

O ENSINO DE CIÊNCIAS NA PERSPECTIVA DA PEDAGOGIA HISTÓRICO-CRÍTICA: PRIMEIRAS REFLEXÕES

SCIENCE TEACHING UNDER HISTORICAL CRITICAL PEDAGOGICAL PERSPECTIVE: FIRST REFLECTIONS

Ana Carolina Galvão Marsiglia¹

UNESP – Campus de Bauru / Faculdade de Ciências / Departamento de Educação / galvao@fc.unesp.br

Resumo

A Pedagogia histórico-crítica propõe uma educação escolar, voltada especialmente às classes populares, para viabilizar sua participação na sociedade de forma emancipada e crítica e que leve em conta a especificidade da realidade de seus sujeitos. Este artigo busca apresentar a função social da escola e do professor, segundo os pressupostos filosóficos da Pedagogia histórico-crítica. Buscaremos aproximar essa formulação teórica ao ensino de Ciências na Educação Infantil, discutindo as possibilidades e alcances do trabalho pedagógico, baseado nessa perspectiva para a construção de conhecimentos significativos e garantido pela base científica de sua formulação e constituição.

Palavras-chave: Pedagogia histórico-crítica; educação escolar; papel social da escola; educação infantil; ensino de ciências.

Abstract

The focus of history critical pedagogy is proposing a scholar education, specially for poor class, with the aim to get your participation in society in emancipating and critical way, and consider the specific person's reality. This paper intent shows the social function of school and teacher, according to the philosophical intention of the History critical pedagogy. We intent to close this theoretical formulation to Science Education in children's education, discussing the possibilities and range of pedagogical work, based in this perspective to build a significant and assured knowledge for scientific base of your formulation and constitution.

Keywords: History Critical Pedagogy; Scholar Education; the social role of school; Children's Education; Science Education.

¹ Graduanda do Curso de Licenciatura Plena em Pedagogia, na terminalidade Educação Infantil e Séries Iniciais do Ensino Fundamental. Unesp, Campus de Bauru.

INTRODUÇÃO

A Pedagogia histórico-crítica vem se constituindo como corpo teórico qualitativamente superior às outras propostas teóricas formuladas até o momento, uma vez que responde ao papel da escola de transmissão/assimilação dos conhecimentos clássicos e quer alcançar a todos, ao invés de destinar-se a parcelas da sociedade.

Pretendemos apresentar alguns fundamentos da vertente histórico-crítica e discutir o ensino de ciências na Educação Infantil, segmento ainda colocado em segundo plano em nossa sociedade e nos investimentos que lhe são destinados. Buscaremos perceber as possibilidades da utilização da Pedagogia histórico-crítica nessa etapa da Educação Básica, oferecendo um ensino de qualidade, preocupado com a transmissão/assimilação do conhecimento científico e com uma sociedade que possa vir a ser transformada por um conjunto de elementos, onde a educação escolar é fundamental.

FUNÇÃO SOCIAL DO PROFESSOR

A função social do professor é tema central de muitos debates e nos leva à reflexão de como a desvalorização do papel docente interfere na formação dos alunos, que, influenciados pelo ideário pedagógico, político e social do professor acomodam-se na sociedade dando permanência ao sistema capitalista de desigualdade e exploração do homem.

Para entendermos essa exploração, suas implicações e as possibilidades que um projeto educativo comprometido com a mudança da sociedade pode trazer, é preciso conceituar primeiramente o homem e sua relação com o trabalho.

O homem enquanto espécie é um ser natural, isto é, é um ser composto biologicamente, mas não acabado, pois sua constituição depende das suas relações sociais. Na verdade, a diferença entre a espécie humana e as outras espécies animais é decorrência do trabalho. Enquanto as outras espécies se adaptam à realidade adequando suas necessidades, o homem modifica a realidade pelo trabalho, transformando-a para atender suas necessidades que vão se tornando mais complexas à medida que sua realidade se desenvolve.

