

Vygotsky e o Processo de Formação de Conceitos

Marta Kohl de Oliveira

Lev S. Vygotsky (1896-1934) é um autor que tem despertado grande interesse nas áreas de psicologia e educação no Brasil nos últimos anos, mas cuja obra tem sido relativamente pouco divulgada, seja por meio de traduções de seus próprios trabalhos, seja através de textos de outros autores. O objetivo principal do presente texto, no âmbito desta coletânea, é o de discutir a concepção de Vygotsky a respeito dos fatores biológicos e sociais no desenvolvimento psicológico. Isso é realizado na primeira parte do artigo. Buscando ir além de suas proposições mais gerais sobre essas questões, no entanto, já aprofundadas em algumas das poucas publicações nacionais sobre esse autor (cf. especialmente Oliveira, 1993), optamos por abordar, na segunda parte, um tópico mais específico explorado por Vygotsky e não muito freqüentemente associado a seu nome entre nós: a questão da formação de conceitos.¹ Vygotsky dedica dois longos capítulos de seu livro *Pensamento e Linguagem* a essa questão, que podemos considerar como um tema de pesquisa que estrutura e concretiza várias de suas idéias mais teóricas, sintetizando suas principais concepções sobre o processo de desenvolvimento. As proposições de Vygotsky acerca do processo de formação de conceitos nos remetem à discussão das relações entre pensamento e linguagem, à questão da mediação cultural no processo de construção de significados por parte do indivíduo, ao processo de internalização e ao papel da escola na transmissão de conhecimentos de natureza diferente daqueles aprendidos na vida cotidiana.

1. É interessante observar que nos Estados Unidos, onde as idéias de Vygotsky também estão sendo muito discutidas atualmente, a questão da formação de conceitos é um dos tópicos mais difundidos de sua teoria (Van der Veer e Valsiner, 1991; Weinstein, 1990). Não há uma razão clara para essa relativa ausência de interesse, no Brasil, no que se refere à obra de Vygotsky, a respeito de um tópico tradicional dentro da psicologia e de certa forma retomado na literatura contemporânea, principalmente a partir da sedimentação da ciência cognitiva como área de pesquisa.

SUBSTRATO BIOLÓGICO E CONSTRUÇÃO CULTURAL NO DESENVOLVIMENTO HUMANO

Falar da perspectiva de Vygotsky é falar da dimensão social do desenvolvimento humano. Interessado fundamentalmente no que chamamos de funções psicológicas superiores, e tendo produzido seus trabalhos dentro das concepções materialistas predominantes na União Soviética pós-revolução de 1917, Vygotsky tem como um de seus pressupostos básicos a idéia de que o ser humano constitui-se enquanto tal na sua relação com o outro social. A cultura torna-se parte da natureza humana num processo histórico que, ao longo do desenvolvimento da espécie e do indivíduo, molda o funcionamento psicológico do homem.

Esse teórico multidisciplinar, contudo, que chegou a estudar medicina depois de formado em direito e literatura, deu grande importância ao substrato material do desenvolvimento psicológico, especificamente o cérebro, tendo realizado estudos sobre lesões cerebrais, perturbações da linguagem e organização de funções psicológicas em condições normais e patológicas. Suas proposições contemplam, assim, a dupla natureza do ser humano, membro de uma espécie biológica que só se desenvolve no interior de um grupo cultural.

As propostas de Vygotsky sobre a base biológica do funcionamento psicológico foram aprofundadas e estruturadas sob forma de uma teoria neuropsicológica por A. R. Luria, seu discípulo e colaborador. Luria trabalhou durante mais de quarenta anos com diversos tipos de dados empíricos, que subsidiaram a produção de uma vasta obra sobre os mecanismos cerebrais subjacentes aos processos mentais. É principalmente através dessa obra que podemos tomar conhecimento das concepções de Vygotsky sobre a base biológica do desenvolvimento psicológico.

