

Ciências na Educação Infantil: a contribuição da Pedagogia Histórico-Crítica

Science in Early Childhood Education: Historical-Critical Pedagogy contribution

Amanda Cristina Teagno Lopes Marques

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo – Câmpus São
Paulo

amandamarques@ifsp.edu.br

Resumo

Este artigo tem por objetivo analisar, do ponto de vista teórico, possibilidades de articulação da Pedagogia Histórico-Crítica (PHC) em seus fundamentos filosóficos, psicológicos e didático-metodológicos ao trabalho com o conhecimento científico no contexto da Educação Infantil. Procura responder a algumas questões: Quais os fundamentos da PHC e suas implicações para a educação em ciências na Educação Infantil (EI)? Quais as potencialidades advindas da PHC em relação ao trabalho com ciências na EI? Do ponto de vista metodológico, trata-se de trabalho de natureza teórica, ancorado em pesquisa bibliográfica, com destaque a obras de Saviani. Como resultados, à luz da PHC defende-se a importância de que o trabalho pedagógico na Educação Infantil potencialize a aproximação das crianças a elementos do conhecimento científico, considerando as especificidades do educando (a criança), do conteúdo (a ciência), e da forma (o trabalho pedagógico na EI).

Palavras chave: pedagogia histórico-crítica, educação infantil, ciências.

Abstract

This article aims to analyze, from a theoretical point of view, possibilities of articulation of Historical-Critical Pedagogy (PHC) in its philosophical, psychological and didactic-methodological foundations to work with scientific knowledge in Early Childhood Education. It seeks to answer some questions: What are PHC's theoretical foundations and its implications for science education in Early Childhood Education (EI)? What are PHC's potentials to working with science in EI? From a methodological point of view, it is theoretical analyse, anchored in bibliographic research, with emphasis on Saviani's production. As a result, according to PHC, it is defended the importance of Early Childhood Education to enhance the children approach to scientific knowledge elements, considering the specificities of student (the child), content (science), and form (EI pedagogical practice).

Key words: historical-critical pedagogy, early childhood education, science.

Introdução

A Pedagogia Histórico-Crítica (PHC) emerge no final da década de 1970 no processo de constituição de uma teoria pedagógica crítica em contraposição a pedagogias não-críticas

(tradicional, escolanovista e tecnicista) e teorias crítico-reprodutivistas sobre a educação (SAVIANI, 2013). Trata-se da superação tanto de concepções ingênuas – que consideram a educação escolar como instrumento de equalização social – quanto de concepções reprodutivistas – que entendem a educação como instrumento exclusivamente de reprodução de desigualdades –, compreendendo a escola enquanto realidade histórica e passível de ser articulada ao interesse da classe trabalhadora (SAVIANI, 2008)

Neste artigo, temos por objetivo analisar, do ponto de vista teórico, as possibilidades de articulação da Pedagogia Histórico-Crítica (PHC) em seus fundamentos filosóficos, psicológicos e didático-metodológicos ao trabalho com o conhecimento científico no contexto da Educação Infantil. A PHC, enquanto teoria pedagógica que se articula ao interesse da classe trabalhadora, considera que “o domínio da cultura constitui instrumento indispensável para a participação política das massas” (SAVIANI, 2008, p. 45), destacando a importância da transmissão do saber objetivo em articulação à prática social e à sua transformação. Considerando a Educação Infantil como etapa da Educação Básica, perguntamo-nos de que maneira articular essa proposição ao trabalho com bebês e crianças pequenas (de até 5 anos), considerando as especificidades do destinatário e do conhecimento científico. Trata-se, portanto, de refletir sobre os desdobramentos da PHC para a educação em ciências no contexto da Educação Infantil.

Procuramos, nesse sentido, responder a algumas questões: Quais os fundamentos filosóficos, psicológicos e didático-metodológicos da PHC e suas implicações para a educação em ciências na Educação Infantil (EI)? Quais as potencialidades advindas da PHC em relação ao trabalho com ciências na EI? Que cuidados se fazem necessários ao assumirmos a PHC e o trabalho com ciências na EI de modo a dialogar com as características do educando e não reduzir a ação pedagógica a processos transmissivos que desconsideram a criança e a prática social?

Do ponto de vista metodológico, trata-se de trabalho de natureza teórica, ancorado em pesquisa bibliográfica. Como referenciais, recorreremos a livros e artigos produzidos por teóricos vinculados à PHC, com destaque a obras de Saviani.

