos cinco passos.

Três professoras consideraram que foram questionadas se estavam preparadas para utilizarem a PHC no Ensino de Ciências e revelaram que lhes falta mais conhecimento teórico. Uma disse que se sente segura, pois é papel do professor estudar para garantir que os alunos tenham melhores condições nas relações de aprendizagem.

Desta forma, podemos verificar que o conhecimento das professoras sobre o ensino de ciências, a partir da PHC, está ainda em fase de elaboração.

No entanto, não constatamos, no período de desenvolvimento da ação de formação continuada, efetiva re(significação) da prática a partir da teoria. Houve reflexão sobre a prática e sobre a necessidade de trazer aos alunos os elementos constituídos ao longo da história da humanidade, reconhecendo-os como necessários à compreensão da relação que os alunos estabelecem com o mundo e consigo mesmos. Essa reflexão foi tímida, mas trouxe a possibilidade de compreender outro modo a disciplina de ciências.

Entendemos que ao assumir a PHC, assume-se também o compromisso com a construção de outra escola e de uma outra sociedade, diferente da que temos. Assume-se também o compromisso com outro ensino de Ciências. O que temos por ora, embora se proponha a “formar um aluno que seja cidadão crítico, autônomo e atuante, articulando o conteúdo ao contexto social, muitas vezes é “descolado da

crítica à organização da sociedade capitalista e do compromisso com a busca pela sua superação” (CAMPOS et al., 2013).

Na análise dos resultados obtidos, é importante considerar que, embora a PHC tenha sido inicialmente formulada há mais de 30 anos por um educador brasileiro e sua sistematização conte com a participação de vários pesquisadores que compartilham da necessidade de uma pedagogia contra-hegemônica, há na atualidade, o fortalecimento do discurso contra tendências críticas.

Por outro lado, destacamos o contexto específico em que se desenvolveu este estudo: o de implantação da PHC pelo município, já que como indicado, essa perspectiva teórica foi adotada em âmbito da sistema municipal de ensino.

Em relação à implantação da PHC pelo município, concordamos com Baczinski (2012, p.47, 50) sobre o fato de que uma das contradições existentes nessa ideia de implantação da PHC é o capitalismo – modelo de produção econômica da nossa sociedade. Essa autora aponta a possibilidade de “idealismo teórico e político do Estado, já que em muitos casos, permanecem as limitações para a efetivação de uma educação revolucionária.

Saviani (2008, p.266) discute que o fato de:

[...] não se atentar suficientemente para o modo como as escolas estão organizadas acaba por inviabilizar a transformação pretendida. E isso não por insuficiência da teoria e nem, necessariamente, por insuficiente compreensão teórica por parte dos responsáveis por sua implantação. Ocorre que as escolas estão organizadas de determinada maneira que corresponde a determinada concepção, ou seja, a determinada orientação teórica. Assim, quando se quer mudar o ensino guiando-se por uma outra teoria não basta formular o projeto pedagógico e difundir-lo junto ao corpo docente, aos alunos, e mesmo, a toda comunidade, esperando que eles passem a se orientar por essa nova proposta. É preciso levar em conta a prática das escolas que, organizadas de acordo com a teoria anterior, opera como um determinante da própria consciência dos agentes opondo, portanto uma resistência material à tentativa de transformação alimentada por uma nova teoria.

Saviani (2013) afirma ainda que, em cada mudança de gestão ou governo, o posicionamento teórico ou a visão de educação é alterada, deixando os professores desmotivados e “perdidos” teoricamente.

Cabe ressaltar que as professoras envolvidas neste estudo demonstraram interesse; participaram ativamente das propostas de formação continuada, revelando suas dúvidas, relatando experiências, enfim, buscando de alguma forma o

diálogo, o que consideramos um elemento facilitador para o processo de apropriação de conhecimentos.

Elas tiveram apropriações importantes, mas faz-se necessário reconhecer as limitações e insuficiências no conhecimento da PHC, quando se deseja a efetivação de uma pedagogia revolucionária na escola pública.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O processo de investigação do conhecimento de um grupo de professores sobre a PHC e sua articulação com o ensino de Ciências, nas séries iniciais, possibilitou-nos identificar que os fundamentos dessa pedagogia são pouco conhecidos e que sua relação com o ensino de Ciências é fragilmente estabelecida pelas professoras, levando-nos a refletir sobre a formação de professores comprometidos com a socialização do saber científico, com a formação humana e com a transformação da realidade social.