As concepções de Vygotsky sobre o funcionamento do cérebro humano fundamentam-se em sua idéia de que as funções psicológicas superiores são construídas ao longo da história social do homem. Na sua relação com o mundo, mediada pelos instrumentos e símbolos desenvolvidos culturalmente, o ser humano cria as formas de ação que o distinguem de outros animais. Sendo assim, a compreensão do desenvolvimento psicológico não pode ser buscada em propriedades naturais do sistema nervoso. Vygotsky rejeitou, portanto, a idéia de funções mentais fixas e imutáveis, trabalhando com a noção do cérebro como um sistema aberto, de grande plasticidade, cuja estrutura e modos de funcionamento são moldados ao longo da história da espécie e do desenvolvimento individual. Dadas as imensas possibilidades de realização humana, essa plasticidade é essencial: o cérebro pode servir a novas funções, criadas na história do homem, sem que sejam necessárias transformações morfológicas no órgão físico.

“Uma idéia fundamental para que se compreenda essa concepção sobre o funcionamento cerebral é a idéia de sistema funcional. As funções mentais não podem ser localizadas em pontos específicos do cérebro ou em grupos isolados de células. Elas são, isso sim, organizadas a partir da ação de diversos elementos que atuam de forma articulada, cada um desempenhando um papel naquilo que se constituiu como um sistema funcional complexo. Esses elementos podem estar localizados em áreas diferentes do cérebro, freqüentemente distantes umas das outras. Além dessa estrutura complexa, os sistemas funcionais podem utilizar componentes diferentes, dependendo da situação. Numa determinada tarefa (por exemplo, a respiração) um certo resultado final (no caso da respiração, o suprimento do oxigênio aos pulmões e sua posterior absorção pela corrente sanguínea) pode ser atingido de diversas maneiras alternativas. Se o principal grupo de músculos que funciona durante a respiração pára de atuar, os músculos intercostais são chamados a trabalhar, mas se por alguma razão eles estiverem prejudicados, os músculos da laringe são mobilizados e o animal ou pessoa começa a engolir ar, que então chega aos alvéolos pulmonares por uma rota completamente diferente. A presença de uma tarefa constante desempenhada por mecanismos variáveis, produzindo um resultado constante, é uma das características básicas que distingue o funcionamento de cada sistema funcional.” (Luria, 1981.)

“O exemplo acima mostra como até mesmo uma tarefa básica como a respiração é possibilitada por sistemas complexos, que podem se utilizar de rotas diversas e de diferentes combinações de seus componentes. Quando pensamos em tarefas mais distantes do funcionamento psicológico básico e mais ligadas à relação do indivíduo com o meio sócio-cultural onde ele vive, mais fundamental se torna a idéia da complexidade dos sistemas funcionais que dirigem a realização dessas tarefas. Uma pessoa pode responder corretamente quanto é 15 - 7, por exemplo, contando nos dedos, fazendo um cálculo mental, usando uma máquina de calcular, fazendo a operação com lápis e papel ou simplesmente lembrando-se de uma informação já armazenada anteriormente em sua memória. É fácil imaginar como cada uma dessas rotas para a solução de um mesmo problema mobilizará diferentes partes de seu aparato cognitivo e, portanto, de seu funcionamento cerebral. Contar nos dedos implica uma atividade motora que está ausente nas outras estratégias; usar a máquina de calcular exige o uso de uma informação ‘técnica’ sobre o uso da máquina; lembrar de um resultado previamente memorizado exige uma operação específica ligada à memória, e assim por diante.” (Oliveira, 1993.)

