

PSICOLOGIA, APRENDIZAGEM E OS FUNDAMENTOS DA EDUCAÇÃO¹

PSYCHOLOGY, LEARNING AND THE FOUNDATIONS OF EDUCATION

Maria Virgínia Machado Dazzani²

Marilena Ristum³

Delma Barros Filho⁴

RESUMO

Neste artigo, objetivou-se construir um panorama que oferecesse uma possibilidade de reflexão sobre a contribuição da psicologia, enquanto ciência, para a fundamentação da educação e das práticas pedagógicas. Essa questão se legitima quando constatamos que apesar de os paradigmas da Psicologia não terem sido criados para solucionar problemas pedagógicos, as ideias e teorias psicológicas têm alicerçado muitas práticas no campo educacional. Recorremos ao exame do conceito de aprendizagem em suas diferentes acepções e, nesse percurso, enfatizamos a pertinência da resposta oferecida pela teoria histórico-cultural. Dentre os principais motivos para tal ênfase, apontamos que essa teoria se propõe a compreender a constituição dos processos da linguagem no cumprimento da função de aculturação e humanização, decisiva para a compreensão dos processos educativos. Além disso, concebe o desenvolvimento integral do sujeito humano como um processo culturalmente organizado em que a aprendizagem da linguagem, em contextos de ensino, constitui um momento central.

Palavras-chave: Aprendizagem; Práticas educacionais; Desenvolvimento; Teoria histórico-cultural.

1 Parte dos argumentos deste artigo foi extraída da tese de doutorado da primeira autora: Pragmatismo e aprendizagem: uma abordagem semiótica. Tese de Doutorado, Faculdade de Educação, Universidade Federal da Bahia, 2004. A pesquisa contou com o apoio financeiro da CAPES.

2 Pesquisadora dos Programas de Pós-Graduação em Psicologia e em Educação, ambos da Universidade Federal da Bahia(UFB), Salvador, BA, Brasil. Doutora em Educação pela Universidade Federal da Bahia. E-mail: dazzani@superig.com.br

3 Professor Titular da Universidade Federal da Bahia(UFB), Salvador, BA, Brasil. Doutora em Educação pela Universidade Federal da Bahia e Pós-doutora na Clark University (US) e na Universidad de Cordoba (ES). E-mail: ristum.ufba@gmail.com

4 Bolsista no Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal da Bahia pelo Programa Nacional de Pós-doutorado da CAPES (PNPD/CAPE), BA, Brasil. Doutora em Psicologia pela Universidade Federal da Bahia. E-mail: delmab@gmail.com

ABSTRACT

The aim here is building a panorama that offers a chance to reflect on the contribution of psychology as a science, to the foundation of education and pedagogical practices. This question is legitimate if we consider that although the paradigms of Psychology have not been created for troubleshooting ideas, teaching and psychological theories have based many practices in the educational field. We turn to the examination of the concept of learning in its various meanings, and thus we emphasize the relevance of the response offered by the historical-cultural theory. One of the main reasons for this emphasis we point out is that this theory proposes to understand the constitution of language processes in function of acculturation and humanization, crucial to understanding the educational processes. Additionally, it conceives the integral development of the human subject as a culturally organized process in which language learning, in school contexts, is a central moment.

Keywords: Learning. Childrearing-practices. Development. Historical-cultural theory.

INTRODUÇÃO

Por que a Psicologia, enquanto ciência, pode contribuir com a fundamentação da educação e das práticas pedagógicas? Muitos argumentos poderiam ser arrolados aqui e, de acordo com a inscrição teórica que adotemos, é possível investigar as relações entre Psicologia e Educação de ângulos diversos. Porém, iremos nos deter em um aspecto específico e que orbita em torno do conceito de aprendizagem. É importante ressaltar que a aprendizagem é uma noção predominantemente presente no corpo da pesquisa e no discurso em Psicologia aplicada à Educação, seja como Psicologia da Educação ou como Psicologia da Aprendizagem; está, comumente, associada aos temas como o do fracasso escolar e dos métodos e condições de ensino. Esta afirmação pode soar como um *truísmo* e, de fato, na história recente das ideias pedagógicas no Brasil, importantes obras e teorias em Psicologia (como o Comportamentalismo, Psicologia Genética, Psicologia Histórico-cultural e Ciências Cognitivas) e em Psicanálise representaram um passo fundamental na reflexão sobre a prática escolar e compreensão dos processos educacionais, favorecendo, inclusive, uma mudança radical na compreensão do ato de aprender.

A rigor, os paradigmas da Psicologia, na sua origem, não foram criados para solucionar problemas pedagógicos e, na verdade, seus precursores, em geral, sequer tinham em vista esse tipo de aplicação; porém, as ideias e teorias psicológicas têm servido de alicerce para que muitos pensadores as transportem para o campo educacional (CUNHA, 2002). Nos últimos anos, tornou-se praticamente consensual que as investigações sobre os processos de construção simbólica do real, sobre a relação entre linguagem e conhecimento e sobre a formação pragmático-social do pensamento são decisivas para a compreensão dos processos educacionais e escolares. Sob a influência da personalidade intelectual de autores como Piaget, Luria, Wallon e Vigotski⁵, a *linguagem*, o *signo* e o enfoque *histórico-cultural* se impuseram como horizonte temático para a investigação sobre educação.

Por essa razão, a reflexão específica sobre a aprendizagem como um fenômeno que se dá no sujeito psicológico ou indivíduo está relacionada com um determinado momento da história da Psicologia e da história da Educação. Mesmo porque a ideia de um sujeito enquanto indivíduo, enquanto um sujeito psicológico, com subjetividade, consciência, auto-referência e auto-determinação, como agente humano, *self*, é uma invenção da Modernidade (TAYLOR, 1997).

A afirmação de que o conhecimento, a verdade, a racionalidade e o sentido de realidade são uma construção do sujeito é algo peculiar a uma certa tradição intelectual nascida em Descartes e vai até o projeto de uma “ciência da natureza humana” (como no empirismo britânico) e da psicologia enquanto ciência⁶. Isto pode ser tudo, menos um truísmo: o cruzamento dos percursos da “ciência do sujeito psicológico” e da Educação forma o nosso quadro de referência, o fundo conceitual contra o qual temos pensado, educadores ou não, a questão da aprendizagem.

Mesmo sem sermos rigorosos na reconstrução histórica, ressaltamos que a educação escolar, enquanto uma instituição concernente a todas as esferas sociais, é uma invenção relativamente

5 No presente trabalho, optamos pela adoção da grafia do nome do autor com “i”, seguindo duas direções: aquela presente nas recentes traduções das suas obras, lançadas pela editora Martins Fontes; e outra relacionada com a tendência atual em trabalhos que tomam o autor em questão como referência em suas bibliografias.

6 Algumas referências para compreender a ideia de sujeito e as condições histórico-epistemológicas para o nascimento de uma “ciência do eu” e da Psicologia são: Heidbreder (1981), Bicca (1997) e Taylor (1997).

recente na história geral das sociedades, remontando ao século XIX, e ainda mais recente em relação à sociedade brasileira⁷. O ideal republicano de igualdade de oportunidades “de partida” incluiu a necessidade também da educação para todos como *condição* para a formação do cidadão (DAZZANI, 2010).

As transformações do mundo da cultura e, principalmente, do trabalho em uma sociedade cada vez mais tecnicizada produziram novas exigências físicas, éticas e intelectuais. A pesquisadora francesa Anny Cordié em *Os atrasados não existem: psicanálise de crianças com fracasso escolar*, discutiu como a invenção desse ideal republicano “fez nascer uma nova patologia: o fracasso escolar” (CORDIÉ, 1996, p. 17). O sucesso e o fracasso, como salienta Cordié, são valores ligados a um *ideal* construído social e culturalmente e, segundo ela, o fracasso escolar, enquanto patologia social, surgiu no século XIX, exatamente com a instauração da escolaridade obrigatória: as crianças de todas as classes e ambientes não só eram obrigadas a prosseguir vários anos de escolaridade, quanto passaram a identificar sua realização humana e sua felicidade com o sucesso na escola, uma vez que “Ser bem-sucedido na escola é ter a perspectiva do ter, mais tarde, uma bela situação, de ter acesso, portanto, ao consumo de bens. Significa também ‘ser alguém’, isto é, ... ser considerado, respeitado” (CORDIÉ, 1996, p. 21).

No Brasil, principalmente a partir da massificação da educação pública e dos programas de combate ao analfabetismo, nas décadas de 1960 e 1970, o tema do fracasso escolar tornou-se uma das preocupações centrais de educadores e do Estado⁸. É nesse contexto, quando a educação *não se realiza*, quando a escola não consegue cumprir sua tarefa, quando *a aprendizagem não se dá*, é precisamente aqui que o conceito de aprendizagem (e fracasso escolar) se reveste de uma importância especial (DAZZANI, 2010).

