

# ENSINAR EM SITUAÇÃO Perspectiva

## Resumo

Para o autor de Ensinar-Aprender em situação escolar, a problemática do ensinar-aprender envolve diferentes questões de ordem epistemológica e pedagógicas, as quais são pontuadas por Angel Pino em autores como Piaget, Vygotsky ou Wallon, derivando daí modelos de relação pedagógica.

## Abstract

For the author of “Ensinar-Aprender em situação escolar” the problematic of teaching and learning involves different questions of epistemological and pedagogical order, which are presented by Angel Pino who drift from it, models of pedagogical relation.

## Palavras-chave

Ensino; Aprendizagem; Modelos de relação pedagógica.

## Key words

Teaching; Learning; Models of pedagogical relation.

<sup>1</sup> Uma versão eletrônica deste trabalho faz parte de material de referência do Projeto “Sapiens” que pode ser acessado no site: <http://www.lie.fae.unicamp.br>

<sup>2</sup> Dr. em Psicologia pela Universidade de Louvain, Bélgica, Professor Livre-Docente da UNICAMP (aposentado), Professor regular no PMAE da UNIVALI.  
E-mail: [apino@cehcom.univali.br](mailto:apino@cehcom.univali.br)

## O ato de ensinar: aspectos conceituais

A palavra “ensino” é utilizada tanto para designar a ação e as práticas de docência como os diferentes níveis e modalidades do sistema educacional. O significado etimológico do verbo “ensinar” (do latim popular *insignare*) é indicar, fazer sinal (*signum facere*) ou apontar numa direção, como o mostra o prefixo latino “in-”. Todavia, é sabido que o significado das palavras varia em razão das práticas sociais dos povos, revelando as diferentes concepções que decorrem dessas práticas. É o que ocorre também com o verbo “ensinar”: seus diferentes significados são reveladores das diferentes concepções de ensino que orientam as práticas pedagógicas

O verbo ensinar, segundo o dicionário da língua<sup>3</sup>, tem diversas significações das quais destaco as principais: (i) “transmitir conhecimento”; (ii) “treinar”; (iii) “indicar”; e (iv) “punir” (no sentido de “dar uma lição” a alguém). A essas variações semânticas do verbo “ensinar” correspondem, logicamente, outras tantas variações do seu correlato “aprender”.

Deixando de lado a significação de “punir” - que, apesar de ter inspirado durante muito tempo certas práticas pedagógicas, hoje em dia, de forma geral, não encontra acolhida entre os professores - as outras significações traduzem diferentes concepções do “ato de ensinar” - o qual envolve dois sujeitos ( $S_1$  que ensina e  $S_2$  que aprende) e um objeto de conhecimento (OC) -, mas também da própria natureza do conhecimento. Com efeito, cada uma dessas significações do “ato de ensinar” - como um ato de mera transmissão (i), como o efeito do treinamento (ii) ou como um processo de descoberta pela mediação do outro (iii) - veicula uma concepção do que seja o conhecimento.

Na primeira concepção, em que o significado do verbo ensinar é “transmitir” o conhecimento (i), a atividade de aprender é vista como resultado de uma operação de “repasso” do objeto de conhecimento (OC) do sujeito que ensina ( $S_1$ ) para o sujeito que aprende ( $S_2$ ). Tal é o sentido etimológico do verbo de “transmitir” (do latim *trans-mittere*, “pôr além de”). Tal concepção da atividade de ensinar veicula a idéia de que o conhecimento é algo já pronto, existente em algum lugar, no caso, na mente do sujeito que ensina ( $S_1$ ) e que pode passar a existir em outro lugar, no caso, na mente do sujeito que aprende ( $S_2$ ). Concebido assim, o ato de ensinar exige apenas duas condições: a existência do conhecimento na pessoa que vai transmiti-lo e o ato de sua transmissão com determinados meios. Aprender, neste caso, é problema exclusivo do sujeito que aprende ( $S_2$ ), o qual deve reter o conhecimento recebido do sujeito que ensina ( $S_1$ ), cabendo a este apenas verificar, através de certos meios convencionais (os exames), o grau de recepção e de retenção daquele. Neste caso, aprender consiste, fundamentalmente, em reter ou segurar esse conhecimento, sentido do verbo latino *apprehendere*. Isso tem muito a ver com uma tradição pedagógica que confia no poder de retenção da memória do aluno.

<sup>3</sup> Novo Dicionário AURÉLIO da Língua Portuguesa.

Na segunda concepção, na qual o significado correspondente do verbo ensinar é “treinar” (ii), a aquisição do conhecimento é vista como resultado da repetição, por parte do sujeito que aprende ( $S_2$ ), de certas operações cuja função é a aquisição e o aperfeiçoamento de determinadas habilidades, físicas ou mentais, para lidar com o objeto de conhecimento (OC). Confiando no poder das operações repetitivas, esta concepção do conhecimento deixa por conta do sujeito que aprende ( $S_2$ ) a responsabilidade de executar tais operações como forma de adquirir o conhecimento esperado. À semelhança da concepção anterior, cabe ao sujeito que ensina ( $S_1$ ) verificar, pelos meios convencionais (os exames), o grau de aquisição das habilidades esperadas.

Na terceira concepção, na qual o significado de ensinar é o de “indicar” (iii), a aquisição do conhecimento é concebida como resultado de uma atividade de procura que o sujeito que aprende ( $S_2$ ) deve fazer seguindo as indicações e orientações do sujeito que ensina ( $S_1$ ). Subjacente a esta concepção está a idéia de que o conhecimento é resultado de um trabalho de investigação e descoberta com a ajuda do outro. No caso do ensino escolar, esse outro é o professor ( $S_1$ ), cujo papel fundamental é ser “guia” do aluno ( $S_2$ ). Esta concepção aponta no sentido de que a atividade de conhecer não é apenas receber informações a respeito do objeto de conhecimento (OC), mas procurar compreender a significação desse objeto, o que exige procura e investigação por parte do sujeito que aprende ( $S_2$ ), mas contando com a orientação de quem ensina ( $S_1$ ). No campo escolar, esta concepção admite algumas variantes em função da teoria epistemológica subjacente. Como veremos mais adiante, uma dessas variantes é constituída pela perspectiva histórico-cultural de psicologia, para a qual conhecer é uma produção social de natureza simbólica, o que impõe certas exigências às práticas de ensinar-aprender.

A problemática do ensinar-aprender envolve, portanto, diferentes aspectos, epistemológicos, psicológicos e pedagógicos. Com efeito, as diferentes maneiras de entender a relação pedagógica nas diferentes práticas escolares - ou seja essa relação que une dois sujeitos ( $S_1 - S_2$ ) a um mesmo objeto de conhecimento (OC) - certamente tem muito a ver com a concepção que se tem da natureza do conhecimento, aspecto epistemológico, e do processo de sua aquisição, aspecto psicológico. Isso quer dizer que a “relação pedagógica” pode apresentar diferentes contornos ou desenhos, como é mostrado na parte final deste trabalho.

Assim sendo, procurarei, dentro das limitações próprias de um texto como este, delinear sumariamente algumas das questões levantadas por cada um desses aspectos que me parecem mais pertinentes para os objetivos que aqui me proponho e em conformidade com a concepção que orienta o trabalho.