Com vistas a contribuir para o processo de construção coletiva da PHC em seu desdobramento na prática pedagógica da Educação Infantil, entendida como espaço institucionalizado de educação de crianças pequenas, propõe-se a análise de fundamentos da PHC em articulação à educação em ciências para crianças.

Fundamentos filosóficos da PHC: o trabalho educativo

A PHC tem como fundamentação o materialismo histórico-dialético, constituindo uma teoria pedagógica elaborada à luz da concepção marxiana de homem, trabalho, sociedade, conhecimento. Alerta Saviani (2011a, p. 24) que a “construção de uma pedagogia inspirada no marxismo implica a apreensão da concepção de fundo (de ordem ontológica, epistemológica e metodológica) que caracteriza o materialismo histórico”. É pelo trabalho que o homem transforma a natureza e transforma a si próprio, produzindo sua existência. A educação constitui trabalho não-material (SAVIANI, 2013), no qual o produto do trabalho não se separa do ato de produção; “a produção não material, isto é, a produção espiritual, não é outra coisa senão a forma pela qual o homem apreende o mundo” (SAVIANI 2013, p. 7). Nesse sentido, “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.” (SAVIANI, 2013, p, 13). Mediante trabalho educativo tornamo-nos humanos via apropriação dos elementos culturais produzido pela humanidade; a delimitação de elementos

culturais (conteúdos) e de meios adequados à consecução do objetivo (forma) constitui objeto da educação.

A escola tem por função a socialização do saber sistematizado, em contraposição ao saber espontâneo. “A escola existe, pois, para propiciar a aquisição dos instrumentos que possibilitam o acesso ao saber elaborado (ciência), bem como o próprio acesso aos rudimentos desse saber.” (SAVIANI, 2013, p. 14); a socialização do conhecimento constitui o eixo central do trabalho educativo (SAVIANI, DUARTE, 2015), condição de constituição do humano.

A PHC, pautando-se em uma concepção dialética de educação, considera os educandos como indivíduos concretos, “sínteses de relações sociais”, unidade da diversidade. Supera-se a concepção de educando enquanto indivíduo abstrato, expressão particular da essência universal (como o faz a pedagogia tradicional), e a concepção de educando como indivíduo empírico, sujeito singular (como propõe a pedagogia renovada). Corresponde ao interesse do aluno concreto a apropriação do saber sistematizado como condição de inserção e transformação da sociedade, saber esse que é produzido coletivamente pela humanidade, mas é negado à grande massa da população. Trata-se da superação do senso comum rumo à consciência filosófica (SAVIANI, 2004), que implica a produção de uma reflexão radical, rigorosa e conjunto sobre a realidade, ultrapassando o pragmatismo da vida cotidiana e potencializando aos filhos da classe trabalhadora a compreensão das contradições que perpassam a sociedade.

Nesse sentido, “o ensino de ciências, que é uma das tarefas fundamentais da escola, busca assegurar uma mudança de mentalidade implicando não apenas a passagem da mentalidade de senso comum para a científica, mas a passagem da mentalidade mágica para a mentalidade científica.” (SAVIANI, 2011b, p. 15), considerando que dados que se apresentam à nossa percepção não correspondem à totalidade dos fenômenos. Sendo a realidade cognoscível, entende-se que “o ato de conhecer é criativo não enquanto produção do próprio objeto de conhecimento, mas enquanto produção das categorias que permitam a reprodução, em pensamento, do objeto que busca conhecer.” (SAVIANI, 2011a, p. 21-22)

Entendo a escola de Educação Infantil – creche e pré-escola – como instituição na qual se realiza trabalho educativo, justifica-se a relevância de propormos a organização de tempos, espaços e ações que visem à aproximação da criança à ciência, o que não significa ancorar-se em fundamentos e práticas da escola tradicional, ou mesmo da escola de ensino fundamental.

Fundamentos psicológicos da PHC: a psicologia histórico-cultural

De acordo com Martins (2013), a psicologia histórico-cultural pode subsidiar a educação escolar, articulando-se à PHC em sua base marxista e na defesa da educação escolar como condição de humanização dos indivíduos via transmissão de conhecimentos. Para a psicologia histórico-cultural, o desenvolvimento do psiquismo demanda a internalização dos signos da cultura, processo mediante o qual ocorre a superação das funções psíquicas elementares (advindas de condições biológicas) rumo às funções psíquicas superiores (derivadas do desenvolvimento do ser social). A invenção e o uso de signos promovem, na história da humanidade, mudanças no comportamento e na estrutura psíquica, uma vez que os signos atuam enquanto mediadores do pensamento (VIGOTSKI, 1998b).