Os educadores, teóricos e políticos se vêem obrigados a compreender

7 Uma abordagem rigorosa dos elementos presentes na história do sistema educacional brasileiro e sua relação com a história da cultura e sociedade brasileira se encontra em Romanelli (2002).

8 Num dos mais importantes e conhecidos estudos sobre a educação no Brasil, Bárbara Freitag (1986) escreveu: “Em nenhum período da História da Educação no Brasil as iniciativas governamentais desenvolvidas no campo educacional foram tão intensas quanto na última década (1965 a 1975). Convocam-se Conferências Nacionais de Educação e Colóquios Regionais sobre os Sistemas Estaduais de Educação; desenvolvem-se planos (trienais, quinquenais e decenais) globais e setoriais em que a educação é destacada como fator estratégico do desenvolvimento; redefinem-se as leis para os três níveis de ensino; reformulam-se os currículos e os instrumentos de avaliação dos alunos”. (FREITAG, 1986, p. 13)

os mecanismos internos da prática pedagógica para, daí, encontrar os caminhos de superação – posto que o desafio educacional é visto como um desafio civilizacional⁹.

Sem que entremos em detalhes sobre a história das ideias educacionais no Brasil¹⁰, e usando uma expressão um tanto desgastada pelos usos imprecisos, podemos afirmar que as *teorias psicológicas da aprendizagem* que sustentam que a aprendizagem é algo que se dá no sujeito individual e está relacionada com seus mecanismos, disposições e capacidades psicológicas representaram uma “revolução paradigmática” nos estudos em Educação.

É comum a afirmação de que de posse do conhecimento psicológico o educador poderá “entender as concepções de desenvolvimento e de aprendizagem que vêm permeando a sua prática pedagógica” (COUTINHO; MOREIRA, 1992, p. 11). O debate interno na Psicologia do século XX, a disputa teórica pela explicação mais ampla e razoável da conduta e da psiquê humana – por exemplo, entre o Comportamentalismo (*Behaviorism*), a Psicanálise e as Ciências Cognitivas – acabou por oferecer um fértil campo de trabalho para os estudos educacionais (CUNHA, 2002).

O encontro entre Psicologia e Educação está na base da compreensão comum que se tem a respeito dos conceitos de desenvolvimento e aprendizagem¹¹; e algumas transformações e discussões que ocorreram no interior da Psicologia, ao final, têm modelado e problematizado esses conceitos.

Não caberia, neste artigo, uma apresentação e um exame detalhados das teorias psicológicas da aprendizagem – tal trabalho, enquanto avaliação do estado atual da pesquisa sobre a mente, o comportamento e a cognição, vem sendo feito por psicólogos, filósofos, linguistas, biólogos e pedagogos e se tem mostrado profundamente complexo e rico. Nunca é excessivo lembrar que nosso interesse é apenas compreender os contornos epistemológicos da noção de

9 Não trataremos aqui dos aspectos políticos, econômicos e sociais da educação, mesmo que estes sejam pontos cruciais para entender a instituição escolar.

10 Ver Gadotti, 1987.

11 Heidbreder (1981) escreveu: “Desde a época de Herbart [pensador alemão sucessor de Kant], a educação e a psicologia têm estado intimamente relacionadas, e mesmo hoje em dia a educação é provavelmente o ramo mais extenso da psicologia aplicada [itálicos nossos]” (HEIDBREDER, 1981, p. 65). Em uma aguda crítica ao fato de que a educação comumente recorre a saberes de diversas disciplinas (Sociologia, Economia, Psicologia) para construir seu discurso sobre os fenômenos peculiarmente educacionais, Fialho (1998) afirma não haver um discurso autônomo e singular que caracteriza o objeto da educação.

aprendizagem como um conceito construído no interior de um caloroso debate sobre a natureza da mente e do conhecimento humanos.

Em quase todas as suas acepções, o conceito de aprendizagem é um conceito psicologicamente construído, ou melhor, é um conceito tributário das teorias psicológicas. Um dos exemplos mais eloquentes disto nós encontramos em Robert Gagné, no livro *Como se realiza a aprendizagem*. Logo no prefácio, o autor relata que muitos educadores perguntam “sobre o que já se conhece a respeito dos processos de aprendizagem, que possa ser utilizado no sentido de melhorar a educação” (GAGNÉ, 1971, p. VII). Mesmo que o autor considere que a Psicologia da época ainda não tivesse os meios para construir uma teoria acabada sobre o assunto, ele expressa uma tendência hegemônica de tratar a aprendizagem como um fenômeno circunscrito à abordagem da Psicologia: ao identificar os vários tipos de aprendizagem, em função das condições que as produzem, o psicólogo “apresenta algumas implicações definidas tanto no campo como nas práticas educacionais” (GAGNÉ, 1971, p. 19).

APRENDIZAGEM E COMPORTAMENTO

O Comportamentalismo ou Behaviorismo, tanto nos trabalhos seminiais de John B. Watson (HEIDBREder, 1981) quanto em Burrhus F. Skinner (SKINNER, 1995), integrou elementos do empirismo, do naturalismo, do pragmatismo americano e do positivismo no sentido de compreender a natureza dos processos psicológicos e da ação humana fora dos parâmetros do mentalismo e da Filosofia. Contra todas as formas de introspecção e métodos mentalistas, Watson propôs uma psicologia científica anti-subjetivista cujo objetivo seria investigar o comportamento observável (e suas leis): “O ataque dos comportamentalistas à introspecção – escreveu Skinner – foi devastador” (SKINNER, 1995, p. 40).

Para a Psicologia Comportamental, fortemente influenciada pelo darwinismo, os seres humanos deveriam ser compreendidos através dos mesmos padrões que serviam para interpretar a conduta de qualquer outro organismo menos complexo. Curiosamente, a Psicologia científica passaria a prescindir daqueles que eram os temas clássicos da psicologia pré-científica, como espírito, mente, consciência, introspecção. Seguindo os parâmetros de

cientificidade do século XIX, a Psicologia deveria tratar daquilo que é mensurável, quantificável, ponderável, o que é passível de ser objetivamente apreendido e que pode se submeter a leis invariáveis. Para Varela, Thompson e Rosch (2003), “O colapso do introspeccionismo, resultando em laboratórios rivais incomensuráveis, deixou a psicologia experimental com uma profunda descrença (*sic*) no autoconhecimento como um procedimento legítimo. O introspeccionismo foi substituído pela escola behaviorista” (VARELA; THOMPSON; ROSCH, 2003, p. 60).

Para Skinner (1995), há um grave defeito nas teorias psicológicas (inclusive nas Ciências Cognitivas): o fato de que se toma normalmente a “mente” como um lugar (interior) não físico, órgão privado, uma disposição subjetiva e, neste mesmo movimento, há a crença de que os processos psicológicos são internos e anteriores a qualquer comportamento observável.

Em Watson, o problema da aprendizagem se havia instalado como um componente central no comportamento do organismo e sua interação com o ambiente, posto que certos estímulos ambientais levam os organismos a dar respostas e formar hábitos de comportamento. Mais tarde, Skinner acrescenta, ao condicionamento reflexo ou respondente descrito por Watson, o condicionamento operante. Os comportamentos aprendidos no paradigma da contingência tríplice (condições-comportamento-consequências) formam a maior parte do repertório das aprendizagens humanas.

Assim, para o behaviorismo radical de Skinner, a aprendizagem dos comportamentos é propiciada pela ação do organismo sobre o meio e sofre o efeito das consequências que produz nesse meio. De acordo com Skinner (1995), somos o resultado de interações que mantemos com nosso ambiente:

A seleção natural só prepara o organismo para um futuro semelhante ao passado selecionador. Essa é uma séria limitação, e em certa medida ela foi corrigida pela evolução do processo através do qual um diferente tipo de consequência poderia selecionar comportamentos adicionais, durante o tempo de vida do indivíduo. O processo chama-se condicionamento operante, e a consequência selecionadora chama-se reforçador. (SKINNER, 1995, p. 153)

O comportamentalismo colocou, então, o tema da aprendizagem na agenda da pesquisa em Psicologia, mesmo que, como assinalamos anteriormente, o empirismo britânico já tivesse oferecido uma reflexão sobre o tema. Mas é apenas com a consolidação da Psicologia como um projeto científico que a aprendizagem se torna um conceito relevante.

O behaviorismo de Skinner posicionou-se firmemente contra o mentalismo e se aproximou ainda mais dos problemas da Educação.