## Questões epistemológicas

Na perspectiva histórico-cultural, cujo referencial é o materialismo histórico e dialético, o conhecer humano é um tipo de atividade que se assemelha, em vários aspectos, à atividade do trabalho, pois coloca um *sujeito* frente a um *objeto*

cuja natureza, de caráter semiótico, ele deve desvendar, conferindo-lhe uma nova forma de existência: uma existência “para si” (ou seja, para o sujeito). Como tal, essa atividade envolve três elementos, não apenas dois: o sujeito que conhece, a coisa a conhecer e o elemento mediador que torna possível o conhecimento, como é representado no seguinte diagrama:  $S_x < Z > OC$ , onde o elemento mediador “z” é aquilo que torna possível que um objeto de conhecimento (OC) possa ser conhecido por um sujeito qualquer ( $S_x$ ). Mas qual é esse elemento mediador “Z”? Por ora, limito-me a dizer que, em termos gerais, é a *significação*. Tal afirmação levanta, porém, um problema complexo, pois o que constitui a natureza do objeto (OC) é justamente a significação que ele tem para outros sujeitos - o que faz dele um objeto social - e que, por hipótese, não tem ainda para esse sujeito qualquer ( $S_x$ ) a quem estou me referindo.

Embora a atividade de conhecer pressuponha a existência no sujeito de determinadas propriedades que o habilitam a captar as características dos objetos, há fortes razões para pensar que o ato de conhecer não é obra exclusiva nem do sujeito (S), nem do objeto (OC) e, no limite, nem mesmo da sua interação ( $S < > OC$ ), mas do elemento mediador (Z), sem o qual não existiria nem sujeito e nem objeto de conhecimento. O fato de não levar em conta a existência deste elemento mediador conduziu a diversos dualismos epistemológicos e psicológicos com implicações diretas nas práticas pedagógicas.

O elemento mediador (Z) é a *significação*. Mas a significação, antes de ser significação para si, o é para o Outro (os outros sujeitos), o que quer dizer que ela tem sempre como portador o Outro, não sendo acessível diretamente. No caso específico do ensino escolar, quem ocupa o lugar social do Outro é aquele que ensina, o professor.

Do ponto de vista do pensamento de “senso comum”, conhecer parece ser algo bastante simples, tão simples que não levanta nenhuma dúvida: conhecer é reproduzir mentalmente a realidade que nos rodeia, como aparece nas imagens que temos dela. Isso quer dizer que a natureza das coisas - aquilo que elas são e significam - seria dada diretamente ao sujeito, sem necessidade de nenhum tipo de mediação. Ora, esta é uma concepção bastante problemática, pois a simples percepção sensorial da realidade, como sabemos, não é imediata, nem direta, mas mediada por sinais que ela emite e que, uma vez captados, são processados pelo cérebro. Se essa concepção já é problemática tratando-se do conhecimento natural da realidade material, aquele conhecimento das coisas em si tal como nos aparecem, muito mais problemática ela é tratando-se do conhecimento da realidade imaterial, aquela dimensão da realidade que se oculta por detrás da materialidade e que só é sustentada pela linguagem, como ocorre com as formulações da ciência. Para o conhecimento dessa dimensão oculta da realidade, a qual constitui o campo das produções simbólicas como a ciência, é necessário transpor as fronteiras da aparência (o *fenômeno*) das coisas<sup>4</sup> para atingir sua essência (ou *noumeno*). A aparência e a essência das coisas não se confundem, pois do contrário, a ciência seria inútil, como já dissera K. Marx (1977).

Para o pensamento científico, a atividade de conhecer é algo extremamente complexo, tendo dado origem a diferentes tipos de explicação. É que o conhecer

<sup>4</sup> O termo “coisas” tem um sentido geral e amplo servindo para designar tudo o que tem alguma forma de realidade sensível (objetos, pessoas, acontecimentos, fenômenos da natureza etc.)

propriamente humano implica a necessidade de transpor o campo da sensibilidade para chegar ao campo do simbólico, o qual nos abre as portas do mundo oculto das coisas e nos permite entender os princípios que determinam a dinâmica das suas transformações. A questão é saber como ocorre isso. As duas respostas principais dadas a esta questão remontam à Grécia antiga: de um lado, aos trabalhos de Platão (427-347 a.C.) e Aristóteles (384-322 a.C.) que privilegiavam a Razão sobre a Sensibilidade; do outro, aos trabalhos dos sofistas e estóicos, que privilegiavam, ao contrário, a Sensibilidade sobre a Razão. No primeiro caso, conhecer a realidade é obra da razão. No segundo caso, conhecer a realidade é obra da experiência sensível.

Segundo Platão (*Simpósio*, *A República*, *Fédo*), o que revela a verdadeira natureza do mundo e das coisas não é a experiência sensível, mas as *Formas* ou *Idéias* (como as de Beleza, Bem, Justiça etc.). As *Idéias* existem como entidades separadas das coisas, totalmente inacessíveis aos sentidos, sendo acessíveis unicamente à razão. Ecos desta teoria os encontramos na obra contemporânea de Karl. R. Popper (1982), na qual ele fala da existência de 3 mundos, dos quais o terceiro é o mundo das *Idéias*, em contraposição aos mundos dos objetos físicos e dos estados de consciência ou dos sujeitos. O conhecimento objetivo, diz ele (p. 119 ss), é um conhecimento sem sujeito conhecedor, concepção próxima à teoria de Bolzano de um universo de proposições e de verdades em si.

Em relação às coisas, Platão distingue dois aspectos nelas: o fenomenal, ou das aparências, e o noumenal, ou das essências, fontes, respectivamente, da opinião - saber incerto e falível da realidade - e do conhecimento - saber certo e infalível da natureza das coisas, ou seja, das *Formas* ou *Idéias*.

Na *Ética* e na *Metafísica*, Aristóteles critica a teoria das *Formas* de Platão, não propriamente pelo seu caráter racionalista, mas por fazer delas entidades separadas e diferentes das coisas. Segundo Aristóteles, as coisas são existências individuais portadoras de qualidades, ou seja, são unidades compostas de *matéria-prima* (a materialidade em si, informe) e de *forma substancial* (aquilo que confere à matéria sua singularidade e identidade). Daí o nome de “hilemorfismo” dado à sua teoria. Existe uma analogia evidente entre as *qualidades* de que fala Aristóteles e as *Formas* de que fala Platão, com a diferença de que aquelas são reais e inerentes às coisas e estas são ideais e separadas delas. Embora inerentes e constitutivas das coisas singulares, as qualidades podem ser compartilhadas, o que contraria, em parte, a teoria de Platão. No seu livro *Tratado da Alma* (*De Anima*), considerado como sendo o primeiro tratado de psicologia, Aristóteles aplica essa doutrina à natureza humana, unidade composta de matéria (o *soma*, ou corpo) e de forma (a *psykè*, ou alma). A principal característica da *psykè* é ser racional. Mas a razão é, ao mesmo tempo, passiva - ligada à sensibilidade e à imaginação e fonte do conhecimento mediado pelo raciocínio e a dedução - e ativa - independente da experiência sensível e fonte do conhecimento imediato e infalível -. Portanto, embora reconhecendo o papel da experiência sensível como forma de conhecimento, para ele, o conhecimento certo, verdadeiro, das coisas vem pela razão ativa.

Apesar do seu caráter francamente racionalista, as obras de Platão e de Aristóteles oferecem também uma base teórica para o empirismo. De diferentes maneiras,

ambos enfatizam a importância da percepção sensível para o conhecimento, embora admitam sua insuficiência para chegar ao conhecimento seguro e certo.

Mas foram os estóicos<sup>5</sup> os que, de forma explícita, enfatizaram a origem sensível do conhecimento. Segundo eles, a base do verdadeiro conhecimento é a experiência proveniente da percepção sensorial, pois o mundo é composto de realidades materiais (com exceções) que têm como elemento irreduzível a justa razão. Todas as coisas são regidas por essa razão (o “destino” no sentido grego do termo). Isso confere ao mundo um sentido ético. Para os estóicos, a felicidade humana tem sua fonte no viver em harmonia com a natureza, viver de forma “razoável”. Isso não quer dizer que para eles o papel da alma seja passivo, meramente receptivo de impressões sensoriais, não, pois ela age ativamente para elaborar os materiais perceptivos que a levam ao conhecimento verdadeiro. Por si só, a sensação não leva a esse conhecimento. Marcas do pensamento estóico podem ser encontradas no pensamento de numerosos filósofos antigos e modernos, como Orígenes, Tertuliano, Boécio, Bacon, Montesquieu, Spinoza etc.