Pela análise dos dados obtidos, reforçamos a necessidade de os professores se apropriarem da base materialista-histórico-dialética da PHC e assumirem essa pedagogia, pois como indicou Saviani (2011, p. 13), “o domínio dos fundamentos científicos e filosóficos” é condição para um “professor culto” e para a realização de um “trabalho profundo de formação dos alunos”. Concordamos com Duarte (2010) que a apropriação de uma teoria crítica é uma das condições para a atuação de um professor como intelectual crítico.

Para que essa apropriação possa ocorrer, é necessário o constante trabalho de formação com os professores, com ações que permitam o acesso ao conhecimento elaborado, à discussão e à reflexão sobre a prática pedagógica.

A formação inicial e continuada de professores apresenta-se como uma via importante para a consolidação da PHC, uma vez que o professor é o responsável pela socialização do conhecimento e é no espaço da sala de aula que os processos de socialização e assimilação de conhecimentos científicos acontecem.

No caso das professoras que participaram deste estudo, ações de formação devem acontecer para possibilitar a ampliação do conhecimento sobre a PHC, promovendo aproximação com a teoria e o fortalecimento do ensino de Ciências nas séries iniciais.

Em processos de formação continuada, muitas vezes os professores são sobrecarregados com informações e conhecimentos, mas como não ocorre a apropriação, esses conhecimentos não se tornam instrumentos para a ressignificação de suas práticas em sala de aula. Muitas vezes, um conhecimento superficial sobre a teoria pode contribuir para distorções, concepções errôneas e simplificações.

Neste estudo, alguns exemplos dessas ocorrências podem ser identificados como: a compreensão da PHC como pedagogia tradicional e didática a partir da PHC parecer algo simples.

A formação de professores precisa possibilitar que estes profissionais desenvolvam “elementos conceituais” que lhes permitam “colocar-se ante a realidade, apropriar-se do momento histórico para pensar historicamente essa realidade e reagir a ela (LIBÂNEO, 2002, p. 88).

É preciso que a formação inicial teórica seja consistente, possibilitando conhecer “com rigor, cientificidade e criticidade as dimensões técnicas próprias de seu exercício profissional e as condições histórico-sociais nas quais esse exercício ocorrerá e que precisam ser transformadas” (MARTINS, 2009, p. 455). Conhecimento teórico e reflexão filosófica – radical, rigorosa e global – (SAVIANI, 1996) constituem a base dessa formação (TEIXEIRA, 2013).

No processo de formação inicial é preciso que o discurso de “aplicar a teoria” seja superado. A revisão da relação entre teoria e prática como dicotômica e a apropriação de uma visão de articulação entre elas é uma das tarefas centrais para a formação de um professor na perspectiva histórico-crítica.

Durante atividade profissional, essa formação inicial não deve permanecer estagnada. Antes deve ser ampliada e aprofundada por meio da reflexão filosófica, tendo em vista sua relação com o objeto do seu trabalho.

O estudo realizado indicou a necessidade de ações que possibilitem o aprofundamento teórico de professores na PHC, condição para a construção de um ensino de Ciências comprometido com a formação plena dos indivíduos e com a construção de uma nova realidade social.

Porém é preciso que as ações voltadas para a formação tenham continuidade para que, de fato, ocorra a apropriação do conhecimento teórico. Elas não podem ser pautadas em ações isoladas; precisam ter como princípio norteador a relação entre teoria e prática pedagógica.

A pedagogia histórico-crítica preconiza a instrumentalização dos alunos com conhecimentos científicos para sua formação humana e para a superação da sociedade capitalista. Nessa perspectiva, defendemos a instrumentalização dos professores como condição primeira.