O repertório de comportamentos de que um organismo dispõe é firmado com base num complexo processo de aprendizagem que pode ser constantemente modificado de acordo com a dialética dos reforços ambientais ulteriores. Posto que os seres humanos são, antes de mais nada, organismos, tudo que adquirem, além da herança genética, provém de sua relação com o meio ambiente. Exceto os comportamentos reflexos, todos os outros comportamentos, sejam internos ou externos, são aprendidos, o que torna óbvia a importância da aprendizagem.

O modo como o ser humano se relaciona com o mundo, com os outros e consigo mesmo é algo aprendido. Uma das inovações teóricas mais importantes de Skinner foi tentar entender as circunstâncias objetivamente apreensíveis que cercam o indivíduo quando ele manifesta aquilo que tem, inicialmente, um sentido exclusivamente interior e subjetivo, como os sentimentos, emoções, intenção e vontade. Ele acreditava que estudar o comportamento verbal daquele que emite palavras como "tristeza", "alegria", "desejo" é o caminho para explicar o significado desses termos sem recorrer à noção metafísica de consciência e mente. No fundo, assim como aprendemos a nos comportar e agir de determinado modo, também aprendemos a discriminar nossos estados internos e adquirimos um comportamento verbal para falar sobre nós mesmos (SKINNER, 1995). E em tudo que envolve a vida e o aprendizado humano há a presença inalienável da natureza e dos outros seres humanos:

(...) a origem e a transmissão de uma prática cultural pode ser plausivelmente explicada como produto conjunto da seleção natural e do condicionamento operante. Porém a cultura é o conjunto de práticas características de um grupo de pessoas e é selecionada por um tipo diferente

de consequência: sua contribuição para a sobrevivência do grupo. (SKINNER, 1995, p. 157)

Sem que façamos um juízo de valor, é a partir dessa agenda comportamentalista que o conceito de aprendizagem adquire sua centralidade na formação da cultura e da natureza humana.

COGNIÇÃO E APRENDIZAGEM

Se de um lado, e como paradigma dominante, falamos de aprendizagem e comportamento, por outro, a partir da emergência das “ciências cognitivas” e das investigações sobre linguagem e conhecimento, na segunda metade do século XX, criaram-se as condições teóricas para novas abordagens sobre a aprendizagem, desta vez, relacionadas com estruturas e processos cognitivos.

Inicialmente, é preferível falar de “ciências cognitivas” no plural, posto tratar-se de um campo de investigação que envolve diversas abordagens teóricas e metodológicas integrando biologia, linguística, ciências da computação, matemática, lógica, economia e psicologia. Por isso, é comum usar a expressão lakatosiana “programa de pesquisa cognitivista” (VARELA et al., 2003, p. 63) e não o rótulo de Ciência Cognitiva como um corpo unitário e dogmático.

Tal programa de pesquisa cognitivista nasceu como o ousado projeto de uma ciência geral do funcionamento da mente. O comportamentalismo, como vimos, abandonou a “mente” e restringiu as categorias de fenômenos àqueles que eram especificáveis em variáveis dependentes e independentes. As ciências cognitivas seguem noutra direção – e isto terá consequências surpreendentes para o conceito de aprendizagem: a primeira e mais radical das mudanças cognitivistas é a *restauração do conceito e do objeto “mente”* conduzida pelas novas ambições científicas e antimetafísicas. As Conferências Macy, que aconteceram entre 1946 e 1953 nos Estados Unidos, representaram um dos marcos de referência; os participantes dessas primeiras manifestações adotaram a expressão “cibernética” para nomear seu projeto de investigação. Porém, com o avanço do debate, nos últimos 30 anos, passou a ser mais frequente falar de “cognitive science”¹².

12 A história das “ciências cognitivas” ainda está sendo escrita. É um movimento muito recente e se encontra em fase de grande eferescência. Para uma visão ampla dessa história, principalmente da fase inicial nas décadas de 1940 a 1960, ver Dupuy (1996), Varela et. al.,

Nos seus traços mais gerais, o anti-comportamentalismo do cognitivismo pode ser apresentado como a concepção da mente segundo a qual são considerados os estados e acontecimentos *internos* para explicar as causas e as razões do comportamento *externo*; tais estados e acontecimentos internos, porém, são descritos num vocabulário fiscalista, pois são fenômenos cerebrais; e o cérebro é, ao mesmo tempo, um dispositivo implementado por regras físicas e lógicas, e o equipamento (*hardware*) onde se dão as operações psicológicas. Não somente as ciências cognitivas reinserem a mente na pauta de investigação científica, como reintroduzem-na no reino da natureza – a mente aqui não é um fenômeno espiritual, imaterial e guiado por leis não-naturais.

As ciências da cognição podem, ao mesmo tempo, declarar-se materialistas ou fiscalistas e reivindicar a sua autonomia em relação às ciências da natureza: “A mente (...) reencontrou seu lugar no universo material” (DUPUY, 1996, p. 27). A mente retornou à cena com o início de um projeto de investigação dos processos cognitivos na perspectiva de um sistema de processamento de informações.

Desde seu nascedouro “cibernético”, o paradigma clássico das ciências cognitivas se desenvolveu ao redor da metáfora do computador e da ideia de um modelo computacional da mente, como sistema de processamento de informação (LYCAN, 2002). A hipótese central das ciências cognitivas poderia ser condensada na seguinte máxima: “*The mind is a computer* [A mente é um computador]” (SMOLENSKY, 1994, p. 176). O que integra essa perspectiva, ao mesmo tempo materialista e internalista, é que “o veículo de processamento da informação é a representação interna, um repertório de estados cerebrais que representam aspectos do mundo externo” (LYCAN, 2002, p. 172). Os pressupostos das ciências cognitivas poderiam ser esquematizados da seguinte forma: i) “o estudo do conhecimento humano requer uma investigação das capacidades representacionais e computacionais da mente”; ii) “o estudo da mente deve ser desenvolvido a partir de uma perspectiva interdisciplinar; e iii) os computadores, apesar de diferirem materialmente dos organismos, fornecem bons modelos para estudos do sistema cognitivo humano” (GONZALES, 1994, p. 129).

Um dos pilares desta concepção está na noção de *modelo* (inicialmente concebido pelo economista Herbert Simon, um ganhador do Nobel).

(2003), Harré e Gillett (1999).

O modelo, na ciência, é o que o homem faz. Aí está como se dá a sobreposição do imitante e do imitado. O modelo científico é uma imitação humana da natureza que o cientista logo toma como 'modelo' – no sentido comum – desta. (DUPUY, 1996, p. 23)

Nessa perspectiva, o conhecimento (mas também o conhecimento em geral) é representação, repetição, reprodução, simulação; é, sobretudo, a produção do modelo de um fenômeno sobre o qual pode efetuar manipulações ordenadas. Assim como nas outras áreas das ciências, a mente humana pode conhecer a si própria racionalmente no momento em que fabrica uma réplica de si mesma e concebe um “modelo de si”.

Essas ideias foram decisivas para a consecução do computador digital e realização de experimentos de *Inteligência Artificial* enquanto imitações da mente¹³. Por isso, “A intuição central por detrás do cognitivismo é que a inteligência – incluindo a inteligência humana – assemelha-se à computação em suas características essenciais e que a cognição pode ser efetivamente definida como computações de representações simbólicas” (VARELA et al., 2003, p. 55).

A *Inteligência Artificial* é, grosso modo, o programa que visa capacitar máquinas (computadores) a executar tarefas que outorgamos à singular inteligência humana. Os cognitivistas relacionam a inteligência e a cognição humanas ao processamento de informação computacional¹⁴.

Ora, ao menos no marco tradicional da Filosofia, o que caracteriza a mente são seus estados intencionais (crenças, desejos, vontades, consciência de si e das coisas). A mente computacional teria essas mesmas propriedades intencionais? Se uma mente não tem essas propriedades, pode ela ser considerada, estritamente, uma mente?¹⁵. Para o cognitivista, a noção de mente e de comportamento

13 A conhecida “máquina de Turing” é um computador com uma fonte de informação (uma fita magnética) potencialmente infinita nas duas direções em divisões discretas (símbolos): “Cada máquina de Turing particular imita uma faculdade da mente particular: ela é o seu modelo. A máquina de Turing universal imita qualquer máquina de Turing particular: constitui o modelo dos modelos. Como já vimos, o funcionalismo da ciência da cognição define a mente como o modelo da faculdade de modelar”. (DUPUY, 1996, p. 38)

14 O Modelo Computacional da Mente tem recebido severas críticas. Podemos destacar as de Dreyfus (1979) e Searle (1987 e 1997).