Nesse contexto, a escola emerge como espaço de desenvolvimento das capacidades humanas complexas; para tanto, “a transmissão dos referidos conhecimentos representa a disponibilização aos indivíduos de um vasto universo simbólico, cujo alcance na formação humana supera – na acepção dialética do termo – o âmbito do conteúdo escolar em si e por si

mesmo” (MARTINS, 2013, p. 135). Trata-se, em suma, de promover a “formação de significados instituintes da imagem subjetiva da realidade objetiva em sua máxima fidedignidade” (MARTINS, 2013, p. 135), o que inclui o trabalho com o conhecimento científico.

De acordo com Martins (2013), a formação de conceitos requalifica o sistema psíquico, e constitui a base sobre a qual a educação escolar se realiza. Para Vigotski (1998a, p. 104), “um conceito (...) é um ato real e complexo de pensamento que não pode ser ensinado por meio de treinamento, só podendo ser realizado quando o próprio desenvolvimento mental da criança já tiver atingido o nível necessário.” O conceito - expresso na palavra - representa um ato de generalização, e articula-se ao desenvolvimento de funções psicológicas diversas: atenção voluntária, memória lógica, percepção complexa, análise, síntese, comparação, generalização, abstração. Para Vigotski (1998a), há uma relação dialética entre conceitos espontâneos e conceitos científicos; os últimos, cujo domínio demanda processos deliberados de ensino, promovem a reconstrução de conceitos espontâneos, caracterizados pela ausência de um sistema. Nesse sentido, “A disciplina formal dos conceitos científicos transforma gradualmente a estrutura dos conceitos espontâneos da criança e ajuda a organizá-los num sistema; isso promove a ascensão da criança para níveis mais elevados do desenvolvimento.” (VIGOTSKI, 1998a, p. 145)

Cabe à educação escolar mediar a superação do saber cotidiano em direção à apropriação de conceitos científicos (MARTINS, 2013), considerando a relação dialética e contraditória que se estabelece entre eles e a importância do ensino – e da aprendizagem – na promoção do desenvolvimento psíquico (VIGOTSKI, 1998b). De acordo com Marsiglia (2011, p. 39), “(...) o desenvolvimento dos conceitos científicos está atrelado à mediação do professor entre os conceitos espontâneos e as formas superiores de conhecimento.”

À formação de conceitos articula-se o desenvolvimento do pensamento, que caminha do pensamento sincrético (presente na primeira infância) ao pensamento abstrato, passando pelo pensamento por complexos (MARTINS, 2013). O pensamento sincrético é caracterizado pela indefinição do significado da palavra, e a centralidade nas impressões sensíveis na captação da realidade, configurando o estabelecimento de relações fortuitas e subjetivas entre os elementos dos fenômenos observados. No pensamento por complexos, que vai do término da primeira infância até o início da adolescência, as relações entre objetos e fenômenos conquistam maior objetividade, culminando na emergência de pseudoconceitos, generalizações cuja aparência externa assemelha-se a conceitos, pois há sua expressão verbal, mas a lógica interna ainda está “ancorada nos traços visíveis e concretos do objeto” (MARTINS, 2013, p. 139). A superação dos conceitos potenciais em direção aos verdadeiros conceitos culmina no desenvolvimento do pensamento abstrato, resultante da apropriação das objetivações simbólicas; “o verdadeiro conceito, na realidade, é um sistema de conceitos apto ao domínio das leis objetivas que regem a existência de todos os fenômenos” (MARTINS, 2013, p. 141).

