

# **Teoria e Método no Ensino de Ciências: Reflexões a partir do materialismo dialético e da Teoria da Atividade**

## **Theory and Method in Science Education: Reflection from Dialectical Materialism and Cultural-Historical Activity Theory**

**Juliano Camillo**

Programa de Pós-Graduação Interunidades em Ensino de Ciências, Universidade de São Paulo  
camillo@if.usp.br

**Cristiano Rodrigues de Mattos**

Instituto de Física, Universidade de São Paulo  
mattos@if.usp.br

### **Resumo**

Neste trabalho buscamos apresentar e discutir três episódios da história do Ensino de Ciências que, sob o nosso ponto de vista, são capazes de exemplificar reducionismos no tratamento do fenômeno educacional (no caso da educação científica), apontando a necessidade de uma abordagem capaz de lidar com a complexidade de tal fenômeno, a fim de evitar simplismos, dualismos e reducionismos. A reflexão que aqui fazemos, de forma inicial está relacionada a: de que maneira Vigotski, Marx e o materialismo dialético, para além dos resultados obtidos nos mais diversos campos de investigação, podem ajudar a Pesquisa em Ensino de Ciências (como campo específico de produção de conhecimento) a encontrar o seu objeto próprio de investigação e o seu correspondente método.

**Palavras chave:** Materialismo Dialético, Vigotski, Ascensão ao Concreto, Filosofia da Educação em Ciências

### **Abstract**

In this paper we present and discuss three episodes that are, from our point of view, able to exemplify reductionisms in the treatment of the educational phenomenon (in the case of science education), suggesting the need for an approach to deal with the complexity of such a phenomenon in order to avoid simplistic, dualism and reductionism. The reflection we are doing here so early is related to: how Vygotsky, Marx and dialectical materialism, beyond the results obtained in various fields of research can help Research in Science Teaching (as a specific field of production knowledge) to find your own research object and its corresponding method.

**Key words:** Dialectical Materialism, Vygotsky, Ascent to Concrete, Philosophy of Science Education

## Introdução

O título deste trabalho faz, de forma proposital, referência a uma coletânea de trabalhos do pensador russo L. S. Vigotski<sup>1</sup> publicada no Brasil sob o título *Teoria e Método em Psicologia*. É nesta edição brasileira que se encontra um texto de fundamental importância do referido autor: *Sobre o significado histórico na crise da psicologia* (VYGOTSKY, 1999). Nele, ao analisar as diferentes correntes de investigação existentes no campo da psicologia do seu tempo, Vigotski denuncia uma crise que ali se instaurava e que, sob seu ponto de vista, não era possível de ser superada por meio dos métodos de investigação dualistas e reducionistas que os pesquisadores vinham empregando<sup>2</sup>. Vigotski, então, trabalhou na construção de uma psicologia materialista dialética, buscando nos métodos de Marx o caminho para o entendimento da mente humana nas suas condições reais de existência. Tal empreitada era, segundo o próprio autor, a busca pelo “O Capital” da psicologia: a busca pelo objeto próprio de investigação e o adequado método a ele associado.

Neste sentido, além de defendermos que a perspectiva vigotskiana (e seus desdobramentos posteriores na chamada Teoria da Atividade<sup>3</sup>) tem contribuído para a compreensão dos processos de ensino-aprendizagem nas salas de aula de ciências por meio dos resultados por ela alcançados, defendemos também que Vigotski e o materialismo dialético podem também trazer contribuições fundamentais para a Pesquisa em Ensino de Ciências no que diz respeito aos seus métodos de investigação e a delimitação do seu objeto de pesquisa. Em outras palavras, é possível aprender com Vigotski, com Marx e com o materialismo dialético, como captar a essência da Educação Científica e encontrar “O Capital da Educação em Ciências” e conseqüentemente da Pesquisa em Ensino de Ciências.

Buscamos, assim, neste trabalho, ainda que de maneira limitada e inicial, realizar semelhante exercício analítico (de Vigotski sobre a psicologia da sua época) sobre o campo da Educação em Ciências e a sua respectiva pesquisa: sobre o seu objeto de investigação e os métodos que vem utilizando, de maneira a ampliar a discussão que já apresentamos em trabalhos anteriores. (CAMILLO & MATTOS, 2010, 2011, 2013)<sup>4</sup>, justificando a necessidade de o campo de pesquisa no qual estamos inseridos buscar o seu “O Capital”. É claro que maiores aprofundamentos e discussões em torno desta temática são fundamentais. É o que esperamos ao iniciar tal tarefa neste trabalho. Diante das limitações de espaço, muitas das ideias não serão completamente aprofundadas, o que ficará a cargo de discussões futuras em torno do que aqui apresentamos.