O racionalismo e o empirismo clássicos são, ao mesmo tempo, base e referencial do debate epistemológico que marca a história do pensamento ocidental, em particular nos tempos modernos, do qual as obras de R. Descartes (1596-1650) e E. Kant (1724-1804), de um lado, e de J. Locke (1632-1704) e D. Hume (1711-1776), do outro, são, respectivamente, os principais expoentes.

Uma das idéias básicas de Descartes (*Regulae*, 1701) é que o conhecimento é um só, embora sua aquisição dependa inteiramente do uso da mente humana. Todos os seres humanos têm a habilidade natural de discernir o verdadeiro e o falso. O “poder de conhecer” é o mesmo, independentemente dos objetos a que ele é aplicado. Se bem aplicado leva à verdade e à certeza; se mal aplicado leva ao erro e à dúvida. Mas ele faz da dúvida o princípio metodológico para chegar às idéias claras e distintas. Para duvidar é necessário pensar e o ato de pensar conduz à certeza da própria existência. Desta evidência ele deriva todas as proposições filosóficas, uma das quais é que o universo é composto de duas substâncias distintas: a pensante, ou espírito, e a extensa, ou matéria, explicáveis pelas leis da ciência e as formulações lógicas da matemática. No caso do homem, essas duas substâncias constituem espírito e corpo e ambas estão unidas de forma substancial através de um órgão específico que ele identifica com a glândula pineal (*Discours de la méthode*, 1637). Esta concepção leva, naturalmente, a fazer da razão, se não a única fonte de conhecimento, pois existe o proveniente da experiência sensível, a única fonte de acesso ao conhecimento certo e seguro.

Inserida na época da exaltação iluminista da Natureza e da Razão, s. XVIII, a obra de Kant, em especial *A Crítica da Razão Pura* (1781), constitui uma crítica ao racionalismo de Descartes, Spinoza e Leibniz por terem adotado em filosofia o método matemático. Se o matemático cria seus próprios conceitos e axiomas e faz suas próprias inferências com exatidão, o filósofo, segundo Kant, lida com conceitos metafísicos (espaço, tempo, causalidade etc.), morais e estéticos que ele não constrói nem são dados pela experiência, mas que são condição para que esta possa ser pensada e explicada. Trata-se das categorias “a priori” que, segundo Kant, entram em todo conhecimento humano. Tudo o que é dado na sensação torna-se parte de um sistema unificado da experiência, o que pressupõe a

<sup>5</sup> Trata-se da escola filosófica formada a partir do pensamento de Zenão de Cício (340-264 aC), e cujos principais seguidores foram Cleante de Assos e Crisipo de Soli (séc. III aC), na Grécia; e, Lucio Sêneca, Epíteto e Marco Aurélio, no séc. II pC, em Roma.

percepção ou apreensão compreensiva da realidade, a qual transcende a mera percepção sensorial. A porta de passagem do racionalismo ao idealismo transcendental de Fichte, Shelling e Hegel está aberta.

J. Locke (1632-1704) foi o primeiro dos filósofos modernos a apresentar o empirismo de forma mais elaborada (*An Essai Concerning Human Understanding*, 1690). Partindo do princípio de que não existem idéias inatas e de que a mente é uma “tabula rasa”<sup>6</sup>, ele sustenta que as idéias são o resultado de duas funções do entendimento: a sensação e a reflexão. A sensação é a via pela qual passam todas as impressões que vêm do mundo externo, fonte única das idéias, pois como diz o ditado empirista “nada existe na mente que antes não tenha existido nos sentidos”. Embora as coisas não sejam necessariamente como elas aparecem, é através dessas aparências e só delas que o homem pode conhecê-las. Isso não quer dizer que todas as idéias procedem das sensações externas, pois Locke distingue duas categorias de idéias: as simples, originadas nas sensações, e as complexas, resultado da associação daquelas feita pela reflexão. O associacionismo tornou-se o modo de explicação mais importante do empirismo.

De forma semelhante, D. Hume (1711-1776) sustenta no seu *Inquiry Concerning Human Understanding* (1748) que todos os objetos de conhecimento ou são impressões, resultado final das sensações que temos da experiência externa ou interna, ou são idéias, derivadas dessas impressões por associação (composição, transposição, aumento ou diminuição). O homem não cria idéias. Um tema central nas suas análises é a questão da indução, ou seja, do papel que a experiência passada desempenha na previsão de fatos futuros, a qual fundamenta nossas convicções e expectativas. Para Popper (1982), na crítica que ele faz da “indução” como método de conhecimento, existem na colocação de Hume dois problemas: um lógico e o outro psicológico. O lógico é saber se é justificado raciocinar a respeito de casos dos quais não temos experiência a partir de outros dos quais temos. Sua resposta é negativa, por grande que seja o número destes casos. O problema psicológico é saber porquê, então, nós temos a convicção ou a crença de que as coisas continuarão acontecendo como aconteceram antes. Segundo Hume, isso se explica pelo fato de estarmos condicionados pelo efeito da repetição e pelo mecanismo da associação das idéias, o que faz dele um empirista cético.

Para o racionalismo iluminista do século XVIII, conhecer era revelar as leis ocultas que regem a ordem da natureza e que estão inscritas nela: as leis naturais. Essas leis conferem à ordem natural uma racionalidade cuja revelação é obra da razão humana. É sabido que o iluminismo transferira à Natureza a Razão que o pensamento religioso colocava fora dela, fazendo do homem um ser naturalmente racional uma vez que ele faz parte também da natureza. O racionalismo iluminista inspirou fortemente o pensamento moderno. A idéia da existência de leis naturais está presente tanto nas ciências ditas naturais quanto nas ciências normativas, como o direito e a moral.

G. Bachelard (1934), um dos maiores epistemólogos modernos, procura mostrar a insuficiência das concepções dualistas, razão *versus* experiência, para analisar e explicar os fenômenos científicos. Analisando o que caracteriza “o novo espírito científico”, em obra que leva esse nome, ele contrapõe à visão filosófica dualista

<sup>6</sup> Expressão latina que evoca as taboas de argila de que se serviam os antigos para fazer seus registros das coisas.

uma outra visão nascida da experiência científica: “a atividade científica, diz ele, seja qual for seu ponto de partida, tem que levar em conta razão e experiência: se experimenta tem que raciocinar; se raciocina tem que experimentar” (ib. p.7). Entre essas duas atividades deve existir, segundo ele, uma relação dialética. Mas, para Bachelard, o que marca o movimento científico, ou seja, seu vetor, é ir do racional ao real e não ao contrário. O novo espírito científico se afasta, igualmente, de um realismo imediatista, que faz da aparência do real a porta de acesso direto ao conhecimento, e de um realismo agnóstico que considera que a coisa em si, ou real, é inacessível à razão. Mas o novo espírito científico afasta-se, igualmente, do puro racionalismo, que vê a realidade como coisa distante, opaca e irracional. O real científico está em relação dialética com a razão científica, diz Bachelard. Racionalismo e realismo se entrecruzam. Tomados separadamente, nenhum deles é suficiente para constituir a “prova científica”. A relação razão x realidade, ou seu equivalente sujeito x objeto do conhecimento, é de um movimento duplo através do qual a ciência simplifica o real e complexifica a razão. É o movimento que vai da realidade explicada ao pensamento aplicado. A técnica, ou seja, o conjunto de instrumentos, cada vez mais poderosos, fabricados pelos homens para desvendar o que se esconde atrás das aparências do real imediato, transformou o homem de ciência (a razão humana) num verdadeiro construtor do mundo, um demiurgo, como ele mesmo diz:

A ciência suscita um mundo, não mais por um impulso mágico imanente à realidade, mas por um impulso racional imanente ao espírito. Após ter formado, nos primeiros esforços do espírito científico, uma razão à imagem do mundo, a atividade espiritual da ciência moderna dedica-se a construir um mundo à imagem da razão (ib. p. 17).