REFERÊNCIAS

- APPLE, M. W.; AU, W.; GANDIN, L. A. O mapeamento da educação crítica. In: APPLE, M. W.; AU, W.; GANDIN, L. A. (orgs.) **Educação crítica: análise internacional**. Porto Alegre: Artmed, 2011.
- BACZINSKI, A. V. A pedagogia histórico-crítica no estado do Paraná: continuidades e rupturas. In: MARSIGLIA, A.C., BATISTA, E.L. (orgs). **Pedagogia histórico-Crítica: desafios e perspectivas para uma educação transformadora**. Campinas: Autores Associados, 2012.
- BARDIN, L. **Análise do conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977.
- BAURU, Secretaria Municipal de Educação. **Currículo Comum do Ensino Fundamental**. Bauru, 2013.
- BATISTA, E. L., LIMA, M. R. A pedagogia histórico-crítica como teoria pedagógica transformadora: da consciência filosófica à prática revolucionária. In: MARSIGLIA, A. C., BATISTA, E. L. (orgs). **Pedagogia histórico-crítica: desafios e perspectivas para uma educação transformadora**. Campinas: Autores Associados, 2012.
- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais**. Brasília: MEC/SEF, 1997.
- BOCK A. M.; GONÇALVES, M. G. G. e FURTADO, O. **Psicologia sócio-histórica – uma perspectiva crítica em psicologia**. São Paulo: Cortez, 2011
- CAMPOS, L. M. L. et al. **Perspectivas críticas na pesquisa sobre formação de professores de ciências**. Enseñanza de las Ciencias. , v.extra, p.622-637, 2013.
- CAMPOS, L. M. L. et al. **Mapeando aproximações entre Pedagogias Críticas e Ensino de Ciências Biológicas**. IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – IX ENPEC, 2013.
- DUARTE, N. **Vigotski e o “aprender a aprender” – Críticas às apropriações neoliberais e pós-modernas da teoria Vigotskiana**. Campinas: Autores Associados, 2000.
- DUARTE, N. A pesquisa e a formação de intelectuais críticos na pós-graduação em educação. IN: DUARTE, N. e DELLA FONTE, S.S. **Arte, conhecimento e paixão na formação humana- sete ensaios de pedagogia crítica**. Campinas: Autores Associados, 2010.
- FONTE, S. S. D. Fundamentos teóricos da pedagogia histórico-crítica. In: MARSIGLIA, A. C. G. **Pedagogia histórico-crítica: 30 anos**. Campinas: Autores Associados, 2011.
- GASPARIN, J. L. **Uma didática para a pedagogia histórico-crítica**. 5ª Ed. Campinas: Autores Associados, 2012.

GERALDO, A. C. H. **Didática de Ciências Naturais**: na perspectiva histórico-crítica. Campinas: Autores Associados, 2009.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa-social**. 6ª Ed. São Paulo: Atlas, 2008.

IMBERNÓN, F. **Formação continuada de professores**. Trad.: Juliana dos Santos Padilha. Porto Alegre, Artmed, 2010.

KONDER, L. **O que é dialética**. São Paulo, Brasiliense, 2003.

KRASILSCHIK, M. **O professor e o currículo de ciências**. São Paulo: EPU Editora Pedagógica e Universitária, 1987.

LIBÂNEO, J. C. **Didática**. São Paulo, Cortez, 1992.

_____. **Adeus professor, adeus professora?: novas exigências educacionais e profissão docente**. 06ª Ed. São Paulo, Cortez, 2002.

_____. **As teorias pedagógicas modernas revisitadas pelo debate contemporâneo na educação**. In: LIBÂNEO, J.C.; SANTOS, A. (orgs.) Educação na era do conhecimento em rede e transdisciplinaridade. Campinas, Alínea, 2009.

MARSIGLIA, A. C. G. **A prática pedagógica na perspectiva da pedagogia histórico-crítica**. In: MARSIGLIA, A.C.G. (org) Pedagogia Histórico-Crítica: 30 anos. Campinas: Autores Associados, 2011.

MARSIGLIA, A. C. Galvão.; DUARTE, N. Construtivismo: influência nas políticas educacionais do Estado de São Paulo. **VIII Jornada do HISTEDBR**. São Carlos. Anais VIII Jornada do HISTEDBR, p. 1-21. 2008 www.histedbr.fae.unicamp.br/.../Ana%20Carolina%20Marsiglia.doc Acesso em 12 de janeiro de 2012.

MARTINS, L. M. Formação de professores: desafios contemporâneos e alternativas necessárias. In: MENDONÇA, S., SILVA, V. P. e MILLER, S. **Marx, Gramsci e Vygotsky**. Araraquara: Junqueira e Marin; Marília: Cultura Acadêmica, 2009.

MASSABNI, V. G. O construtivismo na educação: da política educacional ao “construtivismo do professor”. **VII Seminario redestrado- Nuevas regulaciones em America Latina**. Buenos Aires, 2008. Disponível: http://www.fae.ufmg.br/estrado/cdrom_seminario_2008/textos/trabajos/O%20CONSTRUTIVISMO%20NA%20EDUCA%C3%87%C3%83O%20DA%20POL%C3%8DTICA%20EDUCACIONAL%20AO%20%C2%93CONSTRUTIVISMO%20DO%20PROFESOR%C2%94.pdf . Acesso em 12 de janeiro de 2012.

MAZZEU. Francisco José Carvalho. **Uma proposta metodológica para a formação de professores na perspectiva histórico-social**. Cadernos CEDES, Campinas, ano 19, n. 44, abril 1998. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-32621998000100006&lng=en&nrm=iso&tlng=pt Acesso em 10 de setembro de 2014.