---

<sup>1</sup> Aqui optamos por utilizar *Vigotski*, grafado desta maneira, salvo quando tal nome for utilizado numa citação de outrem, que utiliza uma grafia diferente da escolhida por nós. Aí manteremos a forma utilizada pelo autor que cita.

<sup>2</sup> “Que analisam o psiquismo separando-o da vida dos sujeitos; psicologias que enxergam descontinuidades entre o biológico e o cultural, que separam a aprendizagem do desenvolvimento (ou priorizam somente o desenvolvimento biológico), que dicotomizam o mundo interior e o mundo exterior, não percebendo a profunda inter-relação entre tais elementos” (CAMILLO & MATTOS, 2011).

<sup>3</sup> A continuidade dos trabalhos de Vigotski a chamada Teoria da Atividade é objeto de discussão de vários autores (DUARTE,). Assumimos a posição de que autores como Leontiev e Engeström, da Teoria da Atividade, ampliam os trabalhos de Vigotski e não se constituem, portanto, de uma ruptura com a perspectiva vigotskiana.

<sup>4</sup> E discussões que têm ocorrido dentro do grupo de pesquisa do qual os autores fazem parte.

## Ensino de Ciências: o que e para quê?

Nos dias de hoje ninguém parece discordar sobre a importância da educação científica. Há uma grande quantidade de documentos oficiais, artigos, livros e pesquisas salientando a importância de disciplinas como Física, Química, Biologia e também das abordagens interdisciplinares (incluindo as disciplinas não científicas) em nossas escolas. Além da compreensão do mundo natural que nos rodeia, espera-se que a educação científica promova indivíduos “alfabetizados cientificamente”, de maneira que possam participar da sociedade do nosso tempo de maneira mais consciente, participar das tomadas de decisões em situações nas quais conteúdos científicos estejam envolvidos, buscando a construção da cidadania (BRASIL, 1999; 2002; JENKINS, 1999; DEBOER, 2000; OSBORNE, 2007).

Por outro lado, cada vez mais a Pesquisa em Ensino de Ciências tem se consolidado como campo específico de produção de conhecimento. É crescente o número de publicações em revistas especializadas, de participações em congressos específicos e do número de teses e dissertações defendidas que abordam a temática do ensino de conceitos científicos (NARDI, 2005). É crescente também a variedade de referenciais teóricos que dão suporte às análises dos processos de ensino e aprendizagem de ciências, tanto no ensino formal como nos espaços não formais (SANTOS & GRECA, 2008).

Apesar do consenso acerca da importância da educação científica, da variedade de objetivos que se acredita poderem ser alcançados por meio do Ensino de Ciências e da multiplicidade de referenciais nos quais pesquisadores, professores e formuladores de políticas públicas tem se apoiado para pensar as práticas na Educação em Ciências, é também expressivo o número daqueles que afirmam que o Ensino de Ciências encontra-se em crise: o interesse pelas carreiras científicas é cada vez menor – vivemos uma crise de sentido; os cidadãos não reconhecem o papel da ciência na sociedade; a ciência parece não dar conta de responder nossas angústias mais imediatas nem de resolver os grandes problemas enfrentados pela humanidade. Para além da questão mais geral do sentido, educadores e educandos vivem em constantes tensões na sua prática diária na sala de aula: qualidade de ensino *versus* quantidade de matéria, ensino de habilidades *versus* proezas científicas, alfabetização científica individual *versus* coletiva, ciência do laboratório *versus* ciência do dia-a-dia, entre outras, como nos aponta Fourez (2003). E da mesma maneira, a Pesquisa em Ensino de Ciências tem recebido críticas de não atingir a sala de aula a fim de trazer contribuições para a transformação da crise que se instaura. O conhecimento que se produz sobre a sala de aula não é capaz de transcender os muros da universidade.