15 Sobre a concepção de mente no cognitivismo, ver Gonzales (1994, pp. 132-145) e sobre a relação mente-cérebro, ver Dreyfus (1979) e Searle (1987 e 1997).

inteligente implicam na capacidade de representar o mundo e sua atuação sobre o mundo. Essa ideia de “representação” no cognitivismo necessita ser qualificada: um agente inteligente age representando padrões relevantes ou modelos da situação em que está inserido; essas representações se realizam sob a forma de um código simbólico *no aparato cerebral* ou no aparato de uma máquina computacional (VARELA et al., 2003; SMOLENSKY, 1994). Tecnicamente, para o cognitivista, a tarefa é a de estabelecer uma correlação precisa entre as representações ou atribuições de estados intencionais e as modificações físicas no cérebro do agente.

O modelo geral era que a mente seria o domínio interno das hipóteses de operações e cálculos que podiam ser testadas por testes experimentais de suas consequências lógicas, pela manipulação de *inputs* e *outputs* específicos para a caixa preta da cognição. (HARRÉ; GILLET, 1999, p. 21)

Aqui se interpõe o conceito de “computação simbólica” e de “símbolo” que devem ser, ao mesmo tempo, entidades físicas e possuir valor semântico.

Mas um computador poderia replicar as operações semânticas que os agentes humanos realizam cotidianamente? Um computador, na verdade, opera sintática e fisicamente com símbolos. Porém, os programas de computador codificam toda distinção semântica relevante numa sintaxe de sua linguagem simbólico-codificada. Isto quer dizer que, no computador, a sintaxe simula a semântica e faz com que o cognitivista veja aí uma prova de que a inteligência e a atribuição de intenções sejam física e computacionalmente executáveis. Ou seja, “o pensamento consiste em computações físicas, simbólicas. As ciências cognitivas se tornam o estudo de tais sistemas cognitivos físicos, simbólicos” (VARELA et al., 2003, p. 57).

Em relação ao comportamentalismo, o cognitivismo significou uma efetiva mudança na investigação sobre a vida psicológica. Para o cognitivismo, a epistemologia é construtivista e racionalista e seu sujeito é produtivo e dinâmico; as mudanças têm sua origem em processos internos e qualitativamente expressivos. Com isso, conceitos como “motivação”, “estímulo”, “relação sujeito-ambiente” e “conhecimento” poderiam ser pensados em um novo quadro de referências: antes a motivação poderia ser entendida

como o resultado de horas de privação, "agora era possível falar de representações cognitivas de objetos e planos" (VARELA et al., 2003, p. 61); o ambiente externo social antes era apenas um estímulo complexo e agora "podia ser modelado na mente como representações de *scripts* e esquemas sociais" (VARELA et al., 2003, p. 61).

Porém, coloca-se, aqui, uma questão muito delicada: o comportamentalismo, como verificamos, estava centrado essencialmente no estudo da aprendizagem. Mas, o processamento de informação segue em uma direção muito diferente e se afasta do estudo da aprendizagem (ao menos dos moldes do "paradigma dominante"); de fato, enquanto está ocupado com o estado e o processamento das representações, o cognitivismo tem gerado uma atenção, por exemplo, para a "teoria da memória" e da "comunicação" (processos de atenção, memória e transmissão). Assim, a aprendizagem e os processos de mudança cognitiva foram, de certo modo, esquecidos por parte do cognitivismo (POZO, 2002, p. 48). Um dos mais importantes filósofos do cognitivismo, Jerry Fodor, declarou que, da sua parte, não somente não existe nenhuma teoria da aprendizagem, mas que, em certo sentido, não poderia existir nenhuma. Para ele, a ideia mesmo de uma aprendizagem de conceitos é confusa (FODOR, 1979).

Apenas para listar alguns exemplos, antes de chegarmos ao ponto que interessa a este texto, alguns experimentos cognitivos foram realizados para indicar um "novo paradigma da aprendizagem". A Teoria dos Esquemas, por exemplo, de acordo com Pozo (2002), fala de três tipos de aprendizagem: a) aprendizagem por *crescimento* (acumulação de informação nos esquemas já existentes); b) aprendizagem por *ajuste* (modificação ou evolução dos esquemas já existentes); e c) aprendizagem por *reestruturação* (formação de novos esquemas a partir dos já existentes, que implica em generalizações e substituição de variáveis).

Essas noções, principalmente a de *reestruturação*, afastam-se da perspectiva associacionista peculiar ao comportamentalismo e instalam um elemento *construtivista* no cognitivismo, um construtivismo dinâmico" (POZO, 2002, p. 169) que prevê o desenvolvimento da máquina inteligente com a contínua elaboração de hipóteses sobre o mundo. Teorias da aprendizagem cognitivamente orientadas devem ocupar-se dos significados e de como eles são adquiridos e transmitidos além de uma capacidade puramente sintática, onde os sistemas de

processamento (sejam artificiais, animais ou humanos), necessitam de uma certa quantidade de conhecimento específico para enfrentar a complexidade de uma realidade semanticamente constituída.

Aqui, firmado o caráter semântico e reestruturante da aprendizagem, a máxima de uma perspectiva cognitivista da aprendizagem seria: *o cérebro (e/ou mente) está estruturado como uma linguagem*. Estamos assim, nos aproximando de outro passo da guinada cognitivista: a assunção segundo a qual a mente é discursiva e a aprendizagem é uma transformação simbólico-linguística. É aqui também que as obras de alguns autores são re-interpretadas sob essa nova chave, como é o caso de Piaget e Vigotski.

EDUCAÇÃO E CONSTRUTIBILIDADE SÓCIO-SIMBÓLICA DO REAL

Considerada um evento importante na história recente do debate pedagógico no Brasil e na América Latina, a crítica que Emília Ferreiro e Ana Teberosky dirigiram às concepções de ensino da escrita e da leitura reflete uma atitude comum que atingiu toda a crítica às concepções de conhecimento e aprendizagem, presentes no sentido usual da educação.

No centro das críticas destas duas autoras está a denúncia contra a compreensão da aprendizagem (no caso específico, da leitura e da escrita) como uma questão mecânica que trata o conhecimento como um problema de adquirir a técnica para decifrar o texto (o corpo de saberes) já acabado (FERREIRO; TEBEROSKY, 1985): *concebem-se, nestes termos, o conhecimento e a linguagem como uma transcrição linear de algo pronto e codificado por uma mente vazia*.

Isto tem feito com que muitas noções concernentes ao fazer educacional confundam os métodos e técnicas de ensino e inculcação com os processos de aprendizagem. Dicotomiza-se, assim, a aprendizagem em dois momentos lógicos e cronologicamente descontínuos: um primeiro momento em que *não se sabe* (ponto inicial) e um segundo momento, quando *já se sabe* (em que o conhecimento se encontra estrutural e conteudisticamente concluído) (FERREIRO; TEBEROSKY, 1985, p. 20). Aqui, o inimigo intelectual e moral contra o qual se elabora esta crítica é identificado com o modelo tradicional associacionista

da aquisição da linguagem (COLL; MARTÍN; MAURI; MIRAS; ONRUBIA; SOLÉ; ZABALA, 1997, p. 18). Nele se concebe o ator do conhecimento (a criança) apenas como portador de uma tendência à imitação, e o meio social que o cerca, como uma estrutura propensa a reforçar ostensivamente arranjos de saberes e palavras (FERREIRO; TEBEROSKY, 1985).

Em oposição a isto, a pesquisa psicogenética, linguística e histórico-social acaba por inventar uma “heurística” que define, como pauta geral e “núcleo irreduzível” (LAKATOS, 1998, p. 39), o princípio que afirma que o conhecimento é uma *construção sócio-simbólica*: um processo dinâmico, inventivo, falibilista, social, linguística e signicamente conduzido:

Nossa atual visão do processo é radicalmente diferente: no lugar de uma criança que espera passivamente o reforço externo de uma resposta produzida pouco menos que ao acaso, aparece uma criança que procura ativamente compreender a natureza da linguagem que se fala à sua volta No lugar de uma criança que recebe pouco a pouco uma linguagem inteiramente fabricada por outros, aparece uma criança que reconstrói por si mesma a linguagem (FERREIRO; TEBEROSKY, 1985, p. 22)

Assim como na epistemologia fala-se de “sujeito do conhecimento” ou de “construção do conhecimento”, também agora há uma recepção, na pesquisa em educação, do preceito de que o conhecimento não é um espelhamento imediato do mundo e de que o sujeito que aprende é capaz de realizar operações através de suas próprias ações sobre os objetos do mundo e em relação com outros atores. Por “sujeito” deve-se entender aquele que constrói suas próprias categorias cognitivas e que, ao mesmo tempo, organiza seu mundo (FERREIRO; TEBEROSKY, 1985); por “conhecimento”, a organização simbólica do real (SALVADOR, 1994). O mundo real e concreto que se oferece à nossa compreensão é uma teia de fenômenos que são interpretados e redescritos continuamente segundo nossas narrativas, interesses, esquemas conceituais e crenças. Aprender não é adquirir conteúdos, mas uma reelaboração dos conteúdos que a cultura e a linguagem nos oferecem (COLL et al., 1997).