MINAYO, M.C.S. (orgs). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 32ª Ed. Petrópolis: Vozes, 2012.

ROSSLER, J. H. Construtivismo e alienação: as origens do poder de atração do ideário construtivista. In: DUARTE, N. (Org.). **Sobre o construtivismo**. Campinas: Autores Associados, 2000.

SANTOS, C. S. dos. **Ensino de Ciências: abordagem histórico-crítica**. 2ª Ed. Campinas: Armazém do Ipê, 2012.

SÃO PAULO, **Proposta Curricular do Estado de São Paulo – Ciclo I**. Diário Oficial do Estado de São Paulo, SEE- SP, 2008.

SAVIANI, D. Educação socialista, pedagogia histórico-crítica e os desafios da sociedade de classes. In: LOMBARDI, Jose Claudinei e SAVIANI, Dermeval. (org). **Marxismo e Educação: debates contemporâneos**. Campinas: Autores Associados: Histedbr, 2005.

_____. História das Ideias Pedagógicas no Brasil. 2ª Ed. Campinas: Autores Associados, 2008.

_____. **Escola e democracia**. 41ª Ed. Campinas: Autores Associados, Campinas, SP, 2009.

_____. **Pedagogia Histórico-Crítica: primeiras aproximações**. 11ª Ed. Campinas: Autores Associados, 2013.

SCALCON, S. **À Procura da unidade psicopedagógica: articulando a psicologia histórico-cultural com a pedagogia histórico-crítica**. Campinas: Ed. Autores Associados, 2002.

TEIXEIRA, L. **Pedagogia Histórico-Crítica: contribuições para a superação do conhecimento tácito na formação de professores**. In: MARSIGLIA, A. C. G. (org.) **Infância e pedagogia histórico-crítica**. Campinas: Autores Associados, SP, 2013.

TEIXEIRA, P. M. M. **A educação científica sob a perspectiva da pedagogia histórico-crítica e do movimento C.T.S. no ensino de ciências**. Rev. Ciência e Educação, vl 09, nº 02, p. 177-190, 2003.

TOZONI- REIS, M. F. C. e CAMPOS, L. M. L. **A inserção da educação ambiental na escola de educação básica: problematizando a formação dos professores** (no prelo).

TOZONI-REIS, M. F. C. **Metodologia de Pesquisa Científica**. Curitiba: IESDE, 2007.

APÊNDICE

01 – Termo de livre consentimento



PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO PARA A CIÊNCIA - ÁREA DE CONCENTRAÇÃO ENSINO DE CIÊNCIAS

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA REALIZAÇÃO DE PESQUISA ACADÊMICA.

Fui requisitado(a) para participar de uma pesquisa intitulada “Formação de Professores do Ensino Fundamental I: Pedagogia Histórico-Crítica e Ensino de Ciências – Além da Teoria e suas aplicações”, que tem como objetivo ampliar o conhecimento sobre a PHC no Ensino de Ciências Naturais. Estou ciente dos métodos de coleta de dados que serão utilizados para a pesquisa, tais como questionários, entrevistas, filmagens, análise de semanário, entre outros, e de que os resultados da pesquisa podem ser publicados, mas que meu nome ou identificação não serão revelados. Para manter a confidencialidade de meus registros o pesquisador usará códigos para os sujeitos e somente o pesquisador e sua orientadora terão acesso aos nomes e respectivos códigos. Qualquer dúvida em relação à pesquisa ou à minha participação, antes ou depois de meu consentimento, serão respondidas pelo pesquisador responsável.

Declaro que, após devidamente esclarecido e informado sobre a pesquisa em questão, consinto em participar deste estudo.

Assinatura : _____ Bauru, / / .

Nome completo por extenso:

RG: _____

Pesquisador: _____

Fábio Schwarz Soares dos Santos

Orientador: _____

Prof. Dra. Luciana Maria Lunardi Campos

02 – Questionário Inicial



PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO PARA A CIÊNCIA - ÁREA DE CONCENTRAÇÃO ENSINO DE CIÊNCIAS



QUESTIONÁRIO INICIAL

1) Quais teorias de educação que conhece?

2) O que sabe sobre a pedagogia histórico-crítica?

3) O que gostaria de aprofundar sobre a pedagogia histórico-crítica?

4) O que pensa sobre formação continuada em Ciências?

5) Quais contribuições e conhecimentos sobre a pedagogia histórico-crítica e o ensino de Ciências uma formação traria?