O caráter do novo espírito científico, capaz de lidar com o que sempre foi considerado serem posturas epistemológicas irreconciliáveis, não elimina totalmente o dualismo, mas o transforma num movimento em que razão e realidade se inter-relacionam. Isso faz da ambiguidade uma característica nova da ciência, após descobrir (como no caso da mecânica quântica) que o real não é o signo da unidade e da simplicidade, mas da multiplicidade e da complexidade, feito de elementos contrários e complementares. A dúvida não é mais o ponto de partida da certeza, como pensara Descartes, mas da incerteza, como o mostram os trabalhos, entre outros, de Ilya Prigogine.<sup>7</sup>

Embora se trate de um debate filosófico, sua importação no campo da psicologia afetou os estudos do funcionamento mental, dando origem a diferentes teorias cognitivas. Não cabe discutir aqui esta complexa problemática epistemológica, apenas enunciá-la para denunciar como insatisfatórias as teorias de natureza dualista. Na perspectiva histórico-cultural, cuja matriz é o materialismo histórico e dialético, os dualismos se dissipam, penso eu, na medida em que o real é transformado em real simbólico pela ação da atividade instrumental, técnica e simbólica, do homem.

<sup>7</sup> Cfr. La fin des certitudes. Temps, chaos et les lois de la nature”, Bruxelles, Éd. Odile Jacob, 1996 (trad. brasileira, O fim das certezas, da Ed. UNESP).

## Questões psicológicas

### Acesso ao conhecimento

Falar de acesso ao conhecimento humano, no caso específico a que estou me referindo, implica em várias coisas: (1) que existe em certos seres, em particular nos seres humanos, um momento de não-conhecimento - negando-se toda e qualquer forma de inatismo - e que esses seres dispõem de capacidades e de equipamentos adequados para aceder ao conhecimento; (2) que existe algo, cuja natureza tem que ser precisada, que é objeto de conhecimento; (3) que o conhecer é uma atividade que transcende os estados naturais do organismo, mesmo tendo lugar nele, negando-se toda e qualquer forma de biologicismo geneticista ou maturacionista; e (4) que existe um meio de acesso, cuja natureza tem que ser precisada, desses seres ao objeto de conhecimento. Neste trabalho, ao referir-me ao conhecimento, estou referindo-me, especificamente, ao chamado conhecimento científico, ou seja, àquele produzido socialmente, sistematizado, que transcende o aspecto puramente fenomenal das coisas e procura desvendar sua natureza íntima ou essência.

### Momento de não-conhecimento

Se partirmos do pressuposto de que o conhecimento é um bem cultural, socialmente produzido, disponível a todos os seres humanos para ser apropriado e compartilhado por eles, então falar em acesso a ele equivale a afirmar que existe um momento de não-conhecimento. Mas tal afirmação coloca uma questão complexa, mais do que possa parecer à primeira vista. Primeiro, porque se está falando do conhecimento humano, ou seja, aquele que não decorre única e exclusivamente da percepção sensível, como no caso de muitas espécies animais, mas daquele que vai além das aparências das coisas e tem lugar como ato de consciência reflexiva. Segundo, porque a expressão “momento de não-conhecimento” significa muito mais um momento lógico do que um momento que possa ser localizado tanto na história do gênero humano quanto na história pessoal de cada indivíduo. Neste último caso, especificamente, é difícil dizer, por exemplo, quando e como um ser humano começa a internalizar os conhecimentos que constituem o patrimônio cultural dos homens. A idéia de um momento de não-conhecimento traduz, antes de tudo, um pressuposto da corrente histórico-cultural de psicologia que tem como matriz o materialismo histórico e dialético, para o qual o conhecimento emerge na e da atividade do trabalho social, como afirmam Marx e Engels.

A produção das idéias, das representações e da consciência está, antes de tudo, direta e intimamente mesclada à atividade material e ao comércio material dos homens, ela é a linguagem da vida real. As representações, o pensamento, o comércio intelectual dos homens aparecem aqui ainda como a emanação direta de seu comportamento material. A mesma coisa ocorre com a produção intelectual tal como esta se apresenta na linguagem política, das leis, da moral, da religião, da metafísica etc. de todo um povo. São os homens os produtores de suas representações, de suas idéias etc. mas os homens reais, atuantes, tal como eles são condicionados por um determinado desenvolvimento de suas forças produtivas e do modo de relações a elas correspondentes, incluídas as formas mais amplas que estas podem tomar (MARX e ENGELS, 1976, p.77).

Isso quer dizer que o conhecimento humano (idéias, representações etc.) do mundo e dele mesmo, tal como se apresenta na linguagem da vida real, é patrimônio acumulado pelos homens ao longo da sua história. Ele não emerge espontaneamente nos indivíduos como um produto do seu desenvolvimento biológico ou como simples resultado de respostas comportamentais dadas aos estímulos do meio natural (meio ambiente) e progressivamente aprendidas. Pelo contrário, o conhecimento já existe na sociedade em forma de produções e práticas sociais. É aqui que cada indivíduo vai, pouco a pouco, descobrindo o que há muito tempo já foi descoberto pelos outros, tornando seu o que há muito tempo faz parte da existência dos outros. Daí a necessidade da linguagem, sob as suas várias formas, para comunicar-se com os outros e poder, assim, apropriar-se do conhecimento, uma vez que a linguagem, como diz Vigotski tem essa dupla função: a de comunicação e a de representação constitutiva do pensamento.

O conhecimento emerge em e pelo trabalho social, pelo qual os homens, ao mesmo tempo, transformam a natureza, conferindo-lhe uma feição humana, e se transformam eles mesmos, humanizando-se.

O trabalho é antes de tudo um ato que se passa entre o homem e a natureza. O homem desempenha frente à natureza o papel de um poder natural. As forças de que o seu corpo é doado, braços e pernas, cabeça e mãos, as põe em movimento, a fim de assimilar-se matérias conferindo-lhes uma forma útil para a sua vida. Ao mesmo tempo que por este movimento ele age sobre a natureza exterior e a modifica, modifica sua própria natureza e desenvolve as capacidades adormecidas nele... O resultado ao qual chega o trabalho pré-existe idealmente na imaginação do trabalhador (MARX, 1977, p.136).

Duas coisas chamam a atenção nessa citação de Marx. De um lado, que em cada descendente de seres humanos existem, em razão da experiência cultural conservada em memória genética, as características adquiridas por eles ao longo do tempo e que Marx denomina de “capacidades adormecidas”. Se existe um momento de não-conhecimento, existe em todos os seres humanos, desde o nascimento, a capacidade para conhecer, falar, ter consciência etc. De outro lado, que o produto do trabalho pré-existe na mente do trabalhador e que, por conseguinte, aquele é a objetivação da atividade deste. O produto é a materialização do saber do seu produtor e, por isso mesmo, objeto cultural no qual descobrimos a idéia presente na mente dele.