## Especificidades da (Pesquisa em) Educação em Ciências: alguns exemplos

Mais que declarar uma crise, é preciso reconhecer que a Educação em Ciências possui suas especificidades: características próprias que a constituem como área específica e que a permite estar inserida no campo educacional de maneira geral sem que sua identidade seja apagada. Não é nosso objetivo aqui explorar detalhadamente a maneira pela qual a Educação em Ciências tem se constituído ao longo da história. Nosso objetivo é, por outro lado, por meio de três episódios (não únicos e exclusivos), exemplificar os reducionismos aos quais pesquisadores, professores e formuladores de políticas públicas ficaram presos ao pensarem/analisarem os complexos processos envolvidos na Educação em Ciências em diferentes momentos dessa história. A análise que fazemos não se esgota aqui. Como já apontamos, este trabalho é um exercício inicial de reflexão e que precisa ser aprofundado, a

fim de que o materialismo dialético venha trazer contribuições ao campo da Educação Científica, já que as potencialidades desta perspectiva ainda não foram completamente alcançadas, como aponta ROTH (2004; 2009). Vamos aos exemplos. Faremos alguns comentários e uma análise mais aprofundada será feita na próxima seção.

### *I. O movimento de reforma curricular ocorrido nos EUA nos anos 50 e 60*

Tal movimento surge como reflexo da insatisfação o Ensino das Ciências daquele período, marcado pela Guerra Fria e impulsionado pelo lançamento do “Sputnik” (1957). Surgia então a necessidade de se angariar pessoas para as carreiras científicas a fim de proporcionar o desenvolvimento científico e tecnológico. É neste período que surgem os grandes projetos de ensino como o PSSC (Physical Science Study Committee), o CBA (Chemical Bond Approach), o BSCS (Biological Science Curriculum Studies); que receberam massivos financiamentos e foram compostos por equipes selecionadas nas renomadas universidades e dirigidos por pesquisadores reconhecidos na sua área da atuação (disciplinas específicas: Física, Química e Biologia).

Tais projetos enfatizavam o envolvimento dos estudantes, chegando a considerá-los como pequenos cientistas, de maneira que a aprendizagem pudesse ocorrer pela descoberta. Além disso, estavam fortemente centrados na estrutura própria das disciplinas específicas e pouca atenção foi dada às aplicações tecnológicas e implicações sociais da Ciência.

Apesar de todo esforço, os grandes projetos não produziram os resultados esperados. Ao falar do insucesso do projeto PSSC e também outros do mesmo período, Moreira (2000, p. 94-95) bem aponta que um dos motivos que não pode ser ignorado é a falta de uma concepção de aprendizagem em tais projetos:

“[...] os projetos foram muito claros em dizer como se deveria ensinar a Física (experimentos, demonstrações, projetos, ‘hands on’, história da Física, ...), mas pouco ou nada disseram sobre como aprender-se-ia esta mesma Física. Ensino e aprendizagem são interdependentes; por melhor que sejam os materiais instrucionais, do ponto de vista de quem os elabora, a aprendizagem não é uma consequência natural” (MOREIRA, 2000, p 95).

Entendemos que toda a complexidade<sup>5</sup> do processo educacional (especificamente das ciências, neste caso) foi reduzida à lógica da própria disciplina, ignorando o fato que a construção do conhecimento científico pela comunidade científica não é repetido de maneira idêntica e espontânea nas salas de aula de Ciências, nos estudantes isolados.

### *II. A influência piagetiana na educação científica*

A partir da década de 1970, pesquisadores começaram a dedicar sua atenção à maneira como os novos conhecimentos (os científicos) interagem com as estruturas lógicas já apresentadas pelos estudantes. O pensador suíço Jean Piaget acabou por tornar-se uma referência, uma vez que grande parte do seu trabalho foi dedicada a analisar o desenvolvimento cognitivo dos indivíduos numa perspectiva evolutiva de caráter biológico,

---

<sup>5</sup> Estamos assumindo aqui de maneira explícita que o fenômeno educacional é um fenômeno complexo e que o tratamento por métodos reducionistas, que não sejam capazes de captar a complexidade em questão, são mutiladores do objeto analisado.

ou seja, pautada no amadurecimento das funções psíquicas em estágios razoavelmente bem demarcados ao longo do tempo. Assim, reconhecendo as características deste amadurecimento, poder-se-ia conhecer o “momento correto” de ensinar determinados conteúdos científicos.