Essa concepção da organização cerebral como sendo baseada em sistemas funcionais que se estabelecem num processo filogenético e ontogenético tem duas implicações diretas para a questão do desenvolvimento psicológico. Por um lado, supõe uma organização básica do cérebro

humano, resultante da evolução da espécie. Isto é, a postulação da plasticidade cerebral não supõe um caos inicial, mas a presença de uma estrutura básica estabelecida ao longo da história da espécie, que cada membro dela traz consigo ao nascer.² Por outro lado, conduz à idéia de que a estrutura dos processos mentais e as relações entre os vários sistemas funcionais transformam-se ao longo do desenvolvimento individual. Nos estágios iniciais do desenvolvimento as atividades mentais apóiam-se principalmente em funções mais elementares, enquanto em estágios subseqüentes a participação de funções superiores torna-se mais importante.

Essa diferença genética na atividade mental tem uma correspondência na organização cortical. Na criança pequena as regiões do cérebro responsáveis por processos mais elementares são mais fundamentais para seu funcionamento psicológico; no adulto, ao contrário, a importância maior é das áreas ligadas a processamentos mais complexos. Assim sendo, lesões em determinadas áreas corticais podem levar a síndromes completamente diferentes, dependendo do estágio de desenvolvimento psicológico do indivíduo em que a lesão ocorra.

As postulações de Vygotsky sobre o substrato biológico do funcionamento psicológico evidenciam a forte ligação entre os processos psicológicos humanos e a inserção do indivíduo num contexto sócio-histórico específico. Instrumentos e símbolos construídos socialmente definem quais das inúmeras possibilidades de funcionamento cerebral serão efetivamente concretizadas ao longo do desenvolvimento e mobilizadas na realização de diferentes tarefas.

* “Uma idéia central para a compreensão das concepções de Vygotsky sobre o desenvolvimento humano como processo sócio-histórico é a idéia de mediação. Enquanto sujeito de conhecimento o homem não tem acesso direto aos objetos, mas um acesso mediado, isto é, feito através dos recortes do real operados pelos sistemas simbólicos de que dispõe. O conceito de mediação inclui dois aspectos complementares. Por um lado refere-se ao processo de representação mental: a própria idéia de que o homem é capaz de operar mentalmente sobre o mundo supõe, necessariamente, a existência de algum tipo de conteúdo mental de natureza simbólica, isto é, que representa os objetos, situações e eventos do mundo real no universo psicológico do indivíduo. Essa capacidade de lidar com representações que substituem o real é que possibilita que o ser humano faça relações mentais na ausência dos referentes concretos, imagine coisas jamais vivenciadas,

2. Lúria aprofunda em sua obra a questão da estrutura básica do cérebro, distinguindo três grandes unidades de funcionamento cerebral cuja participação é necessária em qualquer tipo de atividade mental: unidade de regulação do tônus cortical e do estado de vigília; unidade de obtenção, processamento e armazenamento de informações; unidade de programação, regulação e avaliação da atividade mental. (Lúria, 1981.)

faça planos para um tempo futuro, enfim, transcenda o espaço e o tempo presentes, libertando-se dos limites dados pelo mundo fisicamente perceptível e pelas ações motoras abertas. A operação com sistemas simbólicos — e o conseqüente desenvolvimento da abstração e da generalização — permite a realização de formas de pensamento que não seriam possíveis sem esses processos de representação e define o salto para os chamados processos psicológicos superiores, tipicamente humanos. O desenvolvimento da linguagem — sistema simbólico básico de todos os grupos humanos — representa, pois, um salto qualitativo na evolução da espécie e do indivíduo.”

* “Se por um lado a idéia de mediação remete a processos de representação mental, por outro lado refere-se ao fato de que os sistemas simbólicos que se interpõem entre sujeito e objeto de conhecimento têm origem social. Isto é, é a cultura que fornece ao indivíduo os sistemas simbólicos de representação da realidade e, por meio deles, o universo de significações que permite construir uma ordenação, uma interpretação, dos dados do mundo real. Ao longo de seu desenvolvimento o indivíduo internaliza formas culturalmente dadas de comportamento, num processo em que atividades externas, funções interpessoais, transformam-se em atividades internas, intrapsicológicas. As funções psicológicas superiores, baseadas na operação com sistemas simbólicos, são, pois, construídas de fora para dentro do indivíduo. O processo de internalização é, assim, fundamental no desenvolvimento do funcionamento psicológico humano.” (Oliveira, 1991.)