## ○ conhecer é uma atividade que transcende os estados naturais dos organismos humanos

Como acabamos de ver, o conhecimento humano emerge na atividade produtiva dos homens, cuja especificidade é ser instrumental. Ser instrumental significa, fundamentalmente, duas coisas: de um lado, que ela é sempre mediada por instrumentos inventados pelos próprios homens em função dos objetivos que eles se propõem; de outro, que tanto os instrumentos quanto o produto da atividade são socializáveis, ou seja, podem ser usados e compreendidos pelos outros homens. Isso significa que a natureza do instrumento tem a ver com a natureza do objeto da atividade e com os objetivos visados com ela.

Como lembra Vigotski (1997), os instrumentos são de dois tipos: *técnicos* - artefatos fabricados pelo homem para agir sobre a matéria - e *semióticos* - sistemas de signos inventados por ele para representar-se o mundo e comunicar-se com seus semelhantes e consigo mesmo. De natureza diferente, esses dois tipos de instrumentos têm duas coisas em comum: servir de mediadores nas relações dos homens com o mundo e entre si e conferir à atividade o poder de transformar a realidade. Mas, o que tem a ver isso com a questão do conhecer? Tem e muito.

Em primeiro lugar, a instrumentalidade técnica pressupõe que o Sujeito da atividade antecipa o resultado da sua ação ao criar o artefato adequado e necessário para realizá-la. Isso implica ter uma certa idéia preliminar tanto da natureza do Objeto da atividade quanto dos efeitos possíveis dessa atividade. Essa idéia é verificável no produto da atividade, uma vez que este é a materialização daquela.

Em segundo lugar, se o produto é a materialização da idéia que preside a ação, isso quer dizer que nele existe um valor agregado que não é apenas da ordem da materialidade do objeto, mudança de forma, mas, principalmente, da ordem da semiótica, significação da atividade e do seu resultado. Dessa maneira, o produto da atividade torna-se objeto de conhecimento: *técnico*, saber fazer (desenvolvendo o sujeito determinadas habilidades relativas ao tipo de ação que realiza), e *semiótico*, saber a respeito da natureza do Objeto da sua ação.

A atividade instrumental engendra uma relação dialética entre Sujeito e Objeto que dá origem a uma progressiva transformação de um e de outro, conforme representado na fig. 1:



Figura 1: Diagrama do processo de conhecimento técnico e semiótico.

A figura acima mostra o processo de produção humana, qualquer que seja o tipo de atividade, material ou exclusivamente mental. A atividade põe um Sujeito frente a um Objeto que ele transforma - conferindo-lhe uma nova forma “material e simbólica” (no caso do produto técnico) ou exclusivamente simbólica (no caso de um produto mental, como teorias, idéias etc.)-. O resultado é a transformação do próprio Sujeito.

Embora de natureza diferente, esses dois tipos de atividades obedecem ao mesmo paradigma representado na fig. 1: agindo sobre as idéias, objeto da atividade, o sujeito as transforma num produto que implica um novo valor agregado de natureza exclusivamente semiótica.

Pelo que acaba de ser exposto, podem ser tiradas algumas conclusões lógicas. Primeiro, conhecer é uma atividade de natureza semiótica, mesmo quando o objeto de conhecimento é um saber fazer técnico. Segundo, o conhecer resulta de uma relação dialética e dinâmica entre o sujeito e o objeto da atividade, o que quer dizer que o conhecimento emerge dessa relação. Terceiro, resulta daí que o objeto de conhecimento não é uma coisa (material ou imaterial) mas um processo: o processo de transformação do objeto da atividade em seu produto ou, em outros termos, o processo de transformação da idéia que preside a atividade.

## O objeto de conhecimento

Nos itens anteriores, duas coisas foram salientadas: que o conhecer é uma atividade de natureza semiótica e que o objeto de conhecimento é o processo de transformação da idéia que preside à essa atividade. Isso nos coloca a questão da natureza e da função dos signos.

A invenção dos sistemas de signos, em particular os lingüísticos, é, sem dúvida alguma, a mais importante das invenções humanas, dado o papel que eles desempenham na constituição e na evolução social dos homens. A função de representação dos signos permite-nos recriar a realidade material conferindo-lhe uma nova forma de existência: a existência simbólica. Mas, em que consiste a função de representação?

No campo da teoria do conhecimento adotada neste trabalho, a representação pode ser entendida como *função* e como *objeto* mental. Como objeto mental é o desdobramento do real no seu equivalente simbólico. Como função é a qualidade atribuída às coisas de substituir e evocar outras. Representar é a função principal do signo, o qual, segundo uma das linhas do pensamento antigo, retomada por Ch. S. Peirce (1990), é uma estrutura relacional do tipo triádico:

$$X \Leftrightarrow Z \Leftrightarrow Y$$

onde, x (o signo) é posto em relação com y (seu objeto) em função de um terceiro elemento z, denominado por Peirce de “interpretante”, que é a razão ou princípio da relação. Assim, por exemplo, a palavra “pai” (signo verbal) pode ser relacionada com um determinado tipo de pessoa (objeto) em razão da idéia

de “paternidade”. A idéia de paternidade constitui, portanto, o interpretante que nos permite chamar a essa pessoa de “pai”. É claro que a idéia de “paternidade” envolve inúmeros aspectos que variam não só em razão das condições históricas de cada grupo cultural, mas também em razão da maneira como ela é “captada” por quem pronuncia a palavra “pai”. Isso quer dizer que o interpretante (elemento  $z$ ) não está nem em  $x$  nem em  $y$ , mas surge na mente do intérprete quando este consegue estabelecer algum tipo de relação entre eles. Para tanto, diz Peirce, é necessário que o intérprete tenha alguma idéia ou noção prévia do que é ser pai, pois, do contrário, essa palavra não terá nenhum sentido para ele, não conseguindo estabelecer a relação  $x < > y$ .

Nas suas análises sobre a relação entre pensamento e fala, Vigotski faz do significado das palavras o elo de união entre ambos, pois sendo uma generalização ou conceito, é ao mesmo tempo um ato de fala e um ato de pensamento. Graças à palavra, símbolo lingüístico, o homem pode transpor o universo das singularidades, ou das realidades concretas, e construir um outro universo, o das generalizações, universo das idéias gerais e dos conceitos, onde opera o pensamento abstrato e científico.

## O meio de acesso ao conhecimento

Do que já foi dito, pode deduzir-se que o saber humano, historicamente produzido e conservado ao longo dos tempos, é de natureza semiótica. Isso quer dizer que ele tem uma estrutura simbólica. Ora, todo símbolo é constituído de três elementos: uma *materialidade*, pela qual se trata de algo sensorialmente perceptível; uma *realidade*, material ou imaterial, à qual aquela materialidade se refere ou representa; uma *significação* ou, nos termos de Peirce, um interpretante, que traduz a razão pela qual uma dada materialidade (ou signo) é colocada em relação com uma determinada realidade. Isso tudo para dizer que, uma vez que o conhecimento constitui uma estrutura simbólica, o acesso a ele se dá pela capacidade de relacionar “coisas” (signos ou materialidades) com “coisas” (realidades materiais ou imateriais). Em outros termos, isso quer dizer que o acesso ao conhecimento reside, fundamentalmente, em descobrir (interpretar) a razão que permite que essas “coisas” possam ser relacionadas.

## Acesso da criança ao conhecimento: diferentes concepções

Dados os objetivos deste trabalho, limito-me a algumas noções a respeito das vias de acesso da criança ao conhecimento, em geral, e ao conhecimento científico, em particular. A razão da escolha da criança como referência desta análise deve-se ao fato de ser a infância/adolescência o momento fundamental em que o ser humano lança as bases do seu conhecimento do mundo.