Embora Piaget tenha desenvolvido tal teoria, as pesquisas (sobre a interação entre as estruturas dos estudantes e os novos conhecimentos) acabaram mostrando que era preciso focar mais no *conteúdo real* (ou na *substância*) do pensamento dos estudantes que nas supostas estruturas lógicas subjacentes, como a teoria piagetiana apontava (DRIVER & EASLEY, 1978).

Neste sentido, um avanço significativo é alcançado ao se perceber que não se podia ficar preso a tais supostas estruturas lógicas subjacentes que amadureciam nas crianças, mas que o processo de construção do conhecimento é dependente do conteúdo já aprendido e também daquilo que será aprendido. Em suma, o processo de ensino-aprendizagem não pode ser reduzido a uma dimensão natural, de amadurecimento biológico e de universalização dos indivíduos como idênticos no seu processo de desenvolvimento.

### III. O modelo de mudança conceitual de Posner *et al*

Diante da necessidade de se conhecer o conteúdo real do pensamento dos estudantes, os pesquisadores voltaram ainda mais sua atenção para as “concepções alternativas” trazidas pelos estudantes para a sala de aula, o que ficou conhecido como *Movimento das Concepções Alternativas*. Um modelo, proposto inicialmente para explicar ou descrever “as dimensões substantivas do processo pelo qual os conceitos centrais e organizadores das pessoas mudam de um conjunto de conceitos a outro, incompatível com o primeiro” (POSNER, STRIKE, HEWSON & GERTZOG, 1982, p. 211) ficou conhecido como 'Mudança Conceitual' e acabou por tornar-se sinônimo de “aprender ciência” (MORTIMER, 1996).

Tal modelo estava pautado na crença de que padrões de mudanças, semelhantes aos ocorridos na história da Ciência, pudessem também ocorrer nos estudantes de maneira particular. É, portanto, um modelo de aprendizagem pautado na filosofia da ciência. E é justamente este, sob o nosso ponto de vista, o reducionismo ao qual Posner *et al* ficaram presos: a crença de que se reproduz de maneira idêntica no indivíduo particular as mudanças ocorridas na história da ciência. O particular é tratado como um caso do geral por meio de uma lógica dedutiva simplista.

## **Reflexões a partir do materialismo dialético e da Teoria da Atividade: Em busca do Método**

Na seção anterior buscamos apresentar sucintamente três episódios que, sob o nosso ponto de vista, são capazes de exemplificar reducionismos no tratamento do fenômeno educacional (no caso da educação científica), apontando a necessidade de uma abordagem capaz de lidar com a complexidade de tal fenômeno, a fim de evitar simplismos, dualismos e reducionismos. A reflexão que aqui iniciamos relaciona-se ao que já havíamos anunciado anteriormente: *de que maneira Vigotski, Marx e o materialismo dialético, para além dos resultados obtidos nos mais diversos campos de investigação, podem ajudar a Pesquisa em Ensino de Ciências (como campo específico de produção de conhecimento) a encontrar o seu objeto próprio e o seu correspondente método, trazendo assim contribuições significativas e*

*revolucionárias*<sup>6</sup>.

Por estarmos apoiados numa perspectiva Marxista ou materialista dialética<sup>7</sup>, a educação (e conseqüentemente a educação científica e as análises feitas sobre ela) que é fruto desta perspectiva encontra-se no seio das chamadas perspectivas críticas da Educação<sup>8</sup>, que, para além de buscarem entender o fenômeno educacional, buscam a superação das relações de opressão, relações de alienação e de manutenção da estrutura de classes a serviço do lucro capitalista, ou seja, buscam uma transformação radical da realidade. O pressuposto fundamental é que a investigação no campo educacional deve estar compromissada com a transformação da sala de aula de Ciências e da escola como um todo. Assim, poderia deixar de existir uma rígida diferenciação entre *Educação em Ciências* e *Pesquisa em Educação em Ciências*.

De Vigotski podemos aprender que:

“Na medida em que o método de investigação tem a ver com a natureza do objeto investigado, Vygotsky tem razão quando afirma que uma abordagem nova de um problema científico conduz, inevitavelmente, à criação de um novo método. Se nem todos os problemas analisados pela corrente sócio-histórica são novos, nova certamente é a sua abordagem; daí a necessidade de um novo método”. (SIRGADO, 1990, p.)