O PROCESSO DE FORMAÇÃO DE CONCEITOS

A linguagem humana, sistema simbólico fundamental na mediação entre sujeito e objeto de conhecimento, tem, para Vygotsky, duas funções básicas: a de intercâmbio social e a de pensamento generalizante. Isto é, além de servir ao propósito de comunicação entre indivíduos, a linguagem simplifica e generaliza a experiência, ordenando as instâncias do mundo real em categorias conceituais cujo significado é compartilhado pelos usuários dessa linguagem. Ao utilizar a linguagem para nomear determinado objeto estamos, na verdade, classificando esse objeto numa categoria, numa classe de objetos que têm em comum certos atributos. A utilização da linguagem favorece, assim, processos de abstração e generalização. Os atributos relevantes têm de ser abstraídos da totalidade da experiência (para que um objeto seja denominado “triângulo” ele deve ter três lados, independentemente de sua cor ou tamanho, por exemplo) e a presença de um mesmo conjunto de atributos relevantes permite a aplicação de um mesmo nome a objetos diversos (um pastor alemão e um pequinês são ambos

cachorros, apesar de suas diferenças: os atributos de que compartilham permitem que sejam classificados numa mesma categoria conceitual). As palavras, portanto, como signos mediadores na relação do homem com o mundo são, em si, generalizações: cada palavra refere-se a uma classe de objetos, consistindo num signo, numa forma de representação dessa categoria de objetos, desse conceito.

Entretanto, o “pensamento verbal não é uma forma de comportamento natural e inata, mas é determinado por um processo histórico-cultural e tem propriedades e leis específicas que não podem ser encontradas nas formas naturais de pensamento e fala”. (Vygotsky, 1989, p. 44.) Isto é, os conceitos são construções culturais, internalizadas pelos indivíduos ao longo de seu processo de desenvolvimento. Os atributos necessários e suficientes para definir um conceito são estabelecidos por características dos elementos encontrados no mundo real, selecionados como relevantes pelos diversos grupos culturais. É o grupo cultural onde o indivíduo se desenvolve que vai lhe fornecer, pois, o universo de significados que ordena o real em categorias (conceitos), nomeadas por palavras da língua desse grupo.

Com base nessas concepções, e coerente com sua abordagem genética, Vygotsky focaliza seu interesse pela questão dos conceitos no processo de *formação* dos conceitos, isto é, em como se transforma, ao longo do desenvolvimento, o sistema de relações e generalizações contido numa palavra: “Como as tarefas de compreender e comunicar-se são essencialmente as mesmas para o adulto e para a criança, esta desenvolve equivalentes funcionais de conceitos numa idade extremamente precoce, mas as formas de pensamento que ela utiliza ao lidar com essas tarefas diferem profundamente das do adulto, em sua composição, estrutura e modo de operação”. (Vygotsky, 1989, p. 48.)

Para estudar o processo de formação de conceitos, Vygotsky utilizou uma tarefa experimental³ na qual apresentava-se aos sujeitos vários objetos de diferentes cores, formas, alturas e larguras, cujos nomes estavam escritos na face inferior de cada objeto. Esses nomes designavam “conceitos artificiais”, isto é, combinações de atributos rotulados por palavras não existentes na língua natural (“mur” para objetos estreitos e altos, “bik” para objetos largos e baixos, por exemplo). Os objetos eram colocados num tabuleiro diante do sujeito e o experimentador virava um dos blocos, lendo seu nome em voz alta. Esse bloco era colocado, com o nome visível, numa

parte separada do tabuleiro e o experimentador explicava que esse era um brinquedo de uma criança de outra cultura, que havia mais brinquedos desse tipo entre os objetos do tabuleiro e que a criança deveria encontrá-los. Ao longo do experimento, conforme a criança escolhia diferentes objetos como instâncias do conceito em questão, o pesquisador ia interferindo e revelando o nome de outros objetos, como forma de fornecer informações adicionais à criança. A partir dos objetos escolhidos, e de sua seqüência, é que Vygotsky propôs um percurso genético do desenvolvimento do pensamento conceitual.