O primeiro contato que a criança tem com o mundo é através da sensorialidade e da motricidade. É um contato que poderíamos chamar de naturalista, pois resulta das características orgânicas da criança, muito semelhantes às de outras espécies. Trata-se de um contato que permite, sem dúvida, uma primeira forma elementar de conhecimento. A realidade material é captada pelos órgãos sensoriais através dos sinais físicos que ela emite (luminosos, acústicos, térmicos etc.). Estes sinais, transformados em impulsos elétricos no nível dos receptores e após serem processados pelas áreas sensoriais do cérebro, convertem-se em imagens sensorio-perceptivas que reproduzem o real. Por outro lado, a motricidade, ao permitir à criança agir sobre o real, possibilita-lhe verificar, de certa forma, o fundamento real dessas imagens. A natureza “realista” das imagens cria a ilusão da captação direta do real.

Essa primeira forma de contato com a realidade já mostra que o conhecimento do real não é nem direto nem imediato, mas mediado por sinais, parecido com o que ocorre no mundo animal. É evidente que essa forma de conhecimento não é suficiente para poder falar de conhecimento propriamente humano da realidade e que, como tudo o indica, sem a criação de sistemas de signos, o homem não conseguiria ultrapassar a materialidade ou aparência das coisas. É o que ocorre com a criança. Só o acesso aos sistemas de signos (em particular, as diferentes formas de linguagem) permite à criança representar o real de maneira independente da sua materialidade e tornar-se capaz de reconstituí-lo, não apenas no nível das imagens, mas das suas representações simbólicas. Graças aos sistemas de signos, uma espécie de “jogo de substituições”, o real é re-criado como uma rede de relações significativas, conferindo-lhe um determinado ordenamento lógico que o torna inteligível. É por esse caminho que o homem cria o mundo “à imagem da razão”, como diz Bachelard.

Antes de ter acesso pleno aos processos representacionais, a criança permanece “cativa” do aspecto imagético ou figurativo das coisas, explicando suas transformações através de modelos míticos como o animismo, o realismo etc. estudados por Piaget (1967). Só quando a força das representações impõe a sua lógica à evidência aparente das imagens é que a criança tem acesso ao mundo real dos homens: mundo real simbólico e dos ordenamentos lógicos da ciência.

Entretanto, essa passagem não é simples obra da criança nem mero efeito das suas relações com o real, mas abertura dela, cada vez maior, ao mundo de representações construído pelos homens, mundo constituído de idéias e de modelos explicativos (modelos científicos) da realidade, pois por muito sugestiva que possa parecer a metáfora “o mundo é um livro aberto”, ela só tem sentido se existir alguém que detenha os códigos que lhe permitem a leitura desse “livro”, caso contrário ele permaneceria eternamente fechado para os homens, como permanece para as outras espécies. No caso da criança, essa abertura só ocorre pela progressiva apropriação, por parte dela, das várias formas de mediação simbólica criadas pelos homens ao longo da história, sem o qual o conhecimento do mundo permaneceria um mistério para ela.

Na introdução ao seu livro *A representação do mundo da criança* (1972), Piaget pergunta-se se esta acredita, como o adulto, que existe um mundo real, objetivo,

distinguindo essa crença das ficções do jogo e da fantasia. O autor conclui que isso não ocorre antes dos 7-8 anos. Até essa idade a criança é realista ou seja não distingue o pensamento do objeto pensado, o nome da coisa, o sonho da realidade. O realismo consiste na tendência natural dela a confundir o significante e a coisa significada, o mundo interno e o mundo externo, a experiência psíquica e a realidade física (1972, p.106-107). Pode-se concluir daí que a criança só tem acesso ao mundo representacional em idade tardia.

Entretanto, de acordo com esse autor, no fim do segundo ano ocorre uma mudança radical na criança: esta passa do nível da ação direta sobre o real à ação interiorizada, condição das operações mentais. A interiorização é resultado da função semiótica, cuja emergência Piaget a relaciona com o aparecimento de “um conjunto de condutas que implica a evocação representativa de um objeto ou evento ausente e que supõe por conseguinte a construção ou o emprego de significantes diferenciados” (PIAGET e INHELDER, 1971, p.42). Existe, portanto, um longo período de gestação da função representativa, gerada pela função simbólica.

A dificuldade de aceder à representação reside, segundo estes autores, na dificuldade que a criança encontra para liberar-se do efeito de impregnação que o aspecto figurativo das coisas (ou imagem mental) exerce sobre ela, o qual é um obstáculo para a dominância do aspecto operativo ou das transformações. Em outras palavras, enquanto a forma da imagem predominar sobre o conteúdo a representação será incompleta.

A questão da representação não é trabalhada por Vigotski, nem pelos outros autores da corrente histórico - cultural, de forma específica, como o faz Piaget. A explicação poderia estar no fato que, mesmo sendo central nas duas perspectivas, os enfoques são diferentes. O ponto comum entre esses autores, incluindo também aqui Wallon, é que a representação é resultado da atividade semiótica, ou “função semiótica” como falam Piaget e Wallon. A diferença está em que, enquanto em Vigotski a atividade semiótica confunde-se com o próprio regime dos signos - dentre os quais ele privilegia os lingüísticos -, a “função semiótica” aparece em Piaget como uma função autônoma, da qual emerge a inteligência representativa (1971, p.72). Apesar do papel “instrumental” que Piaget parece atribuir à linguagem, ele reconhece que esta exerce um papel mais importante que o das outras atividades semióticas na formação do pensamento representativo:

É necessário todavia reconhecer que neste processo formador a linguagem desempenha um papel particularmente importante, pois, contrariamente aos outros instrumentos semióticos [...] ela já está totalmente elaborada socialmente e contém antecipadamente [...] um conjunto de instrumentos cognitivos (relações, classificações etc.) a serviço do pensamento (ib. p. 68-69).

Em Vigotski, a função representativa é função da linguagem, junto com a função comunicativa. A razão é simples: a função representativa é o que define o signo, portanto é a função específica dos sistemas sógnicos como a linguagem. Mas existe um ponto que parece ter escapado a Piaget: é que a percepção sensorial,



## CONTRAPONOTOS

primeira forma de conhecer o real, já está marcada semioticamente, mesmo que a criança não o saiba:

Um aspecto especial da percepção humana -que surge em idade muito precoce- é a percepção de objetos reais. Isso é algo que não encontra correlato na percepção animal. Por esse termo eu entendo que o mundo não é visto simplesmente em cor e forma, mas também como um mundo com sentido e significação (1984, p.37).

Isso significa que quando a criança entra em contato com o mundo dos objetos e os manipula (nível sensorio-motor de Piaget) não são apenas objetos o que ela percebe mas objetos semióticos, ou seja “objetos com nome” ou significação (sejam eles físicos ou imaginários). Como diz Vigotski, o que ela vê não é algo redondo e preto com dois ponteiros, mas um relógio, podendo distinguir cada um dos seus componentes (a menos que ela nunca tenha ouvido falar de relógio). Em outros termos, junto com a imagem visual do objeto, a criança capta a palavra que lhe confere significação, mesmo se nessa idade palavra e objeto se confundam. Imagem e significação, e não apenas imagem, como parece desprender-se das análises de Piaget, permitem à criança conhecer o objeto. É claro que para que a criança possa formar a representação do relógio - o que implica a abstração da significação da imagem, de forma a generalizá-la a outros objetos similares - ela terá que evoluir no uso da linguagem ao ponto de tornar-se capaz de desconstruir a palavra nos seus elementos sígnicos para poder “manipular” a significação, ou seja para ser capaz de realizar o “jogo de sentidos” que os signos possibilitam. É justamente essa relação íntima que existe entre a percepção do real e a palavra (depois que os homens recriaram o mundo no nível simbólico) que permite a Vigotski afirmar:

O significado de uma palavra representa uma amálgama tão estreito do pensamento e da linguagem, que fica difícil dizer se se trata de um fenômeno da fala ou de um fenômeno do pensamento [...] o significado de cada palavra é uma generalização ou um conceito [...] E como as generalizações e os conceitos são inegavelmente atos do pensamento, podemos considerar o significado como um fenômeno do pensamento [...] É um fenômeno do pensamento verbal, ou da fala significativa -uma união da palavra e do pensamento (1989, p.104).