Neste contexto, temos uma atenção especial ao sujeito como origem de todo conhecimento. No fundo, não há algo como "objeto do conhecimento" ou "realidade objetiva" exterior e independente da atividade construtiva do sujeito que faz comparações, infere, elabora hipóteses e manipula categorias. As ideias de realidade e de ação são organizadas por meio de mediações semióticas e a linguagem é adquirida por meio da internalização de atividades socialmente organizadas. Em consequência, todas essas operações e "processos cognitivos" não podem ser concebidos independentemente da vida social. Assim, pode-se afirmar que o conhecimento resulta da atividade do próprio sujeito. Nas palavras de Ferreiro e Teberosky (1985), "um sujeito ativo é um sujeito que *compara, exclui, ordena, categoriza, reformula, comprova, formula hipóteses, reorganiza etc.*, em ação interiorizada (pensamento) ou em ação efetiva (segundo seu nível de desenvolvimento)" (FERREIRO; TEBEROSKY, 1985, p. 29).

Para essas autoras, não há um ponto de partida absoluto da aprendizagem, pois todos os conteúdos se inscrevem na experiência do sujeito e nos "esquemas assimiladores" à sua disposição e que lhe servirão para interpretar tais conteúdos.

O conhecimento, nessa perspectiva, é dinâmico e processual, possível apenas no recurso ao já sabido e ao pensamento na forma de signos. O conhecimento é uma construção e não um dado disponível num grau zero; o modo como os sujeitos dele se aproximam (principalmente no caso de crianças em idade escolar) não é linear: "não nos aproximamos dele passo a passo, juntando peças de conhecimento umas sobre as outras, mas sim através de grandes reestruturações globais, algumas das quais são 'errôneas'..., porém 'construtivas'" (FERREIRO; TEBEROSKY, 1985, p. 30). Por isso, as autoras falam de *erros construtivos*, que indicam que a criança descobriu uma regra:

Um progresso no conhecimento não será obtido senão através de um *conflito cognitivo*, isto é, quando a presença de um objeto (no sentido amplo de objeto de conhecimento) não assimilável force o sujeito a modificar seus esquemas assimiladores, ou seja, a realizar o esforço de acomodação que tenda a incorporar o que resultava inassimilável (e que constitui, tecnicamente, uma *perturbação*). (FERREIRO; TEBEROSKY, 1985, p. 31)

MENTE, LINGUAGEM E SOCIEDADE

Tendo em vista os objetivos deste artigo, consideramos acima a hipótese de uma *mente computacional* em oposição ao “paradigma dominante” do comportamentalismo em teoria da aprendizagem. Entendemos que essa hipótese nos oferece um campo mais amplo de possibilidades para compreender a aprendizagem. No bojo do *modelo computacional-cognitivista da mente* encontramos: a) uma mente, ao mesmo tempo, como aparato interno de representações e “situada” e “incorporada” no reino da natureza; b) o caráter reconstrutivo e plástico da mente; e c) a linguagem como mediador universal da relação entre mente e mundo.

Fora indicado, contudo, que a ideia de aprendizagem, ao menos nos moldes do “paradigma dominante”, não parecia muito apropriada para se pensar esse novo conceito de mente, de vida psicológica e de agente humano. E colocamos sob suspeita, do mesmo modo, a pertinência de uma “teoria computacional da aprendizagem”. É extremamente eloquente, porém, a constatação de que muitos estudos recentes estejam privilegiando, de um lado, uma descrição materialista-sócio-histórica da mente e, do outro, “a linguagem como mediadora nos processos de constituição e elaboração conceitual dos sujeitos”, refletindo um

deslocamento ... da ênfase em processos individuais na construção de conhecimentos para processos coletivos de enunciação; para as interações, a mediação semiótica e o texto. *Esse deslocamento impõe a necessidade de instaurar um diálogo entre as vertentes que parecem informar as diferentes posições teóricas sobre as relações entre linguagem, cultura e cognição.* (MORTIMER; SMOLKA, 2001, p. 9-10)

As perspectivas *cognitivista* e *construtivista* parecem favorecer bastante esse cenário de deslocamento. A hipótese de que a linguagem é um *mediador universal* e de que a mente e o mundo interagem linguístico-simbolicamente oferece um caminho que integra a ideia da *mente computacional* e da *mente social*.

De um lado, a concepção *reestruturizante* e *construtivista* presente nas ciências cognitivas e na psicologia histórico-cultural e,

do outro, a tendência cognitivista de alegar que a mente manipula representações internas – na perspectiva de uma *mente situada* (que só pode operar no contexto de uma relação com o entorno) e de uma *mente incorporada* (que não pode ser pensada fora do corpo, conforme afirmam Varela et al., 2003) – apóiam-se na crença comum de que há uma determinação, ao menos em parte, de fatores externos e contextuais da mente. E a importância de tais fatores externos e contextuais não é apenas uma determinação empírica (no modelo estímulo-resposta), mas de ordem semântica e significativa.

A ideia mesma de uma interdependência entre *pensamento* e *linguagem* tem um componente, ao mesmo tempo, computacional e histórico-cultural. Lev S. Vigotski viveu e elaborou suas ideias muito antes do primeiro computador ser construído e não teve suas teses pautadas nas Conferências de Macy; porém, de acordo com Frawley (2000, p. 14), não há “nada de anticomputacional na teoria de Vigotski. Ele propôs uma explicação protocibernética dos processos de controle mental. De fato, grande parte da neuropsicologia de Luria foi dedicada a encontrar as bases cerebrais das ideias vigotskianas”.

A ênfase que daremos à psicologia histórico-cultural e a sua teoria da aprendizagem se deve a duas razões principais: a) Vigotski e seus seguidores sugerem um conceito de desenvolvimento psicológico diretamente associado à aprendizagem, vinculando os processos individuais a processos sociais e histórico-culturais; e b) a obra de Vigotski e a expressão *construtivismo* adquiriram uma importância muito grande no debate educacional no Brasil dos últimos anos.

A obra psicológica de Vigotski integra dois grandes projetos: unificar a psicologia como uma disciplina científica (o que expressa o *espírito da época* e se tornou um projeto a partir de Wilhelm Wundt) e estabelecer uma concepção dialético-materialista (sob a influência de Marx e Engels) das relações entre o fisiológico, o mental e o social. De antemão, Vigotski rejeitava todos os enfoques que reduziam a psicologia à vida introspectiva, ao simples acúmulo de feixes associativos entre estímulos e respostas. E, sem abandonar completamente certo enfoque no comportamento, procurou um tratamento conceitualmente amplo que permitisse a descrição e a explicação da vida psicológica. O comportamento, para ele, não isola, de um lado, o corpo e, do outro, a mente.

É no contexto teórico da relação ativa e dialética entre o homem e a natureza que Vigotski interpretou o conceito engelsiano de “instrumento” enquanto “mediação”. Para ele, os instrumentos (materiais ou simbólicos) se interpõem entre a mente e o mundo, entre o estímulo e a resposta. Os mediadores têm como função, não se adaptar passivamente às condições ambientais, mas modificá-las ativamente. A cultura humana provê o indivíduo com essas ferramentas-mediadores tanto no sentido estrito de instrumentos que possibilitam, aos seres humanos, transformar materialmente o seu entorno, quanto com conceitos, regras, sinais, linguagem. Esses instrumentos de segunda ordem, os sistemas de signos ou “mediadores simbólicos”, são tão decisivos para a relação com o mundo quanto os primeiros.

Os sistemas de signos, assim como os sistemas de instrumentos, são formados nas sociedades humanas e, no curso da história, determinam o modo como nós nos relacionamos com o mundo (COLE; SCRIBNER, 2002). Em conexão com essa ideia, “o momento de maior significado no curso do desenvolvimento intelectual, que dá origem às formas puramente humanas de inteligência prática e abstrata, acontece quando a fala e a atividade prática, então duas linhas completamente independentes de desenvolvimento, convergem” (VYGOTSKY, 2002, p. 33).

Em pesquisas com crianças de um a dois anos, Vygotsky (2002) relata que, antes mesmo de “controlar o próprio comportamento, a criança começa a controlar o ambiente com a ajuda da fala”, possibilitando novas relações com o entorno e consigo mesma: “A criação dessas formas caracteristicamente humanas de comportamento produz, mais tarde, o intelecto, e constitui a base do trabalho produtivo: a forma especificamente humana do uso de instrumentos” (VYGOTSKY, 2002, p. 33).