É neste sentido que ao buscarmos entender o significado de *método*, não podemos assumir uma posição idealista, isto é, da existência um único *Método* universal, que independa do objeto investigado, que exista *a priori* e independente da atividade humana de conhecer e transformar a realidade. Ou seja, é preciso que a Educação em Ciências reconheça a especificidade do objeto que investiga, reconhecendo também a necessidade de que os métodos que utiliza não podem constituir-se de simples (re)aplicações pragmáticas de resultados alcançados em outras áreas do conhecimento, como nas Ciências Naturais, Filosofia ou na própria Educação em geral.

Nos exemplos que apresentamos na seção anterior, busca-se, no primeiro caso, fundamentar na lógica da disciplina científica uma lógica para a Educação Científica. No segundo, busca-se numa lógica de amadurecimento biológico os pressupostos para os processos de ensino-aprendizagem de Ciências. Por fim, no terceiro caso, espera-se uma reprodução quase mecânica dos processos gerais da história da Ciência no indivíduo particular. São reducionismos que mutilam a complexidade do fenômeno educacional.

Ao falar da relação entre psicologia e educação, Saviani também pode nos trazer reflexões interessantes:

“[...] uma das limitações da contribuição da psicologia à educação está no fato de que a psicologia tem tratado principalmente do indivíduo empírico, não do indivíduo concreto. Ora, o professor na sala de aula não se defronta com o indivíduo empírico, descrito em todas as suas variáveis, a respeito do qual existem conclusões precisas, estatisticamente significativas. O professor está lidando com o indivíduo concreto; enquanto indivíduo concreto, ele é uma síntese de

---

<sup>6</sup> No sentido Marxista do termo, de mudança das totalidades, de superação das contradições.

<sup>7</sup> Para os limites deste trabalho nos é suficiente assumir a posição de Lefebvre, que materialismo dialético e marxismo são sinônimos.

<sup>8</sup> Das quais *A pedagogia do Oprimido* de Paulo Freire e a *Pedagogia Histórico-Crítica* de Dermeval Saviani podem ser citadas como exemplos.

inúmeras relações sociais. Ele não se enquadra no modelo descrito pela psicologia, pois o indivíduo empírico é uma abstração, pressupõe um corte onde se definem determinadas variáveis que são objeto de estudo. O professor não pode fazer o corte; o aluno está diante dele, vivo, inteiro, concreto. É em relação a este aluno que ele tem de agir”. (SAVIANI, 2008, p.81)

A reflexão a qual somos encaminhados é se na Educação em Ciências estamos buscando lidar com o indivíduo concreto, o indivíduo das múltiplas determinações ou com o indivíduo abstrato, isolado da concreticidade, da totalidade e da riqueza das relações nas quais está envolvido. Assim, para Marx, o caminho para a apreensão/transformação da realidade se dá pela ascensão ao concreto, que ganha um *status* radicalmente diferente daquele do subjetivismo idealista:

“Por uma análise cada vez mais precisa chegaríamos a representações cada vez mais simples; do concreto inicialmente representado passaríamos a abstrações progressivamente mais sutis até alcançarmos as determinações mais simples. Aqui chegados, teríamos que empreender a viagem de regresso até encontrarmos de novo a população<sup>9</sup> - desta vez não teríamos uma idéia caótica de todo, mas uma rica totalidade com múltiplas determinações e relações (MARX, 1859).

O concreto passa a ser entendido, sob esta lógica, como o início e o fim do processo de apreensão da realidade, mediado por um elo intermediário de abstração, vista como uma redução uma vez que isola elementos do concreto primitivo (sensório) para transformá-los por meio da atividade racional. A verdadeira ascensão reside na volta ao concreto real, qualitativamente diferente do primeiro concreto (sensório), no qual se fazem presentes toda a complexidade e as contradições inerentes à realidade humana (ILYENKOV, 2009).

## Conclusões

Buscamos neste trabalho ampliar as discussões que temos feito em trabalhos anteriores e que poderia constituir-se do que chamaríamos de *Filosofia da Educação em Ciências*, numa tentativa de reinserção do pensamento marxista no campo da educação em Ciências, movimento que se inicia com os trabalhos de Delizoicov e Angotti suportados pelo pensamento freireano.

Defendemos ainda que maiores discussões precisam ser feitas em torno dos objetivos da educação científica e uma busca da compreensão do indivíduo concreto, nas suas múltiplas determinações, a fim de que conceitos como *alfabetização científica*, *cidadania*, por exemplo, não se tornem jargões vazios de significado e abstraídos do seu conteúdo concreto.