Segundo Piaget e Inhelder (1966), a imagem mental é de natureza simbólica, o que poderia levar à conclusão que sua concepção está próxima à de Vigotski. Mas para entender o que querem dizer com isso, é necessário lembrar que, segundo eles, a função semiótica recobre tanto os símbolos - que implicam uma relação de semelhança entre simbolizante e simbolizado- quanto os signos -onde a relação entre significante e significado é de natureza arbitrária e social (ib. p. 447). Em contraposição aos signos, que são de origem social, os símbolos podem ser criações individuais (1971, p.45). Isso explica porque esses autores conferem à imagem mental um caráter simbólico: ela é uma criação individual que guarda uma analogia ou semelhança com o objeto real que substitui, como o mostra seu aspecto figurativo. Não é mera cópia do objeto, mas não deixa de ser sua reprodução, como o desenho, o jogo do “faz de conta” e a imitação o são dos seus respectivos modelos. Talvez seja esta concepção do símbolo, um equivalente do

ícone de Peirce, que leve esses autores a dispensar a palavra na função representativa da imagem.

Tal concepção difere da idéia que Wallon e Vigotski têm da atividade semiótica. Tanto no caso da imitação, analisada em detalhe por Wallon (1942), quanto no caso do jogo simbólico, detalhado por Vigotski (1984), o que torna semióticas essas atividades é a significação que elas têm para o outro (grupo social) e não sua semelhança com o objeto representado, a qual nem sempre existe.

As coisas em si não seriam totalmente conhecidas se não fossem re-conhecidas pelo pensar humano através da palavra. É o que ocorre com a criança antes que ela adquira a palavra que diga o que é a imagem fugaz da coisa, feita esta de impressões sensoriais que se fazem e desfazem como pequenos cristais num caleidoscópio. A palavra, mesmo ainda confundida com a imagem (primeiros anos da infância), confere a esta sua significação. Ao nomear as coisas, a palavra (logos) diz o que elas são. Em outros termos, a palavra associa a ordem do real (o das coisas) à ordem do simbólico (das suas representações), o que torna aquela pensável e comunicável. Isso mostra o papel que os instrumentos semióticos (os signos) têm na evolução humana.

Nas sociedades históricas, o sistema de signos lingüísticos adquiriu um papel dominante em relação aos outros sistemas. A razão disso reside, sem dúvida, na sua maior funcionalidade para a comunicação humana e para a produção do pensamento. Nos seus estudos sobre as relações entre linguagem e pensamento, Vigotski (1984) mostra que a palavra (signo lingüístico) tanto serve para indicar um objeto concreto na sua individualidade como para representar as características comuns a diferentes objetos. Por exemplo, a palavra “casa” tanto pode servir para indicar uma casa concreta como a casa em geral, ou seja toda e qualquer construção que reúna as características atribuídas à palavra “casa”. No primeiro caso, a palavra deve estar contextualizada, ou seja, acompanhada de “indicadores”, lingüísticos ou não, que permitam identificar a casa de que se fala. No segundo caso, a palavra aparece descontextualizada, seu significado, então, equivale a um conceito. Desta forma, diz Luria (1987), a palavra cumpre o enorme trabalho realizado na história social da linguagem: servir de meio de comunicação e de instrumento do pensamento.

Pode-se dizer que a função representativa da linguagem supõe o poder de generalização das palavras, o qual, por sua vez, envolve várias operações que constituem um trabalho de desconstrução/reconstrução do real, característica do processo de conhecer. Essas operações são fundamentalmente quatro: *análise* ou desconstrução de um todo nos seus elementos constitutivos; *abstração* ou individualização dos elementos de acordo com suas peculiaridades; *generalização*, ou identificação de elementos comuns a várias realidades diferentes e agrupamento dos elementos comuns em sistemas abstratos complexos: os conceitos. Segundo Changeux, do ponto de vista da sua formação neurológica, existe um “parentesco” entre impressões sensoriais (o percepto), a imagem (formada delas) e o conceito (constituído de elementos abstratos da imagem).

O conceito aparece como uma imagem simplificada, “esquelética”, reduzida aos traços essenciais, formalizada, do objeto designado. Desenha-se a

existência de um “parentesco” entre o percepto, a imagem e o conceito, que sugere uma mesma materialidade neural em todos eles (CHANGEUX, 1985, p.179).

Dentro dos devidos limites, esse parentesco faz sentido, pois a materialidade dos signos são os sinais procedentes do real que constituem nossas impressões sensoriais, das quais são feitas as imagens. Isso coloca o difícil problema - ainda não plenamente esclarecido - da natureza da significação.

As diferentes operações acima descritas só são possíveis em razão, particularmente, da natureza representativa da linguagem. Como o mostra Vigostki nos seus trabalhos sobre o significado das palavras (1984, 1989), este permite a formação de conceitos e de sistemas conceituais de complexidade crescente, constitutivos do pensamento.

Se as imagens sensoriais constituem a única forma da relação da criança com o mundo na primeira fase da infância, expressão da sua realidade biológica, pouco a pouco, porém, os processos representacionais vão instalando-se nela ao longo da infância, adquirindo formas cada vez mais complexas em função da progressiva complexificação da rede neural e da experiência cultural da criança. Surgem assim, a partir da linguagem, os sistemas conceituais cada vez mais complexos, cuja análise foi objeto das pesquisas de Vigotski e sua equipe (1989). Esses sistemas conceituais habilitam a criança a lidar com formas de pensamento de natureza lógica proposicional. Sem um bom domínio da linguagem (ou, na sua ausência, de outros sistemas sígnicos equivalentes), a criança dificilmente terá acesso a essas formas complexas de pensamento que lhe abram o caminho do conhecimento da realidade oculta das coisas.

## Questões psicopedagógicas

Como já foi salientado no início deste trabalho, as várias concepções sobre a natureza do conhecimento e dos processos da sua aquisição determinam diferentes concepções dos modos de ensino escolar. Das várias significações atribuídas ao ato de ensinar, cabe destacar as duas que parecem dominar, atualmente, a prática pedagógica: a que concebe o ensino-aprendizagem escolar como simples *transmissão* e a que o concebe como um trabalho de *descoberta-pesquisa*. Essas concepções, como foi dito, determinam modos de ensinar que, por sua vez, determinam formas diferentes de relação pedagógica, com repercussões nos resultados escolares da criança.

As teorias do conhecimento não são, necessariamente, as melhores “conselheiras” para definir uma prática pedagógica. A transposição pura e simples de uma teoria psicológica ao campo pedagógico tem resultado em saldos mais negativos que positivos, particularmente se aquele que realiza essa operação não reúne suficiente conhecimento da teoria e uma boa dose de habilidade pedagógica (uma vez que a simples experiência, contabilizada em termos de anos de trabalho, nem sempre é uma garantia de competência). Se isso é verdade em relação a

teorias fortemente estruturadas - como o modelo epistemológico piagetiano - com maior razão deve sê-lo em relação a elaborações teóricas que, apesar da sua sólida consistência epistemológica, não têm a pretensão de constituir um modelo teórico acabado, como ocorre com a corrente histórico-cultural.