03 – Questionário – Lista de textos



PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO PARA A CIÊNCIA - ÁREA DE CONCENTRAÇÃO ENSINO DE CIÊNCIAS

QUESTIONÁRIO – TEXTOS DA PEDAGOGIA HISTÓRICO-CRÍTICA

Nome: _____

Texto	Autor	Li	Não li	Li, mas não lembro	Li, mas gostaria de relê-lo	Li e não preciso ler novamente para discussão
As teorias da Educação e o problema da marginalidade	Dermeval Saviani					
Sobre a natureza e Especificidade da Educação	Dermeval Saviani					
Escola e democracia I – A teoria da curvatura da vara	Dermeval Saviani					
A materialidade da ação pedagógica e os desafios da Pedagogia Histórico-Crítica	Dermeval Saviani					
Elementos para reflexão sobre uma possível unidade entre a Psicologia Histórico-Cultural e a Pedagogia Histórico-Crítica	Suze Scalcon					
Uma didática para a Pedagogia Histórico-Crítica	João Gasparin					
Ensino de Ciências e Pedagogia Histórico Crítica	Sátiro					
Científico e Ensino de Ciências Naturais	Hidalgo					
O Objeto de estudo e os Elementos Fundamentais da Didática do Ensino de Ciências Naturais	Hidalgo					

04 – Ensino de Ciências



PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO PARA A CIÊNCIA - ÁREA DE CONCENTRAÇÃO ENSINO DE CIÊNCIAS



QUESTIONÁRIO INICIAL

- 1) Qual a importância do ensino de Ciências nas séries iniciais do Ensino Fundamental?

05 – Reflexão – Texto reflexivo



PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO PARA A CIÊNCIA - ÁREA DE CONCENTRAÇÃO ENSINO DE CIÊNCIAS

Você está sendo convidada(o) a participar da finalização da coleta de dados da pesquisa de mestrado realizada a partir do início do ano letivo. A proposta é para que você reflita sobre a PHC e sobre sua relação com a prática no Ensino de Ciências. Boa reflexão.

IDENTIFICAÇÃO

NOME: _____

IDADE: _____ TEMPO DE SERVIÇO: _____

TURMAS EM QUE ATUA: _____

TRABALHA EM OUTRA REDE OU ESCOLA?: _____ QUAL? _____

FORMAÇÃO INICIAL

Curso: _____

Instituição : _____

Ano de formação: _____

POSSUI PÓS-GRADUAÇÃO? _____ EM

QUAL ÁREA? _____

Já fez cursos sobre a PHC? Sim () Não ()

Se sim, quais e quando?

A PHC e o ensino de Ciências

Imagine a seguinte situação: uma colega nova inicia suas atividades na escola e você ficou responsável por explicar para essa colega o que é a pedagogia histórico-crítica e suas principais ideias; como essa pedagogia pode se relacionar com a prática pedagógica no Ensino de Ciências. Escreva o que você explicaria.

06 – Roteiro de Entrevista



PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO PARA A CIÊNCIA - ÁREA DE CONCENTRAÇÃO ENSINO DE CIÊNCIAS



O que entende por Educação Crítica?

Comente as principais ideias da Pedagogia Histórico-Crítica

Comente termos ou conceitos que você considera que são próprios da PHC?

Como é possível entender a função da escola na PHC?

Como é possível entender o aluno na perspectiva da PHC.

Como você entende seu papel como professora, a partir da PHC?

Como você percebe a relação entre PHC e prática em sala de aula?

Como você entende a contribuição da PHC para o ensino de Ciências?

Comente a relação entre PHC e sua prática pedagógica no ensino de Ciências?

Você já adotou a didática da PHC no ensino de Ciências? Por quê? Se adotou, como você analisa a experiência?

O que o professor precisa saber para adotar a PHC como referência teórica para sua prática?

O que você considera mais difícil entender na PHC? Por quê?

O que deu subsídio para o seu conhecimento atual sobre a PHC?

A escola está preparada para adotar a PHC como referencial teórico? Por quê? Se não, o que é preciso?

Você se sente preparada para a adoção dessa teoria? Se sim, por quê? Se não, por quê? O que é preciso para essa preparação?

07 – Avaliação final



PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO PARA A CIÊNCIA - ÁREA DE CONCENTRAÇÃO ENSINO DE CIÊNCIAS



AVALIAÇÃO FINAL DO CURSO DE FORMAÇÃO CONTINUADA

1) Faça uma avaliação do último encontro de formação. Registre os pontos positivos e negativos, bem como possíveis sugestões para os próximos encontros.

2) Qual a maior contribuição desta formação? Comente

3) Você acredita que o conhecimento da teoria e a reflexão sobre o ensino de ciências pode influenciar o seu planejamento? Comente.