Vygotsky divide esse percurso em três grandes estágios, subdivididos em várias fases. No primeiro estágio a criança forma conjuntos sincréticos, agrupando objetos com base em nexos vagos, subjetivos e baseados em fatores perceptuais, como a proximidade espacial, por exemplo. Esses nexos são instáveis e não relacionados aos atributos relevantes dos objetos. O segundo estágio é chamado por Vygotsky de “pensamento por complexos”. “Em um complexo, as ligações entre seus componentes são concretas e factuais, e não abstratas e lógicas (...) As ligações factuais subjacentes aos complexos são descobertas por meio da experiência direta. Portanto, um complexo é, antes de mais nada, um agrupamento concreto de objetos unidos por ligações factuais. Uma vez que um complexo não é formado no plano do pensamento lógico abstrato, as ligações que o criam, assim como as que ele ajuda a criar, carecem de unidade lógica: podem ser de muitos tipos diferentes. Qualquer conexão factualmente presente pode levar à inclusão de um determinado elemento em um complexo. É esta a diferença principal entre um complexo e um conceito. Enquanto um conceito agrupa os objetos de acordo com um atributo, as ligações que unem os elementos de um complexo ao todo, e entre si, podem ser tão diversas quanto os contatos e as relações que de fato existem entre os elementos.” (Vygotsky, 1989, p. 53.)

A formação de complexos exige a combinação de objetos com base em sua similaridade, a unificação de impressões dispersas. No terceiro estágio, que levará à formação dos conceitos propriamente ditos, a criança agrupa objetos com base num único atributo, sendo capaz de abstrair características isoladas da totalidade da experiência concreta.

O percurso genético proposto por Vygotsky para o desenvolvimento do pensamento conceitual não é um percurso linear. Isto é, embora Vygotsky se refira ao primeiro, segundo e terceiro estágios desse percurso, ele afirma que, na verdade, o terceiro estágio não aparece, necessariamente, só depois que o pensamento por complexos (segundo estágio) completou todo o curso de seu desenvolvimento. É como se houvesse duas linhas genéticas, duas raízes independentes, que se unem num momento avançado do desenvolvimento para possibilitar a emergência dos conceitos genuínos. Uma raiz, a do pensamento por complexos, estabelece ligações e relações:

3. Essa tarefa foi desenvolvida por Vygotsky em colaboração com L. S. Sakharov, a partir de experimentos de N. Ach. Como em outros casos de apresentação de resultados de pesquisa, Vygotsky não traz, em seu texto, informações muito precisas sobre seus procedimentos experimentais. Para algumas informações adicionais sobre essa tarefa, veja-se nota do editor à página 49 do livro *Pensamento e Linguagem* (Vygotsky, 1989). Veja-se também discussão aprofundada em Van der Veer e Valsiner, 1991.

“O pensamento por complexos dá início à unificação das impressões desordenadas: ao organizar elementos discretos da experiência em grupos, cria uma base para generalizações posteriores” (Vygotsky, 1989, p. 66). A outra raiz realiza o processo de análise, de abstração: “Mas o conceito desenvolvido pressupõe algo além da unificação. Para formar esse conceito também é necessário abstrair, isolar elementos, e examinar os elementos abstratos separadamente da totalidade da experiência concreta de que fazem parte. Na verdadeira formação de conceitos, é igualmente importante unir e separar: a síntese deve combinar-se com a análise. O pensamento por complexos não é capaz de realizar essas duas operações. A sua essência mesma é o excesso, a superprodução de conexões e a debilidade da abstração. A função do processo que só amadurece durante a terceira fase do desenvolvimento da formação de conceitos é a que preenche o segundo requisito, embora sua fase inicial remonte a períodos bem anteriores” (*ibidem*).

