

Capítulo 6

Interação entre aprendizado e desenvolvimento

Vygotsky, L. S. (1934/2009) Interação entre aprendizado e desenvolvimento (capítulo 6). In: _____. (vários/2009) A formação social da mente. O desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. 7. ed. São Paulo: Martins Fontes. p. 87-105

Os problemas encontrados na análise psicológica do ensino não podem ser corretamente resolvidos ou mesmo formulados sem nos referirmos à relação entre o aprendizado e o desenvolvimento em crianças em idade escolar. Este ainda é o mais obscuro de todos os problemas básicos necessários à aplicação de teorias do desenvolvimento da criança aos processos educacionais. É desnecessário dizer que essa falta de clareza teórica não significa que o assunto esteja completamente à margem dos esforços correntes de pesquisa em aprendizado; nenhum dos estudos pode evitar essa questão teórica central. No entanto, a relação entre aprendizado e desenvolvimento permanece, do ponto de vista metodológico, obscura, uma vez que pesquisas concretas sobre o problema dessa relação fundamental incorporaram postulados, premissas e soluções exóticas, teoricamente vagos, não avaliados criticamente e, algumas vezes, internamente contraditórios: disso resultou, obviamente, uma série de erros.

Essencialmente, todas as concepções correntes da relação entre desenvolvimento e aprendizado em crianças podem ser reduzidas a três grandes posições teóricas.

A primeira centra-se no pressuposto de que os processos de desenvolvimento da criança são independentes do aprendizado. O aprendizado é considerado um processo puramente ex-

terno que não está envolvido ativamente no desenvolvimento. Ele simplesmente se utilizaria dos avanços do desenvolvimento em vez de fornecer um impulso para modificar seu curso.

Em estudos experimentais sobre o desenvolvimento do ato de pensar em crianças em idade escolar, tem-se admitido que processos como dedução, compreensão, evolução das noções de mundo, interpretação da casualidade física, o domínio das formas lógicas de pensamento e o domínio da lógica abstrata ocorrem todos por si mesmos, sem nenhuma influência do aprendizado escolar. Um exemplo dessa posição são os princípios teóricos extremamente complexos e interessantes de Piaget, os quais, por sinal, determinam a metodologia experimental que ele emprega. As perguntas que Piaget faz às crianças durante suas "conversações clínicas" ilustram claramente sua abordagem. Quando se pergunta a uma criança de cinco anos por que o sol não cai, tem-se como pressuposto que a criança não tem uma resposta pronta nem a capacidade de formular uma questão desse tipo. A razão de se fazerem perguntas que estão muito além do alcance das habilidades intelectuais da criança é tentar eliminar a influência da experiência e do conhecimento prévios. O experimentador procura obter as tendências do pensamento das crianças na forma "pura", completamente independente do aprendizado¹.

De forma similar, os clássicos da literatura psicológica, tais como os trabalhos de Binet e outros, admitem que o desenvolvimento é sempre um pré-requisito para o aprendizado e que, se as funções mentais de uma criança (operações intelectuais) não amadureceram a ponto de ela ser capaz de aprender um assunto particular, então nenhuma instrução se mostrará útil. Eles temem, especialmente, as instruções prematuras, o ensino de um assunto antes que a criança esteja pronta para ele. Todos os esforços concentram-se em encontrar o limiar inferior de uma capacidade de aprendizado, ou seja, a idade na qual um tipo particular de aprendizado se torna possível pela primeira vez.

.....

1. Piaget, *Language and Thought*.

Uma vez que essa abordagem se baseia na premissa de que o aprendizado segue a trilha do desenvolvimento e que o desenvolvimento sempre se adianta ao aprendizado, ela exclui a noção de que o aprendizado pode ter um papel no curso do desenvolvimento ou maturação daquelas funções ativadas durante o próprio processo de aprendizado. O desenvolvimento ou a maturação é visto como uma pré-condição do aprendizado, mas nunca como resultado dele. Para resumir essa posição: o aprendizado forma uma superestrutura sobre o desenvolvimento, deixando este último essencialmente inalterado.

A segunda grande posição teórica é a que postula que aprendizado é desenvolvimento. Essa identidade é a essência de um grupo de teorias que, na sua origem, são completamente diferentes.