Em seus experimentos e reflexões, o autor interessou-se pelo estudo da formação das chamadas funções psicológicas superiores, e defendia a ideia, central em suas teorizações, de que os processos psicológicos podem ser distinguidos em duas classes hierárquicas relacionadas: uma “natural” e outra “cultural”. Para o autor, a linha de desenvolvimento cultural, identificada com os processos superiores, tem início somente quando as ferramentas semióticas – qualquer forma de linguagem – se tornam um componente da estrutura psicológica dos indivíduos (VYGOTSKY; LURIA, 1994).

A esse respeito, Prestes (2010) escreveu que Vigotski:

(...) no trabalho *Problema culturalno vozrasta* (O problema da idade cultural), parte da ideia de que o desenvolvimento cultural da criança representa um tipo especial de desenvolvimento, em outras palavras, o processo de enraizamento da criança na cultura não pode, por um lado, ser identificado com o processo de maturação orgânica, e por outro, não pode ser reduzido a simples assimilação mecânica de hábitos externos conhecidos. Trazendo como exemplo a aritmética primitiva e a aritmética cultural, Vigotski diz que, se nos compararmos em termos da aritmética cultural, então, todos que passaram pela escola, possuem algumas habilidades para resolução de problemas; não haverá grandes diferenças nas funções no campo da aritmética cultural. Porém, no campo da aritmética primitiva, haverá diferenças bem maiores do que nas culturais. Isso ocorre porque cada forma de comportamento cultural é, num certo sentido, resultado do desenvolvimento histórico da humanidade, uma forma adequada de adaptação a esse tipo de comportamento. (PRESTES, 2010, p. 31-32, citando Vigotski)

Assim, aquilo que em Vigotski se conhece por processos psicológicos superiores deve ser entendido como algo que tem uma forma sónica e uma origem histórica e social. Para ele, o controle da natureza e o controle do próprio comportamento estão intimamente interligados:

O uso de meios artificiais – a transição para a atividade mediada – muda, fundamentalmente, todas as operações psicológicas, assim como o uso de instrumentos amplia de forma ilimitada a gama de atividades em cujo interior as novas funções psicológicas podem operar. Nesse contexto, podemos usar o termo função psicológica *superior*, ou *comportamento superior* com referência à combinação entre instrumento e signo na atividade psicológica. (VYGOTSKY, 2002, p. 73)

Na cultura há muitos sistemas de sinais como os sistemas de medição, os cromáticos, a cronologia, a matemática, mas o mais

comum é a linguagem falada. Diferentemente dos instrumentos-mediadores-ferramentas, a fala não modifica materialmente o estímulo, mas o indivíduo que a aprende e a utiliza na sua ação no meio. No desenvolvimento da criança, a presença da fala, enquanto *mediador simbólico*, além de ampliar e desobstruir a sua manipulação com os objetos, também estabelece um certo controle sobre o seu próprio comportamento: diferentemente dos macacos e de outros seres vivos, por meio de sistemas simbólicos, notadamente a fala, as crianças “adquirem a capacidade de ser tanto sujeito como objeto de seu próprio comportamento” (VYGOTSKY, 2002, p. 36).

Mesmo que a cultura seja a provedora da linguagem falada (dos instrumentos-mediadores-sinais), a aquisição da fala não se caracteriza apenas em um episódio no qual a criança *toma* o mundo social externo (no modelo estímulo-resposta); mas, ao contrário, é quando a criança interioriza o mundo social. Em dois sentidos básicos, podemos compreender porque as funções ou processos psicológicos superiores são socialmente constituídos:

- a) como outros aspectos da cultura, seu desenvolvimento é parte do desenvolvimento do sistema sócio-cultural e sua existência é dependente da transmissão de uma geração para a próxima por meio do ensino-aprendizagem.
- b) elas nada mais são do que a organização e os meios do *comportamento social real* que foi apropriado pelo indivíduo e internalizado. (MINICK, 2002, p. 37)

O que caracteriza o pensamento e tais processos não é uma herança biológica nem o determinismo externo, mas o processo de internalização de práticas sociais por meio de ferramentas e signos: internalização é a “reconstrução interna de uma operação externa” (VYGOTSKY, 2002, p. 74). A mais expressiva transformação que se opera na capacidade das crianças em usar a fala como instrumento para a solução de problemas acontece quando a fala social é internalizada, “A história do processo de *interiorização da fala social* é também a história da socialização do intelecto prático (capaz de agir sobre o mundo, transformando-o) das crianças” (VYGOTSKY, 2002, p. 37).

O desenvolvimento do sujeito se caracteriza pelo fato, entre outros, de transcorrer sob condições de mudanças dinâmicas no

organismo e na interação deste organismo com o mundo. Não é possível, inclusive, separar o processo cultural do processo natural e biológico; eles fazem uma unidade, coincidem e se confundem entre si: “As duas linhas de mudança penetram uma na outra formando uma única linha de formação sócio-biológica da personalidade da criança” (WERTSCH, 1988, p. 58).

A atividade de internalização de informações culturais reconstrói um processo interpessoal em um processo intrapessoal, e implica na reconstrução da atividade psicológica sobre a base das operações com signos. Todos os processos psicológicos superiores envolvem necessariamente o indivíduo, outras pessoas, a cultura e o mundo. A criança, na fase pré-escolar, já se encontra no árduo trabalho de investigação da linguagem que tem observado nos adultos e cada momento desta relação é marcado por novas descobertas e conexões que modelam a mente. Se nos dedicarmos a esses processos, perceberemos que, mesmo na intimidade da aprendizagem da criança, há a força do social, coletivo, intersubjetivo.

Para Vigotski, posto que aquilo que é externo se identifica com o social, a internalização se refere sempre à reorganização interior de uma operação psicológica posta em jogo no meio social e, portanto, ligada à linha cultural de desenvolvimento. A interiorização não é um processo de cópia da realidade externa num plano interior existente; a realidade é de natureza social-transacional; o mecanismo de funcionamento é o domínio das formas semióticas externas; o plano interno da consciência é, assim, de natureza social (BAQUERO, 1998).

Vigotski (2009) desenvolveu uma severa crítica aos reducionismos da psicologia associacionista e gestaltista, caracterizados por métodos de análise atomísticos e funcionais, predominantes no tratamento dos processos psíquicos como fatos isolados. Para ele, a relação entre conhecimento, pensamento e mundo se instala, primeiramente, no modo como se forma a relação entre pensamento e fala:

Em todas essas teorias a questão da relação entre pensamento e fala perde o significado. Se o pensamento e a linguagem (*fala*)¹⁶ coincidem, são a mesma coisa,

16 Os acréscimos são das autoras e têm relação com a seguinte nota de Prestes (2010). No tópico Fala virou linguagem, a autora se dedica ao esclarecimento da dificuldade que a tradução para o português do termo russo *retch* por linguagem, ao invés de por fala, introduz no entendimento das ideias do autor. Embora indique que a dificuldade de tradução dessa palavra não seja específica do nosso idioma, a autora argumenta e exemplifica, a partir

não pode surgir nenhuma relação entre eles nem a questão pode constituir-se em objeto de estudo, uma vez que é impossível imaginar que a relação do objeto consigo mesmo possa ser objeto de investigação". ... Por outro lado, os autores que defendem as teorias que consideram a fala e o pensamento como independentes entre si, "... depois que estudam as propriedades puras do pensamento como tal, independentemente da linguagem (*fala*), e a linguagem (*fala*) como tal, independentemente do pensamento, interpretam a relação entre eles como uma dependência mecânica puramente externa entre dois processos diferentes. (VIGOTSKI, 2009, p. 3-4)

Ao contrário, a unidade do pensamento e fala se dá no significado da palavra, pois é nele que podemos encontrar as respostas às questões sobre como se desenvolve nossa capacidade de categorizar e organizar a experiência no mundo. Para Vigotski (2009),

A palavra nunca se refere a um objeto isolado mas a todo um grupo ou classe de objetos. Por essa razão, cada palavra é uma generalização latente, toda palavra já generaliza, e em termos psicológicos, é antes de tudo uma generalização. Mas a generalização, como é fácil perceber, é um excepcional ato verbal do pensamento, ato esse que reflete a realidade de modo inteiramente diverso daquele como esta é refletida nas sensações e percepções imediatas. Pelo visto, existem todos os fundamentos para se admitir que essa diferença qualitativa da unidade é, no essencial, um reflexo generalizado da realidade. Daí podermos concluir que o significado da palavra, que acabamos de tentar elucidar do ponto de vista psicológico, tem na sua generalização um ato de pensamento na verdadeira acepção do termo. Ao mesmo tempo, porém, o significado é parte inalienável da palavra como tal, pertence ao reino da linguagem tanto quanto ao reino do pensamento. ... Ele [o significado] é ao mesmo tempo linguagem (*fala*) e pensamento porque é uma unidade do pensamento verbalizado. (VIGOTSKI, 2009, p. 9-10)

principalmente das reflexões presentes nas obras vigotskianas, e não apenas de dicionários russos, que em suas teorizações Vigotski estava se referindo ao termo *fala*, e não ao termo *linguagem*. (Prestes, 2010, p. 176)

Vigotski está muito próximo do princípio pragmatista segundo o qual os problemas do conhecimento devem ser tratados na análise semântica (VIGOTSKI, 2009, p. 10), de que a racionalidade extrai seu modelo da forma da linguagem e da fala (VIGOTSKI, 2009, p. 11) e de que a “função da linguagem (*fala*) é a comunicativa. A linguagem é, antes de tudo, um meio de comunicação social, de enunciação e compreensão” (VIGOTSKI, 2009, p. 11).