É interessante observar que a idéia da convergência de duas linhas de desenvolvimento independentes na formação de processos psicológicos superiores é bastante característica de Vygotsky: sua postulação para as relações entre pensamento e linguagem também inclui a idéia de duas trajetórias genéticas separadas, que num determinado momento do desenvolvimento se unem, dando origem a um processo qualitativamente diferente.

Vygotsky afirma que a questão principal quanto ao processo de formação de conceitos é a questão dos meios pelos quais essa operação é realizada, já que “todas as funções psíquicas superiores são processos mediados, e os signos constituem o meio básico para dominá-las e dirigi-las. O signo mediador é incorporado à sua estrutura como uma parte indispensável, na verdade a parte central do processo como um todo. Na formação de conceitos esse signo é a *palavra*, que em princípio tem o papel de meio na formação de um conceito e, posteriormente, torna-se o seu símbolo.” (Vygotsky, 1989, p. 48.) A linguagem do grupo cultural onde a criança se desenvolve dirige o processo de formação de conceitos: a trajetória de desenvolvimento de um conceito já está predeterminada pelo significado que a palavra que o designa tem na linguagem dos adultos.

É nesse sentido que a questão dos conceitos concretiza as concepções de Vygotsky sobre o processo de desenvolvimento: o indivíduo humano, dotado de um aparato biológico que estabelece limites e possibilidades para seu funcionamento psicológico, interage simultaneamente com o mundo real em que vive e com as formas de organização desse real dadas pela cultura. Essas formas culturalmente dadas serão, ao longo do processo de desenvolvimento, internalizadas pelo indivíduo e se constituirão no material simbólico que fará a mediação entre o sujeito e o objeto de conhecimento. No caso de formação dos conceitos, fundamental no desenvolvimento

dos processos psicológicos superiores, a criança interage com os atributos presentes nos elementos do mundo real, sendo essa interação direcionada pelas palavras que designam categorias culturalmente organizadas. A linguagem, internalizada, passa a representar essas categorias e a funcionar como instrumento de organização do conhecimento.

O processo de formação de conceitos até aqui discutido refere-se aos conceitos “cotidianos” ou “espontâneos”, isto é, aos conceitos desenvolvidos no decorrer da atividade prática da criança, de suas interações sociais imediatas. Vygotsky distingue esse tipo de conceitos dos chamados “conceitos científicos”, que são aqueles adquiridos por meio do ensino, como parte de um sistema organizado de conhecimentos, particularmente relevantes nas sociedades letradas, onde as crianças são submetidas a processos deliberados de instrução escolar. Suas considerações a respeito da aquisição dos conceitos científicos também elucidam suas concepções mais gerais acerca do processo de desenvolvimento.

Os conceitos científicos, embora transmitidos em situações formais de ensino-aprendizagem, também passam por um processo de desenvolvimento, isto é, não são apreendidos em sua forma final, definitiva. Mas “... os conceitos científicos e espontâneos da criança — por exemplo, os conceitos de ‘exploração’ e de ‘irmão’ — *se desenvolvem em direções contrárias*: inicialmente afastados, a sua evolução faz com que terminem por se encontrar. Esse é o ponto fundamental da nossa hipótese.”

“A criança adquire consciência dos seus conceitos espontâneos relativamente tarde: a capacidade de defini-los por meio de palavras, de operar com eles à vontade, aparece muito tempo depois de ter adquirido os conceitos. Ela possui o conceito (isto é, conhece o objeto ao qual o conceito se refere), mas não está consciente do seu próprio ato de pensamento. O desenvolvimento de um conceito científico, por outro lado, geralmente começa com sua definição verbal e com sua aplicação em operações não-espontâneas — ao se operar com o próprio conceito, cuja existência na mente da criança tem início a um nível que só posteriormente será atingido pelos conceitos espontâneos.”