Por fim, de Vigotski, Marx e do materialismo dialético, aprendemos que o método não existe *a priori* e que o resultado último da História não está idealisticamente determinado. O concreto complexifica-se à medida que dele nos apropriamos e o transformamos.

## Referências

---

<sup>9</sup> *População* é o exemplo que Marx usa para explicitar o seu método.

- BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais, 1999.
- CAMILLO, J; MATTOS, C. R. Nova luz sobre velhos problemas: Atividades experimentais numa perspectiva cultural-histórica. **XII Encontro de Pesquisa em Ensino de Física**. Águas de Lindóia, 2010.
- \_\_\_\_\_. Educação em Ciências e a Teoria da Atividade Sócio-Cultural-Histórica: Alguns Apontamentos. In: VIII ENPEC - Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, Campinas, 2011.
- \_\_\_\_\_. Making explicit some tensions in educational practice: Science Education in focus. **Cultural-Historical Psychology**, 2013. (no prelo)
- DEBOER G. Scientific Literacy: Another Look at Its Historical and Contemporary Meanings and Its Relationship to Science Education Reform. **Journal of Research in Science Teaching**. Vol.37. n 6. 2000.
- DELIZOICOV, D. O ensino de física e a concepção freireana da educação. **Revista de Ensino de Física**. São Paulo, v. 5, n. 2, p. 85-98, 1983.
- development in adolescent science students. **Studies in Science Education**, 5, 61-84, 1978.
- DRIVER, R.; EASLEY, J. Pupils and paradigms: A review of literature related to concept, 1978.
- FOUREZ, G. Crise no Ensino de Ciências?. *Investigações em Ensino de Ciências*. Vol.8. n2. 2003.
- ILYENKOV, E.V. **The Ideal in Human Activity**. Marxists Internet Archive, 2009.
- JENKINS, E.W. School Science, Citizenship and the Public Understanding of Science. **International Journal of Science Education**, Vol. 21. n 7. 1999.
- MARX, K. **Para a Crítica da Economia Política**. Marxists Internet Archive, 1859. [<http://www.marxists.org/portugues/marx/1859/contcriteconpoli/introducao.htm>]
- MOREIRA, M. A. Ensino de Física no Brasil: Retrospectiva e Perspectivas. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, vol. 22, n. 1, Março, 2000.
- MORTIMER, E. F. Construtivismo, mudança conceitual e ensino de ciências: para onde vamos? **Investigações em Ensino de Ciências**, V1(1), pp.20-39, 1996
- NARDI, R. Memórias da educação em ciências no Brasil: a pesquisa em ensino de Física **Investigações em Ensino de Ciências**, V10(1), pp. 63-101, 2005.
- OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development). *Assessing scientific, reading and mathematical literacy: A framework for PISA 2006*. Paris, 2006.
- Osborne, J. Science education for the twenty first century. **Eurasia Journal of Mathematics, Science, Technology Education**, 3(3), 173–184, 2007.
- POSNER, G.J., STRIKE, K.A., HEWSON, P.W. & GERTZOG, W.A (1982). Accommodation of a scientific conception: Toward a theory of conceptual change. **Science Education**, 66(2): 211-227.
- ROTH, W.-M. Activity theory in education: An introduction. **Mind, Culture, & Activity**, 11, 2004
- ROTH, W.-M., LEE, Y.-J., & HSU, P.-L. A tool for changing the world: possibilities of cultural-historical activity theory to reinvigorate science education. **Studies in Science Education**, 45(2), 131-167, 2009.
- SANTOS, F. M. T.; GRECA, M. I. (Orgs.). **A pesquisa em ensino de ciências no Brasil e suas metodologias**. 1ª Edição, Editora Unijuí, Ijuí, 2008.
- SAVIANI, D. **Pedagogia Histórico-Crítica**: primeiras aproximações. Campinas, 2008.
- SIRGADO, A. P. A corrente sócio-histórica de psicologia: fundamentos epistemológicos e perspectivas educacionais. **Em Aberto**, Brasília, ano 9, n. 48, 1990.
- VYGOTSKY, L. S. O significado histórico da crise na Psicologia. In: **Teoria e método em Psicologia**. São Paulo: Martins Fontes, 1999.