O trabalho, portanto, atividade essencialmente humana, é o que caracteriza sua natureza, construindo-a histórica e socialmente. É a atividade consciente, com finalidade e intencionalidade de satisfação de suas necessidades que o tornam um ser humanizado.

Concordando com Engels, observamos que:

*Os animais só podem **utilizar** a natureza e modificá-la apenas porque nela estão presentes. Já o homem modifica a natureza e a obriga a servi-lo, ou melhor: **domina-a**. Analisando mais profundamente, não há dúvida de que a diferença fundamental entre os homens e os outros animais está na força do trabalho (ENGELS, 1986, p. 33, grifo do autor).*

O trabalho humano pode ser material ou não-material. No caso do trabalho material, sua produção é a garantia de subsistência, é a produção de objetos tendo o homem como sujeito.

Já a produção não-material caracteriza-se pelo trabalho produtor de idéias, valores, símbolos, conceitos, habilidades etc. A educação é trabalho não-material: não produz resultados físicos (objetos) e seu produto não se separa nem de seu produtor nem de seu consumidor.

Significa dizer, portanto, que a educação depende do educador (produtor) para a consecução do seu objetivo (produção) e não se realiza sem a presença ativa do seu consumidor (educando).

As duas categorias de trabalho (material e não-material) estão intimamente relacionadas, pois o homem planeja, antecipa mentalmente sua ação sobre o objeto e, portanto, para a realização do trabalho material, o homem realiza um trabalho não-material.

No momento em que o modo de produção capitalista muda a posição do homem em relação ao trabalho material, ou seja, o homem deixa de ser sujeito e passa a ser objeto e como tal não mais planeja sua ação, o trabalho se torna fragmentado e perde seu sentido humanizador, surge, então, o processo de alienação.

A separação entre trabalhador e o produto de seu trabalho, ou seja, a divisão social do trabalho faz com que sejam invertidos os papéis e, ao invés de realizar o homem plenamente, o torna alienado.

Divisão social do trabalho significa, portanto, colocar o homem como mercadoria: sua produção representa seu valor, tem fins básicos de sobrevivência (alimentação, moradia, saúde, etc.) e seu valor só é considerado quando contribui para a acumulação do capital.

ESCOLA: REPRODUÇÃO OU TRANSFORMAÇÃO?

A escola uma instituição social, deve propiciar o conhecimento sistematizado daquilo que a humanidade já produziu e que é necessário às novas gerações, para possibilitar que avancem a partir do que já foi construído historicamente.

A escola pode se tornar espaço de reprodução ou transformação da sociedade dependendo da forma como está organizada e da maneira que os conteúdos são selecionados e ensinados. O professor é, portanto, peça chave nessa organização e sistematização do conhecimento.

Podemos dividir os modelos educacionais em dois grandes grupos. Através da visão de escola, de professor e de aluno que norteiam cada um deles é possível reconhecer a manutenção do *status quo* ou a luta para fazer da escola um espaço democrático e contribuinte para as transformações da sociedade. No primeiro grupo temos a Pedagogia Liberal e no segundo a Pedagogia Progressista. O posicionamento que diferencia uma da outra é basicamente que a educação, enquanto fenômeno social, é determinada pelas classes sociais opostas, com interesses, valores e comportamentos diversos:

enquanto a primeira sustenta que existe uma permeabilidade entre as classes sociais, tornando possível a passagem de uma para outra mediante a adaptação cultural pela escola, a segunda assume que o antagonismo de classes resulta na dominação, cabendo à educação contribuir para a transformação das relações de classe. Enquanto a primeira se serve da educação para ajustar o indivíduo a funções sociais preestabelecidas, a segunda entende que são os interesses de classe que determinam as finalidades da educação (LIBÂNEO, 1992, p. 68).

Pode-se dividir a Pedagogia Progressista em três grandes tendências: a) libertadora; b) libertária e c) crítico-social dos conteúdos.