Antes de mais nada, o significado das palavras é um fenômeno de pensamento na medida em que os processos psíquicos se integram e se expressam por meio da fala, e, do mesmo modo, só é um fenômeno da fala na medida em que esta é ligada a um pensamento em operação (VIGOTSKI, 2009, p. 398): há uma integração entre pensamento e fala, entre a palavra e a experiência. Assim como a experiência é contínua e processual, o significado é “... antes uma formação dinâmica que estática” (VIGOTSKI, 2009, p. 408).

A relação entre o pensamento e a palavra é, antes de tudo, não uma coisa mas um processo, é um movimento do pensamento à palavra e da palavra ao pensamento. À luz da análise psicológica, essa relação é vista como um processo em desenvolvimento, que passa por uma série de fases e estágios, sofrendo todas as mudanças que, por todos os seus traços essenciais, podem ser suscitadas pelo desenvolvimento no verdadeiro sentido da palavra. Naturalmente não se trata de um desenvolvimento etário e sim funcional, mas o movimento do próprio processo de pensamento da ideia à palavra é um desenvolvimento. O pensamento não se exprime na palavra mas nela se realiza. ... Todo pensamento procura unificar alguma coisa, estabelecer uma relação entre coisas. Todo pensamento tem um movimento, um fluxo, um desdobramento, em suma, o pensamento cumpre alguma função, executa algum trabalho, resolve alguma tarefa. (VIGOTSKI, 2009, p. 409)

Só se pode falar de aprendizado e de conhecimento neste sentido, pois o verdadeiro fazer humano consiste numa atitude generalizante, que constitui um estágio avançado do desenvolvimento do significado da palavra. (VIGOTSKI, 2009, p. 11).

EDUCAÇÃO E A *RECONSTRUÇÃO DA MENTE*

O próprio Vigotski via vários problemas e inconsistências no debate da sua época sobre aprendizagem, principalmente no que tratava da ideia de desenvolvimento. De um lado, propunha-se que os processos de desenvolvimento da criança são independentes do aprendizado (VYGOTSKY, 2002); por outro lado, acreditava-se que os processos de aprendizado e desenvolvimento eram uma única e mesma coisa, indistinguíveis (VYGOTSKY, 2002, p. 105). Mesmo o esforço de combinar os dois conceitos se baseava na ideia de que um processo poderia influenciar o outro, mas preserva certa dicotomia. (VYGOTSKY, 2002, p. 106)

Para enfrentar e tentar resolver o problema global do conceito de aprendizagem e sua relação com o desenvolvimento psicológico, Vigotski investiga precisamente aspectos específicos desta relação em crianças na idade escolar. E aqui há uma inversão sutil, mas decisiva: até então, as teorias da aprendizagem normalmente concebiam o conceito geral de aprendizagem como um fenômeno psicológico e, posteriormente, aplicavam-no à situação escolar; a aprendizagem escolar é um caso específico da aprendizagem em geral.

Em Vigotski, ao contrário, a experiência da criança no ambiente escolar – quando estão em questão procedimentos explicitamente ocupados com a transmissão da cultura, das normas sociais e dos conceitos científicos¹⁷ – é o melhor experimento para se compreender o conceito de aprendizagem em geral. E isso se dá por um dos aspectos constitutivos do aprender, seu caráter processual e reconstrutivo, pois a aprendizagem começa antes do ingresso da criança na escola e qualquer situação de aprendizagem terá uma história prévia.

Mas há uma diferença fundamental: para que a aprendizagem se dê (mesmo a aprendizagem anterior à experiência escolar), é necessário que a criança disponha de determinadas capacidades neuro-físico-cerebrais desenvolvidas: Vigotski chama de “nível de desenvolvimento real” aquele estágio “de desenvolvimento das funções mentais da criança que se estabelecem como resultado de ciclos de desenvolvimento já *completados*” (VYGOTSKY, 2002,

17 Vigotski, com um certo espírito iluminista, acreditava que o ensino escolar lida prioritariamente com conceitos elaborados pelas ciências: “... o aprendizado escolar ... está voltado para a assimilação de fundamentos do conhecimento científico”. (VYGOTSKY, 2002, p. 110)

p. 111) no decurso da sua vida concreta, na sua relação objetiva e real com o mundo que a cerca. Neste “nível de desenvolvimento” estão presentes elementos que não são diretamente psicológicos e que podem estar relacionados com a nutrição e a formação física. A intervenção de um adulto, oferecendo problemas e indicando procedimentos, modelando as circunstâncias para experimentos cognitivos da criança, porém, cria um horizonte de possibilidade de desenvolvimento que será conhecido como “zona de desenvolvimento proximal¹⁸”:

A zona blijaichego razvitia é a distância entre o nível do desenvolvimento atual da criança, que é definido com ajuda de questões que a criança resolve sozinha, e o nível do desenvolvimento possível da criança, que é definido com a ajuda de problemas que a criança resolve sob a orientação dos adultos e em colaboração com companheiros mais inteligentes.

A zona blijaichego razvitia define as funções ainda não amadurecidas, mas que se encontram em processo de amadurecimento, as funções que amadurecerão amanhã, que estão hoje em estado embrionário. (PRESTES, 2010, p. 173, citando VIGOTSKI)

Sendo assim, essa *zona de desenvolvimento* estabelece as operações sobre as funções que, já caracterizadas potencialmente na mente, o que corresponde ao nível de desenvolvimento atual da criança, ainda não foram amadurecidas, mas que estão em processo

¹⁸ Devido à tradição de uso nas traduções para o português dos textos de Vigotski, o termo proximal já adquiriu estatuto de termo técnico. Bezerra (2009), no entanto, adverte que seria mais adequado o termo imediato. De acordo com esse tradutor: “... a noção implícita no conceito vigotskiano é a de que, no desempenho do aluno que resolve problemas sem a mediação do professor, pode-se aferir incontinenti o nível do seu desenvolvimento mental imediato, fator de mensuração da dinâmica do seu desenvolvimento intelectual e do aproveitamento da aprendizagem. Daí o termo zona de desenvolvimento imediato”. (BEZERRA, 2009, p. XI) Prestes (2010), por sua vez, argumenta que nenhuma das duas palavras transmite o aspecto mais importante nessa conceituação, “... que está intimamente ligado à relação existente entre desenvolvimento e instrução e à ação colaborativa de outra pessoa” (p. 168). E continua “... defendemos que a tradução que mais se aproxima do termo zona blijaichego razvitia é zona de desenvolvimento iminente, pois sua característica essencial é a das possibilidades de desenvolvimento, mais do que do imediatismo e da obrigatoriedade de ocorrência, pois se a criança não tiver a possibilidade de contar com a colaboração de outra pessoa em determinados períodos de sua vida, poderá não amadurecer certas funções intelectuais e, mesmo tendo essa pessoa, isso não garante, por si só, o seu amadurecimento”. (PRESTES, 2010, p. 173)

de maturação (DANIELS, 2003, p. 5). Por isso, esse conceito oferece aos psicólogos e educadores “um instrumento através do qual se pode entender o curso interno do desenvolvimento” (VYGOTSKY, 2002, p. 113). A relação entre desenvolvimento e aprendizado, em Vigotski, tem uma nova configuração: não são processos coincidentes, porém o desenvolvimento (enquanto processo lento e contínuo) pode progredir através do processo de aprendizagem – num contínuo que constitui a *zona de desenvolvimento proximal*. Nesse contínuo, a aquisição da linguagem é o paradigma do conceito de aprendizado e desenvolvimento. (VYGOTSKY, 2002, p. 113)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A teoria psicológica histórico-cultural se propõe a compreender a constituição dos processos da linguagem no cumprimento da função de *aculturação* (quando a pessoa aprende usos, crenças, tradições) e *humanização* — e será decisiva para a compreensão dos processos da educação (LURIA, 1976).