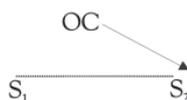
## Modelos de relação pedagógica

A continuação é apresentado um quadro composto de possíveis combinações dos elementos que integram a relação pedagógica ( $S_1$  / Objeto de conhecimento /  $S_2$ ) em função das diferentes concepções que se tem do ato de ensinar . Elas traduzem duas concepções principais: as de tipo transferencial (onde o conhecimento passa de  $S_1$  a  $S_2$ ) e as de tipo descoberta-pesquisa (onde o conhecimento é resultado de descoberta por parte de  $S_2$  sob a guia de  $S_1$ ). Vejamos as possíveis combinações :

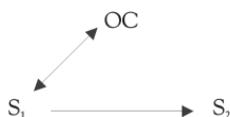
I-  $S_1$  (professor) repassa a  $S_2$  (aluno) as informações a respeito do OC que ele retira de livros.



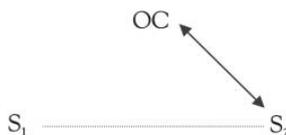
II-  $S_2$  (aluno) reproduz as informações a respeito do OC retiradas de livros indicados por  $S_1$  (professor).



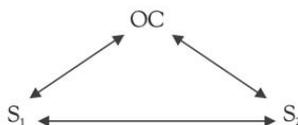
III-  $S_1$  (professor) repassa a  $S_2$  (aluno) as informações a respeito do OC elaboradas por ele.



IV-  $S_2$  (aluno) elabora informações a respeito do OC obtidas nas fontes indicadas por  $S_1$  (professor).



V-  $S_2$  (aluno) elabora informações a respeito do OC procuradas nas fontes sob a guia de  $S_1$  (professor).



A) Na concepção de tipo transferencial (cujas formas são mostradas em I, II, III), o conhecimento é visto como simples reprodução por um sujeito “suposto não-saber” ( $S_2$ ), o aluno, de determinadas informações existentes num outro sujeito “suposto saber” ( $S_1$ ), ou numa determinada fonte (“livro didático”) indicada por este.  $S_1$  pode limitar-se a repassar a  $S_2$  as informações contidas em livros de texto ou pode (re)elaborá-las a partir de outras obtidas em outras fontes. No extremo,  $S_1$  pode limitar-se a “cobrar” de  $S_2$  a reprodução das informações contidas num determinado “livro de texto”. Em todos esses casos,  $S_1$  espera que  $S_2$  seja capaz de reproduzir -retornos controlados através de provas- o maior número possível de informações, sem dar maior atenção à sua assimilação e compreensão.  $S_2$  mantém com o OC uma relação fundamentalmente passiva e com  $S_1$  uma relação de subordinação. O ensino deste tipo, de forma geral, vê a aquisição do conhecimento como uma simples reprodução do que já existe “em algum lugar”.

O aspecto mais negativo desses três modelos é que  $S_2$  (o aluno) não é orientado para encontrar a natureza semiótica do conhecimento, ou seja a razão ( $z$ ) que permite relacionar uma coisa ( $x$ ), teoria, com outra coisa ( $y$ ), realidade (ideias, eventos, fenômenos etc.). Exemplos desse tipo de compreensão da aquisição do conhecimento são os sistemas de ensino fundados na memorização, mera retenção de informações, e na repetição de operações (a que se reduzem certas aquisições de conhecimentos matemáticos).

B) Na concepção do tipo descoberta-pesquisa (cujas formas são mostradas em IV, V), a aquisição do conhecimento é vista, de forma geral, como um processo de procura e elaboração por parte de  $S_2$  das informações a respeito de um determinado OC existentes em diferentes fontes, sob a orientação de  $S_1$ . Os princípios subjacentes a esta concepção são: de um lado, que o conhecimento não existe num “lugar” preciso mas difundido em inúmeras fontes e, do outro lado, que ele tem que ser, de alguma maneira, “feito” por  $S_2$  com a ajuda de  $S_1$ , que por ser mais “experimentado” é capaz de guiar  $S_2$  seja só na sua procura (caso IV) seja também no processo de sua elaboração (caso V).

A investigação e a elaboração são condições necessárias para falar de (re)produção do conhecimento, ou em termos mais adequados, de constituição do conhecimento no sujeito conhecedor. A investigação do objeto de conhecimento (idéias, eventos, fenômenos etc) suscita, logicamente, questões e interrogações que esperam serem respondidas com ajuda das explicações já disponíveis (dadas por outros investigadores) ou, até mesmo, procurando uma nova explicação quando aquelas não parecem ser totalmente satisfatórias. Se o conhecimento é uma produção social é porque ele é obra de muitos “outros”, os quais se constituem por isso mesmo em guias na atividade de conhecer. Mas, a

investigação leva, logicamente, à elaboração pessoal das explicações já disponíveis, de forma que elas passem a constituir o arsenal de conhecimentos constitutivo do sujeito conhecedor. O aspecto mais positivo destes dois modelos é que  $S_2$  (o aluno) é orientado por  $S_1$  (professor) para encontrar a natureza semiótica do conhecimento, ou seja a razão ( $z$ ) que permite relacionar uma coisa ( $x$ ), teoria, com outra coisa ( $y$ ), realidade (idéias, eventos, fenômenos etc.).

Esta atividade de conhecer, permanecendo uma atividade pessoal de cada sujeito, pode ocorrer seja de forma *solitária*, seja de forma *solidária*, onde  $S_2$  trabalha com  $S_1$  e sob a sua guia. Cabe incluir na forma solidária a investigação/elaboração com outros  $S_2$  (companheiros de classe).

## Referências

- BACHELARD, G. *Le nouvel esprit scientifique*. 5.ed. Paris: PUF, 1983.
- CHANGEUX, J. P. *L'homme neuronal*. Paris: Fayard, 1985.
- LEONTIEV, A. *O desenvolvimento do psiquismo*. Lisboa: Liv. Horizonte, 1978.
- LURIA, A. R. *Pensamento e Linguagem: últimas conferências*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1987.
- MARX, K. *Le Capital*. 3.ed. Paris: Ed. Sociales, 1977.
- \_\_\_\_\_. *Manuscrits de 1844*. Paris: Ed. Sociales, 1972.
- MARX, K.; ENGELS, F. *L'Idéologie Allemande*. Paris: Éd. Sociales, 1976.
- PEIRCE, C. H.S. *Semiótica*. São Paulo: Perspectiva, 1990.
- \_\_\_\_\_. *La ciencia de la semiótica*. Buenos Aires: Nueva Visión, 1976.
- PIAGET, J. *La construction du réel chez l'enfant*. Paris: Délachaux et Niestlé, 1967.
- \_\_\_\_\_. *A construção do real na criança*. Rio de Janeiro: Zahar, 1975.
- \_\_\_\_\_. *La représentation du monde chez l'enfant*. Paris: Délachaux et Niestlé, 1972.
- \_\_\_\_\_. *Adaptation vitale et psychologie de l'intelligence*. Paris: Hermam, 1974.
- PIAGET, J.; INHELDER, B. *L'image mentale chez l'enfant*. Paris: PUF, 1966.
- \_\_\_\_\_. *La psychologie de l'enfant*. Paris: PUF, 1971.
- \_\_\_\_\_. *Psicologia da criança*. Rio de Janeiro: Difel, 1968.
- POPPER, K. *La connaissance objective*. 2.ed. Paris: Ed. Complexe, 1982.
- SAUSSURE, F. *Curso de linguística geral*. São Paulo: Cultrix, 1987.
- VYGOTSKY, L. S. *A formação social da mente*. São Paulo: Martin Fontes, 1984.
- \_\_\_\_\_. *Pensamento e Linguagem*. São Paulo: Martin Fontes, 1989.
- \_\_\_\_\_. *The History of the Development of Higher Mental Functions*. The Collected Works. vol.4. New York: Plenum Press, 1997.
- WALLON, H. *De l'acte à la pensée*. Paris: Falmmarion, 1942.
- \_\_\_\_\_. *Do ato ao pensamento*. Lisboa: Ed. 70, 1942.



## CONTRAPONOTOS