No caso das duas primeiras, há em comum “o anti-autoritarismo, a valorização da experiência vivida como base da relação educativa e a idéia de autogestão pedagógica” (LIBÂNEO, 1992, p. 32).

Atentaremos para a terceira tendência apresentada, já que analisamos a relação escola-sociedade com base em pressupostos teóricos que buscam a superação daquilo que temos na prática pedagógica e com a valorização da educação escolar.

A PEDAGOGIA HISTÓRICO-CRÍTICA

Na tendência progressista crítico-social dos conteúdos, a escola tem o papel de garantir ao aluno preparação para compreender e participar da sociedade, através da assimilação de conteúdos que permitam ao educando elaborar o conhecimento de forma crítica e com ação transformadora.

A Pedagogia Histórico-crítica, que traduz esta tendência, contrapondo-se à Pedagogia Liberal, estruturou-se como alternativa ao “negativismo pedagógico” que, preocupado em denunciar a reprodução capitalista, atribuiu ênfase ao papel reprodutor da escola.

Aqui, a escola deve se desenvolver com diretrizes que **favoreçam** o diálogo entre professores e alunos; **incorporem** a experiência inicial do educando à cultura acumulada historicamente, superando a compreensão de senso comum; **respeitem** o ritmo de aprendizagem e o desenvolvimento psicológico, bem como as condições sociais dos sujeitos; **estejam atentas** para que os enriquecimentos que os conteúdos podem receber não se transformem nos próprios conteúdos. O papel do professor é tratar de sua tarefa pedagógica com competência técnica, consciência de que nenhum conhecimento é desinteressado, e compromisso político com a transformação social.

Desta forma, o objeto da educação é identificar aquilo que o indivíduo necessita assimilar (elementos culturais) e as formas para atingir essa assimilação.

Quanto à identificação do que deve ser assimilado, a escola cumpre o papel de socializar o conhecimento sistematizado, já adquirido pela humanidade e através dele, permitir o acesso à cultura erudita, incluindo a cultura popular e fazendo com que o homem se supere e forme-se cidadão, capaz de exercer uma profissão e ter, ao mesmo tempo, a consciência crítica da sociedade em que vive.

Para que a escola efetivamente realize sua função de viabilizar a socialização do conhecimento sistematizado, é importante ter clareza entre o principal e o secundário, que vai ser decisivo na escolha dos conteúdos a serem desenvolvidos na sala de aula.

Além disso, é condição primeira, dosar e seqüenciar o conhecimento, de forma a automatizar mecanismos para poder agir livremente, tomando uma posição de reflexão crítica propiciada pelo domínio de determinados procedimentos.

A reflexão proposta pela Pedagogia histórico-crítica busca propor novos caminhos, para que a crítica não seja esvaziada pela falta de soluções e organização metodológica do pensamento. Propõe assim, cinco momentos: prática social inicial, problematização, instrumentalização, catarse e retorno à prática social.

A **prática social** (ponto de partida) significa adaptar-se à realidade social do educando. Neste primeiro passo, o professor tem uma compreensão de “síntese precária”, pois há um conhecimento e experiências deste em relação à prática social, mas seu conhecimento é inconsistente, pois ele ainda não sabe os níveis de compreensão dos seus alunos. Por outro lado, a compreensão dos alunos é sincrética, fragmentada, desconexa das relações que formam a totalidade.

Problematização é o momento em que se levantam as questões e explicações necessárias para a aprendizagem, levando em conta o contexto social. É o momento

*quando se torna evidente a relação **escola-sociedade** com as questões da prática social (que precisam ser resolvidas) e os conhecimentos científicos e tecnológicos (que devem ser acionados).* (VALE, 1994, p. 220, grifo do autor).