A base biológica do desenvolvimento psíquico não é capaz, por si só, de alcançar espontaneamente o pensamento abstrato; a formação deste demanda um trabalho intencional com conceitos com vistas à promoção de sua internalização. No caso da Educação Infantil, trata-se de considerar a linguagem, a fala, o brincar, o desenho, as interações em seu potencial na promoção do desenvolvimento da criança, ampliando suas possibilidades de exploração e apropriação de signos no processo de formação de operações psicológicas superiores. Observar fenômenos da natureza ou pequenos animais, perguntar-se sobre os processos, entrar em contato com representações e linguagem científica (quando o adulto nomeia corretamente os animais pesquisados pelas crianças no jardim) correspondem a ações que, inseridas intencionalmente nas práticas pedagógicas, podem promover o acesso da

criança a elementos do saber objetivo em diálogo com as características do desenvolvimento psíquico. À luz da PHC, não se trata apenas de acompanhar o interesse manifestado pelas crianças, mas também de criar contextos nos quais a curiosidade e o interesse possam ser cultivados.

Ainda em relação aos fundamentos psicológicos, Arce et al. (2011) recuperam a proposta de periodização do desenvolvimento infantil à luz da psicologia histórico-cultural, indicando que a primeira infância (entre zero e três anos) é caracterizada pelo predomínio da *comunicação emocional direta* como atividade principal, precedida pela *atividade objetual manipulatória*; na segunda infância (dos três ao seis anos) predomina o *jogo protagonizado* com atividade produtora de revoluções no desenvolvimento infantil. A entrada na escola de ensino fundamental (dos 6 aos 11 anos) coincide com o predomínio da *atividade de estudo*. Atentar-se às particularidades do desenvolvimento da criança é importante no sentido de estimular o que a criança não é ainda capaz de fazer, propondo desafios possíveis. Em relação ao conhecimento científico, não se trata de ensinar fórmulas ou propor a memorização de conceitos, mas de ampliar as possibilidades de comunicação e exploração de objetos e fenômenos com a mediação da linguagem, do jogo, da brincadeira, das relações.

Fundamentos didático-metodológicos da PHC e ciências na Educação Infantil

Em relação ao método, a PHC propõe a superação tanto da pedagogia tradicional – que tem como passos: preparação dos alunos, apresentação de novos conteúdos, assimilação, generalização e aplicação, quanto da Escola Nova – cujas etapas podem ser sintetizadas em: atividade do aluno, apresentação de um problema, coleta de dados, levantamento de hipóteses e experimentação (SAVIANI, 2008). A PHC propõe a prática social como ponto de partida e de chegada, mediada por um processo dialético no qual problematização, instrumentalização (apropriação do saber objetivo) e catarse (“expressão elaborada da nova forma de entendimento da prática social”) se façam presentes (SAVIANI, 2013).

Serão métodos que estimularão a atividade e iniciativa dos alunos sem abrir mão, porém, da iniciativa do professor; favorecerão o diálogo dos alunos entre si e com o professor, mas sem deixar de valorizar o diálogo com a cultura acumulada historicamente; levarão em conta os interesses dos alunos, os ritmos de aprendizagem e o desenvolvimento psicológico, mas sem perder de vista a sistematização lógica dos conhecimentos, sua ordenação e gradação para efeitos do processo de transmissão e assimilação dos conteúdos cognitivos. (SAVIANI, 2008, p. 55-6)

Trata-se de uma concepção dialética que entende o método como caminho construído à luz dos fins a atingir (SAVIANI, 2013) e supera uma concepção mecânica subsumida à ideia de “passos”. “Não se trata de uma sequência lógica ou cronológica; é uma sequência dialética.” (SAVIANI, 2013, p. 39) que visa à passagem da síncrese (compreensão caótica e superficial) à síntese (compreensão articulada das múltiplas determinações) mediante a análise (via apropriação do saber sistematizado). Esse movimento possibilita a compreensão e a vivência da prática social em termos não inicialmente estabelecidos.

No contexto da Educação Infantil, consideramos que o saber das crianças, pautado em suas experiências do cotidiano, deve ser levado em conta no processo de problematização, instrumentalização e catarse mas, por outro lado, a prática pedagógica não pode vincular-se exclusivamente àquelas experiências (MARSIGLIA, 2011). É papel da escola, atentando-se às especificidades do destinatário do trabalho educativo, promover a ampliação das possibilidades de exploração e conhecimento de mundo, o que inclui o trabalho com ciências.

No caso dos bebês, podemos entender esse processo mediante a oferta, por exemplo, de diferentes tipos de objetos com cores, texturas, sonoridades, volumes e massas variadas, enriquecendo suas explorações, comunicando aquilo que vemos o bebê experimentar, interagindo, nomeando os objetos, inclusive nos momentos de “cuidado” – que não se dissociam dos processos educativos, vale lembrar.