“Um conceito cotidiano da criança, como por exemplo ‘irmão’, é algo impregnado de experiência. No entanto, quando lhe pedimos para resolver um problema abstrato sobre o irmão de um irmão, como nos experimentos de Piaget, ela fica confusa. Por outro lado, embora consiga responder corretamente a questões sobre ‘escravidão’, ‘exploração’ ou ‘guerra civil’, esses conceitos são esquemáticos e carecem da riqueza de conteúdo proveniente da experiência pessoal. Vão sendo gradualmente expandidos no decorrer das leituras e dos trabalhos escolares posteriores. Poder-se-ia dizer que *o desenvolvimento dos conceitos espontâneos da criança é ascendente, enquanto o desenvolvimento dos seus conceitos científicos é descendente*, para um nível mais elementar e concreto. Isso

decorre das diferentes formas pelas quais os dois tipos de conceitos surgem. Pode-se remontar a origem de um conceito espontâneo a um confronto com uma situação concreta, ao passo que um conceito científico envolve, desde o início, uma atitude 'mediada' em relação a seu objeto."

"Embora os conceitos científicos e espontâneos se desenvolvam em direções opostas, os dois processos estão intimamente relacionados. É preciso que o desenvolvimento de um conceito espontâneo tenha alcançado um certo nível para que a criança possa absorver um conceito científico correlato. Por exemplo, os conceitos históricos só podem começar a se desenvolver quando o conceito cotidiano que a criança tem do passado estiver suficientemente diferenciado — quando a sua própria vida e a vida dos que a cercam puder adaptar-se à generalização elementar 'no passado e agora'; os seus conceitos geográficos e sociológicos devem se desenvolver a partir do esquema simples 'aqui e em outro lugar'. Ao forçar a sua lenta trajetória para cima, um conceito cotidiano abre o caminho para um conceito científico e o seu desenvolvimento descendente. Cria uma série de estruturas necessárias para a evolução dos aspectos mais primitivos e elementares de um conceito, que lhe dão corpo e vitalidade. Os conceitos científicos, por sua vez, fornecem estruturas para o desenvolvimento ascendente dos conceitos espontâneos da criança em relação à consciência e ao uso deliberado. Os conceitos científicos desenvolvem-se para baixo por meio dos conceitos espontâneos; os conceitos espontâneos desenvolvem-se para cima por meio dos conceitos científicos." (Vygotsky, 1989, p. 93-94.)

Essa longa citação de Vygotsky, selecionada por sintetizar claramente sua concepção acerca do desenvolvimento dos conceitos científicos, apresenta as idéias que fundamentam sua posição de que os conceitos científicos, diferentemente dos cotidianos, estão organizados em sistemas consistentes de inter-relações. Por sua inclusão num sistema e por envolver uma atitude mediada desde o início de sua construção, os conceitos científicos implicam uma atitude metacognitiva, isto é, de consciência e controle deliberado por parte do indivíduo, que domina seu conteúdo no nível de sua definição e de sua relação com outros conceitos.

Do mesmo modo que as postulações de Vygotsky sobre a formação dos conceitos cotidianos, conforme discutido anteriormente, concretizam suas concepções sobre o processo de desenvolvimento psicológico, suas concepções sobre o processo de formação de conceitos científicos remetem a idéias mais gerais acerca do desenvolvimento humano. Em primeiro lugar, a particular importância da instituição escola nas sociedades letradas: os procedimentos de instrução deliberada que nela ocorrem (e aqui destaca-se a transmissão de conceitos inseridos em sistemas de conhecimento articulados pelas diversas disciplinas científicas) são fundamentais na construção dos processos psicológicos dos indivíduos dessas socie-