A **instrumentalização** oferece condições para que o aluno adquira o conhecimento. Deve possibilitar a apropriação dos conhecimentos da humanidade e aprofundá-los para permitir a reflexão crítica. A importância dessa instrumentalização está em possibilitar o acesso das camadas dominadas ao nível das relações de elaboração do conhecimento e não somente sua produção.

A produção do saber é social, se dá no interior das relações sociais. A elaboração do saber implica em expressar de forma elaborada o saber que surge da prática social. Essa expressão elaborada supõe o domínio dos instrumentos de elaboração e sistematização. Daí a importância da escola: se a escola não permite o acesso a esses instrumentos, os trabalhadores ficam bloqueados e impedidos de ascender ao nível da elaboração do saber, embora continuem, pela sua atividade prática real, a contribuir para a produção do saber (SAVIANI, 2002, p. 77).

A **catarse** é o momento culminante do processo educativo, quando o aluno não tem mais uma visão parcial e fragmentada do fenômeno, mas sim, compreende o todo, o sentido de sua complexidade e do contexto do fato. Há uma transformação e a aprendizagem efetiva acontece.

No **retorno à prática social** (síntese), o educando, tendo adquirido e já sintetizado o conhecimento, tem entendimento e senso crítico para buscar seus próprios objetivos, de maneira transformadora. É a prática social inicial, que foi transformada e que coloca educador e educando juntos, lado a lado na busca da transformação e não mais com uma relação de dependência entre professor e aluno.

Preocupar-se com a educação transformadora significa investir no sistema educacional e possuir, como diria Gramsci, intelectuais orgânicos, que têm função organizativa na sociedade, podendo desempenhar papel reprodutor ou transformador. Trata-se de uma elite formada por dirigentes vinculados aos interesses de classe, que devem representar a vontade popular nacional. Porém, este não é um projeto capitalista e precisa ser compreendido em sua essência, pois o neoliberalismo procura mascarar-lo com os conceitos de globalização, integração, flexibilidade, competitividade, entre outros, que

são uma imposição das novas formas de sociabilidade capitalista tanto para estabelecer um novo padrão de acumulação quanto para definir as formas concretas de integração dentro da nova reorganização da economia mundial (FRIGOTTO, 1999, p. 41).

A implicação de maior importância na alienação do professor no processo educativo é, portanto, levar aos alunos à reprodução da sociedade sem consciência de sua inserção nela e dos resultados dessa reprodução para a melhoria de suas próprias vidas.

A reprodução das estruturas sociais pelo professor corresponde àquela situação em que o sujeito reconhece a existência do problema, mas, por uma série de mecanismos, não se mobiliza para sua transformação (não-intervenção, adaptação, negligência, omissão) (VASCONCELLOS, 2003, p. 69).

É preciso concordar, refletir e agir como propõe VASCONCELLOS, acreditando que, em meio a uma série de fatores objetivos e subjetivos, a educação contribui sensivelmente na construção de uma sociedade justa e igualitária, que funcione diferente a partir de pessoas diferentes, conscientes de que são sujeitos com poder de transformação.

O ENSINO DE CIÊNCIAS

O ensino de ciências na Educação Infantil é sempre tratado a partir de fenômenos observáveis e atividades que se repetem ano após ano, como por exemplo, o tradicional plantio de feijão sem maiores aprofundamentos, desconsiderando as capacidades das crianças para aprenderem mais profundamente sobre sua realidade natural e social.

Em algumas práticas, tem sido priorizado o trabalho que parte da idéia de que a criança só tem condições de pensar sobre aquilo que está mais próximo a ela e, portanto, que seja materialmente acessível e concreto; e também da idéia de que, para ampliar sua compreensão sobre a vida em sociedade, é necessário graduar os conteúdos de acordo com a complexidade que apresentam (BRASIL, 1998, p. 165).

No entanto, a criança tem condições de refletir sobre outros temas, devendo ser dado espaço à curiosidade e ao levantamento de hipóteses sobre como a ciência se constitui. Oportunizar o contato com diferentes fontes de informação e com a linguagem científica é papel da escola desde as crianças pequenas, como propõe o próprio *Referencial Curricular Nacional (RCN)*.