Junto a crianças um pouco maiores podemos propor investigações que extrapolem as experiências cotidianas e ampliem seu acesso a elementos do conhecimento científico; por exemplo, experimentar diferentes tipos de alimentos e pesquisar sua origem e o modo de produção; organizar uma horta e acompanhar o processo de germinação até a colheita, incentivando as crianças a observar e analisar as transformações; promover experimentações com luz e sombra, investigando as mudanças no tamanho desta ao aproximarmos ou distanciarmos o objeto da fonte de luz; acompanhar a metamorfose da borboleta, acessando também livros, representações, vídeos que permitam ampliar as informações; pesquisar sobre os dinossauros que aparecem em desenhos e brinquedos etc. Podemos, também, ampliar as possibilidades de brincadeira das crianças incluindo em seu repertório materiais diversificados, estruturados ou não, que as aproxime de elementos não presentes em seu contexto imediato (por exemplo, propondo uma área de laboratório na brinquedoteca, ou construindo com elas um mini-museu). Nesse sentido,

(...) o trabalho com a criança deve ser sempre no sentido de enriquecer suas representações, procurando-se familiarizá-la com diferentes aspectos da realidade. Ao se ampliar o universo de exploração e descoberta das crianças, multiplicam-se suas imagens e diversificam-se, ao mesmo tempo, suas experiências sociais. (ARCE et al., 2011, p. 58).

Considerações

A construção da prática pedagógica à luz da PHC demanda a apropriação de seus fundamentos filosóficos, psicológicos e didático-metodológicos e, no caso em análise, sua articulação ao contexto da Educação Infantil e da educação em ciências. À luz das concepções apresentadas, defende-se a importância de que o trabalho pedagógico na Educação Infantil potencialize a aproximação das crianças a elementos do conhecimento científico, considerando as especificidades do destinatário (a criança), do conteúdo (a ciência), e da forma (o trabalho pedagógico na EI). A apropriação das bases teórico-metodológicas da PHC mostra-se fundamental ao seu desdobramento em práticas que se constituam efetivamente pedagógicas, posto que não reduzidas à dimensão técnica. Tem-se um potencial campo de pesquisa no sentido de indicar caminhos possíveis de desdobramento da PHC na educação em ciências com crianças pequenas e na EI, em especial em relação àquelas de zero a três anos.

Referências

- ARCE, A.; SILVA, D. A. S.; VAROTTO, M. **Ensinando ciências na educação infantil**. Campinas/SP: Alínea, 2011.
- MARSIGLIA, A. C. G. **A prática pedagógica histórico-crítica na educação infantil e ensino fundamental**. Campinas/SP: Autores Associados, 2011.
- MARTINS, L. M. Os fundamentos psicológicos da pedagogia histórico-crítica e os fundamentos pedagógicos da psicologia histórico-cultural. In: **Germinal: Marxismo e Educação em Debate**, Salvador, v. 5, n. 2, p. 130-143, dez. 2013.
- SAVIANI, D. **Educação: do senso comum à consciência filosófica**. Campinas/SP: Autores

Associados, 2004.

____. **Escola e Democracia**. São Paulo, Cortez/Autores Associados, 2008.

____. Marxismo e Pedagogia. In: **Revista HISTEDBR On Line**, Campinas, n. especial, p. 16-27, abr. 2011a.

____. A pedagogia histórico-crítica na Educação do Campo. In: BASO, J.; SANTOS NETO, J.L.; BEZERRA, M.C. **Pedagogia Histórico-Crítica e Educação no Campo**: história, desafios e perspectivas atuais. São Carlos: Pedro e João Editores, 2013.

____. **Pedagogia Histórico-Crítica**: primeiras aproximações. Campinas/SP: Autores Associados, 2013.

____. Prefácio. In: ARCE, A.; SILVA, D.A.S.; VAROTTO, M. **Ensinando ciências na educação infantil**. Campinas/SP: Alínea, 2011b.

SAVIANI, D.; DUARTE, N. Prefácio. _____. (orgs) **Pedagogia histórico-crítica e luta de classes na educação escolar**. Campinas/SP: Autores Associados, 2015.

VIGOTSKI, L. S. **A formação social da mente**: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. São Paulo: Martins Fontes: 1998a.

____. **Pensamento e linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 1998b.