O desenvolvimento integral do sujeito humano (biológico, emocional, cognitivo) é concebido como um processo culturalmente organizado em que a aprendizagem da linguagem em contextos de ensino constitui um momento central. A existência da instituição educacional é inerente à função de consolidação de um hábito de interpretação histórica, social e linguística do real. E, para Vigotski, o processo que podemos chamar de aprendizagem consiste precisamente na *interiorização progressiva de instrumentos mediadores*. Na aprendizagem, “o sujeito não imita os significados – como seria o caso do condutismo – nem os constrói, como em Piaget, mas literalmente os ‘reconstrói’” (POZO, 2002, p. 196). Enquanto processo fundamentalmente social, a aprendizagem “ênfatiza o diálogo e as diversas funções da linguagem na instrução e no desenvolvimento cognitivo mediado” (JOHN-STEINER; SOUBERMAN, 2002, p. 175).

Este artigo desenvolveu uma leitura ampla, aberta e, em muitos momentos, apressada daquilo que é o horizonte de problemas e tradições teóricas que envolvem uma certa contribuição da Psicologia para se pensar o conceito de aprendizagem. Nosso interesse não

foi o de traçar um quadro exaustivo nem exegético. Muitos autores não foram discutidos aqui e muitos temas (como a sexualidade, afetividade e emoções) não foram tratados. Construímos apenas um panorama que sugere muitos caminhos para o debate sobre a relação da Psicologia com a Educação.

REFERÊNCIAS

- BAQUERO, Ricardo. *Vygotsky e a aprendizagem escolar*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.
- BEZERRA, Paulo. Prólogo do tradutor. In: L. S. Vigotski, *A construção do pensamento e da linguagem*. São Paulo: WMF Martins Fontes, VII-XIV, 2009.
- BICCA, Luiz. *Racionalidade moderna e subjetividade*. São Paulo: Loyola, 1997.
- COLE, Michael.; SCRIBNER, Sylvia. Introdução. In: L. S. Vygotsky, *A formação social da mente*. São Paulo: Martins Fontes, 1-19, 2002.
- COLL, César.; MARTÍN, Elena.; MAURI, Teresa.; MIRAS, Mariana.; ONRUBIA, Javier.; SOLÉ, Isabel., ZABALA, Antoni. *O construtivismo na sala de aula*. São Paulo: Ática, 1997.
- CORDIÉ, Anny. *Os atrasados não existem: Psicanálise de crianças com fracasso escolar*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.
- COUTINHO, Maria Tereza da Cunha; MOREIRA, Mercia. *Psicologia da Educação: um estudo dos processos psicológicos de desenvolvimento e aprendizagem humanos, voltado para a educação*. Belo Horizonte: Editora Lê, 1992.
- CUNHA, Marcus Vinícius da. *Psicologia da Educação*. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.
- DANIELS, H. *Vygotsky e a Pedagogia*. São Paulo: Edições Loyola, 2003.
- DAZZANI, Maria Virgínia Machado. *Pragmatismo e aprendizagem: uma abordagem semiótica*. Tese de Doutorado, Faculdade de Educação, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2004.
- _____. A psicologia escolar e a educação inclusiva: uma leitura crítica. *Psicologia: Ciência e Profissão* (Impresso), 30, 362-375, 2010.
- DREYFUS, Hubert Lederer. *What computers can't do: A critique of artificial reason*. New York: Harper and Row, 1979.
- DUPUY, Jean-Pierre. *Nas origens das ciências cognitivas*. São Paulo: Editora da UNESP, 1996.
- FERREIRO, Emília; TEBEROSKY, Ana. *Psicogênese da língua escrita*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1985.
- FIALHO, Nadia Hage. *Paidagogein: ajuste de contas com a Epistemologia*. Dissertação de Mestrado, Faculdade de Educação, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 1998.

FODOR, Jerry Alan. Fixação de crenças e aquisição de conceitos. In: M. Piatelli-Palmarini (Org.), *Teorias da linguagem, teorias da aprendizagem*. São Paulo: Cultrix, 130-156, 1979.

FRAWLEY, William. *Vygotsky e a ciência cognitiva: linguagem e interação das mentes social e computacional*. Porto Alegre: ArtMed, 2000.

FREITAG, Bárbara. *Escola, estado e sociedade*. São Paulo: Editora Moraes, 1986.

GADOTTI, Moacir. *Pensamento pedagógico brasileiro*. São Paulo: Editora Ática, 1987.

GAGNÉ, Robert Mills. *Como se realiza a aprendizagem*. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1971.

GONZALES, Maria Eunice. Quilici. Um estudo cognitivo-informacional das representações mentais. In: P. Abrantes (Org.), *Epistemologia e cognição*. Brasília: Editora da UNB, 127-146, 1994.

HARRE, Rom.; GILLET, Grant. *A mente discursiva: os avanços na ciência cognitiva*. Porto Alegre: ArtMed, 1999.

HEIDBREDER, Edna. *Psicologias do século XX*. São Paulo: Mestre Jou, 1981.

JOHN-STEINER, Vera; SOUBERMAN, Ellen. Posfácio. In: L. S. Vigotski, *A formação social da mente*. São Paulo: Martins Fontes, 161-179, 2002.

LAKATOS, Imre. *História da ciência e suas reconstruções racionais e outros ensaios*. Lisboa: Edições 70, 1998.

LURIA, Alexander Romanovich. *Cognitive development: its cultural and social foundations*. Cambridge: Harvard University Press, 1976.

LYCAN, William G. Filosofia da mente. In: N. Bunnin; E. P. Tsui-James (Orgs.), *Compêndio de Filosofia*. São Paulo: Loyola, 165-196, 2002.

MINICK, Norris. O desenvolvimento do pensamento de Vygotsky. In: H. Daniels (Org.), *Uma introdução a Vygotsky*. São Paulo: Edições Loyola, 31-59, 2002.

MORTIMER, Eduardo Fleury; SMOLKA, Ana Luiza Bustamante. Linguagem, cultura e cognição: um olhar sobre o ensino e a sala de aula. In: E. F. Mortimer; A. L. B. Smolka (Orgs.), *Linguagem, cultura e cognição: reflexões para o ensino e a sala de aula*. Belo Horizonte: Autêntica, 9-20, 2001.

POZO, Juan Ignacio. *Teorias cognitivas da aprendizagem*. Porto Alegre: ArtMed, 2002.

PRESTES, Zoia Ribeiro. *Quando não é quase a mesma coisa. Análise de traduções de Lev Semionovitch Vigotski no Brasil. Repercussões no campo educacional*. <http://biblioteca.fe.unb.br/pdfs/2010-03-191048zoiaprestes.pdf>, 2010.

- ROMANELLI, Otaíza. de O. *História da educação no Brasil (1930-1973)*. Petrópolis: Vozes, 2002.
- SALVADOR, César Coll. *Aprendizagem escolar e construção do conhecimento*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.
- SEARLE, John Rogers. *Mente, cérebro e ciência*. Lisboa: Edições 70, 1987.
- _____. Rompendo o domínio: cérebros de silício, robôs conscientes e outras mentes. In: J. R. Searle. *A redescoberta da mente*. São Paulo: Martins Fontes, 97-122, 1997.
- SKINNER, Burrhus Frederic. *Questões recentes na Análise Comportamental*. Campinas: Papirus, 1995.
- SMOLENSKY, Paul. Computational models of mind. In: S. Guttenplan (Ed.), *A companion to the philosophy of mind*. Oxford / Cambridge: Basil Blackwell, 176-185, 1994.
- TAYLOR, Charles. *As fontes do self: a construção da identidade moderna*. São Paulo: Loyola, 1997.
- VARELA, Francisco Javier; THOMPSON, Evan; ROSCH, Eleanor. *A mente incorporada: ciências cognitivas e experiência humana*. Porto Alegre: ArtMed, 2003.
- YIGOTSKY, Lev Semyonovich; LURIA, Alexander Romanovich. Tool and symbol in child development. In: J. Valsiner; R. Van Der Veer (Eds.), *The Vygotsky reader*. Oxford, UK; Cambridge USA: Basil Blackwell, 99-174, 1994.
- YIGOTSKY, Lev Semyonovich. *A formação social da mente*. São Paulo: Martins Fontes, 2002.
- _____. *A construção do pensamento e da linguagem*. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2009.
- WERTSCH, James. *Vigotsky y la formación social de la mente*. Barcelona: Paidós, 1988.

Submetido em Agosto 2016

Aceito em Novembro 2016

Publicado em Abril 2017