dades. A intervenção pedagógica provoca avanços que não ocorreriam espontaneamente. A importância da intervenção deliberada de um indivíduo sobre outros como forma de promover desenvolvimento articula-se com um postulado básico de Vygotsky: a aprendizagem é fundamental para o desenvolvimento desde o nascimento da criança. A aprendizagem desperta processos internos de desenvolvimento que só podem ocorrer quando o indivíduo interage com outras pessoas. O processo de ensino-aprendizagem que ocorre na escola propicia o acesso dos membros imaturos da cultura letrada ao conhecimento construído e acumulado pela ciência e a procedimentos metacognitivos, centrais ao próprio modo de articulação dos conceitos científicos.

Outra idéia geral sobre o desenvolvimento humano, que pode ser explorada a partir das considerações de Vygotsky a respeito da formação de conceitos científicos, é a idéia de que diferentes culturas produzem modos diversos de funcionamento psicológico. Grupos culturais que não dispõem da ciência como forma de construção de conhecimento não têm, por definição, acesso aos chamados conceitos científicos. Assim sendo, os membros desses grupos culturais funcionariam intelectualmente com base em conceitos espontâneos, gerados nas situações concretas e nas experiências pessoais. Seu processo de formação de conceitos não inclui, pois, a atitude mediada e a atividade metacognitiva típicas de uma exposição sistemática ao conhecimento estruturado da ciência. As diferenças qualitativas no modo de pensamento de indivíduos provenientes de diferentes grupos culturais estariam baseadas, assim, no instrumental psicológico advindo do próprio modo de organização das atividades de cada grupo.

As postulações de Vygotsky sobre os fatores biológicos e sociais no desenvolvimento psicológico apontam para dois caminhos complementares de investigação: de um lado, o conhecimento do cérebro como substrato material da atividade psicológica e, de outro lado, a cultura como parte essencial da constituição do ser humano, num processo em que o biológico transforma-se no sócio-histórico. A construção de uma concepção que constitua uma síntese entre o homem enquanto corpo e o homem enquanto mente, objetivo explícito do projeto intelectual de Vygotsky e seus colaboradores, permanece um desafio para a pesquisa e a reflexão contemporâneas, sendo ainda uma questão epistemológica central nas investigações sobre o funcionamento psicológico do homem.

BIBLIOGRAFIA

Luria, A. R. *Fundamentos de neuropsicologia*. Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos/EDUSP, 1981.

- Luria, A. R. *Desenvolvimento cognitivo: seus fundamentos culturais e sociais*. São Paulo, Ícone, 1990.
- Oliveira, M. K. de. A abordagem de Vygotsky: principais postulados teóricos. In São Paulo. Secretaria de Educação. Centro de Estudos e Normas Pedagógicas (CENP). *Piaget e Vygotsky: implicações educacionais*. São Paulo, CENP, 1990.
- Oliveira, M. K. de. *Do biológico ao cultural: a contribuição de Vygotsky à compreensão do desenvolvimento humano*. Trabalho apresentado no II Congresso Latino-Americano de Neuropsicologia e I Congresso Brasileiro de Neuropsicologia, de 2 a 6 de novembro, 1991, São Paulo. (mimeo)
- Oliveira, M. K. de. *Vygotsky*. São Paulo, Scipione, 1993.
- Van der Veer, R. e Valsiner, J. *Understanding Vygotsky: a quest for synthesis*. Cambridge, Mass., Basil Blackwell, 1991.
- Vygotsky, L. S. *A formação social da mente*. São Paulo, Martins Fontes, 1984.
- Vygotsky, L. S. *Pensamento e linguagem*. São Paulo, Martins Fontes, 1989. (2ª edição).
- Vygotsky, L. S. et al. *Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem*. São Paulo, Ícone/EDUSP, 1988.
- Weinstein, E. A. "Vygotsky revisited". *Contemporary Psychoanalysis*, 26 (1): 1-15, Jan. 1990.