O trabalho com este eixo [Natureza e Sociedade], portanto, deve propiciar experiências que possibilitem uma aproximação ao conhecimento das diversas formas de representação e explicação do mundo social e natural para que as crianças possam estabelecer progressivamente a diferenciação que existe entre mitos, lendas, explicações provenientes do “senso comum” e conhecimentos científicos (BRASIL, 1998, p. 167).

Segundo FUMAGALLI (1998), as crianças têm o direito de aprender Ciências e a escola tem o dever de ensinar, enquanto instituição social destinada a distribuir os conhecimentos constituídos pela humanidade. Muitas vezes,

parece que é esquecido que as crianças não são somente “o futuro” e sim que são “hoje” sujeitos integrantes do corpo social e que, portanto, têm o mesmo direito que os adultos de apropriar-se da cultura elaborada pelo conjunto da sociedade para utilizá-la na exposição e transformação do mundo que as cerca. E apropriar-se da cultura elaborada é apropriar-se também do conhecimento científico, já que este é uma parte constitutiva dessa cultura.

*Não ensinar ciências nas primeiras idades invocando uma suposta incapacidade intelectual das crianças é **uma forma de discriminá-las como sujeitos sociais** (FUMAGALLI, 1998, p. 15, grifo da autora).*

Assim, o ensino de Ciências não deve ficar restrito ao cotidiano, aos fenômenos imediatos. É preciso que a aprendizagem tome como ponto de partida o conhecimento social da criança e a partir daí problematize, questione a realidade, entendendo a criança como capaz de analisar e discutir as questões que lhe são colocadas pela prática social. É necessário também instrumentalizar o educando, oferecendo os meios para que ele, num processo de catarse, reflita, aja e transforme sua ação, sua prática social.

A criança deve ser entendida como um sujeito histórico: participe do corpo social; que aprende na interação com o outro; que é capaz de refletir sobre aquilo que vai além da percepção imediata; que é elemento da cultura. E ser um sujeito histórico é elemento fundamental à Pedagogia Histórico-crítica e suas bases do ensino.

Nessa perspectiva, o ensino de Ciências, assim como todas as áreas de conhecimento, pode avançar na compreensão da realidade, das relações humanas, na busca de uma sociedade transformada pela educação e construída com cidadania.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental.

Referencial curricular nacional para a educação infantil. Brasília: MEC/SEF, 1998, v. 3.

ENGELS, F. **O papel do trabalho na transformação do macaco em homem.** 3. ed. São Paulo: Global, 1986.

FRIGOTTO, G. Educação e formação humana: ajuste neoconservador e alternativa democrática. In: GENTILI, P. A. A; SILVA, T. T. (Org.). **Neoliberalismo, qualidade total e educação.** 8. ed. Petrópolis: Vozes, 1999. p. 31-92.

FUMAGALLI, L. O ensino das ciências naturais no nível fundamental da educação formal: argumentos a seu favor. In: WEISSMANN, H. (Org). **Didática das ciências naturais:** contribuições e reflexões. Porto Alegre: ArtMed, 1998. p. 13-29.

LIBÂNEO, J. C. **Democratização da escola pública:** a pedagogia crítico-social dos conteúdos. São Paulo: Loyola, 1992.

SAVIANI, D. **Pedagogia histórico-crítica:** primeiras aproximações. 8. ed. Campinas: Autores Associados, 2002.

VALE, J. M. F. Diálogo aberto com Dermeval Saviani. In: SILVA JR., C. A. (Org). **Dermeval Saviani e a educação brasileira:** o simpósio de Marília. São Paulo: Cortez, 1994. p. 217-240.

VASCONCELLOS, C. S. **Para onde vai o professor?** Resgate do professor como sujeito de transformação. 10. ed. São Paulo: Libertad, 2003.