Uma dessas teorias baseia-se no conceito de reflexo, uma noção essencialmente velha, que, recentemente, tem sido extensivamente revivida. O desenvolvimento é visto como o domínio dos reflexos condicionados, não importando se o que se considera é o ler, o escrever ou a aritmética, isto é, o processo de aprendizado está completa e inseparavelmente misturado com o processo de desenvolvimento. Essa noção foi elaborada por James, que reduziu o processo de aprendizado à formação de hábitos e identificou o processo de aprendizado com desenvolvimento.

As teorias que se baseiam no conceito de reflexo têm pelo menos um ponto em comum com aquelas teorias do tipo de Piaget: em ambas o desenvolvimento é concebido como elaboração e substituição de respostas inatas. Ou, como James expressou: "Em resumo não existe melhor maneira de descrever a educação do que considerá-la como a organização dos hábitos de conduta e tendências comportamentais adquiridos".² O desenvolvimento reduz-se, primariamente, à acumulação de todas as respostas possíveis. Considera-se qualquer resposta adquirida como uma forma mais complexa ou como um substituto de uma resposta inata.

.....

2. William James, *Talks to Teachers*, Nova Iorque, Norton, 1958, pp. 36-7.

No entanto, apesar da similaridade entre a primeira e a segunda posições teóricas, há uma grande diferença entre seus pressupostos, quanto às relações temporais entre os processos de aprendizado e de desenvolvimento. Os teóricos que mantêm o primeiro ponto de vista afirmam que os ciclos de desenvolvimento precedem os ciclos de aprendizado; a maturação precede o aprendizado e a instrução deve seguir o crescimento mental. Para o segundo grupo de teóricos, os dois processos ocorrem simultaneamente; aprendizado e desenvolvimento coincidem em todos os pontos, da mesma maneira que duas figuras geométricas idênticas coincidem quando superpostas.

A terceira posição teórica sobre a relação entre aprendizado e desenvolvimento tenta superar os extremos das outras duas, simplesmente combinando-as. Um exemplo claro dessa abordagem é a teoria de Koffka, segundo a qual o desenvolvimento se baseia em dois processos inerentemente diferentes, embora relacionados, em que cada um influencia o outro³ – de um lado a maturação, que depende diretamente do desenvolvimento do sistema nervoso; de outro o aprendizado, que é, em si mesmo, também um processo de desenvolvimento.

Três aspectos dessa teoria são novos. O primeiro, como já assinalamos, é a combinação de dois pontos de vista aparentemente opostos, cada um dos quais tem sido encontrado separadamente na história da ciência. A verdade é que, se esses dois pontos de vista podem ser combinados em uma teoria, é sinal de que eles não são opostos e nem mutuamente excludentes, mas têm algo de essencial em comum. Também é nova a ideia de que os dois processos que constituem o desenvolvimento são interagentes e mutuamente dependentes. Evidentemente, a natureza da interação é deixada quase que inexplorada no trabalho de Koffka, que se limita unicamente aos aspectos bem gerais da relação entre esses dois processos. Está claro que para Koffka o processo de maturação prepara e torna possível um processo

.....

3. Koffka, *Growth of the Mind*.

específico de aprendizado. O processo de aprendizado, então, estimula e empurra para a frente o processo de maturação. O terceiro e mais importante aspecto novo dessa teoria é o amplo papel que ela atribui ao aprendizado no desenvolvimento da criança. Essa ênfase leva-nos diretamente a um velho problema pedagógico, o da disciplina formal e da transferência.

Os movimentos pedagógicos que enfatizaram a disciplina formal e forçaram o ensino das línguas clássicas, das civilizações antigas e da matemática, assumiam que, apesar da irrelevância desses assuntos específicos para a vida diária, eles eram de grande valor para o desenvolvimento mental do aluno. Diversos estudos puseram em dúvida a validade dessa ideia. Demonstrou-se que o aprendizado numa área em particular influencia muito pouco o desenvolvimento como um todo. Por exemplo, Woodworth e Thorndike, adeptos da teoria baseada no conceito de reflexo, observaram que adultos que após treinos especiais conseguiam determinar com considerável sucesso o comprimento de linhas curtas quase não progrediam na sua competência em determinar o comprimento de linhas longas. Esses mesmos adultos foram treinados, com sucesso, para estimar o tamanho de determinada figura bidimensional; porém esse treinamento não os tornou capazes de estimar o tamanho de outras figuras bidimensionais de tamanhos e formas variadas.

De acordo com Thorndike, teóricos em psicologia e educação acreditam que toda aquisição de uma resposta em particular aumenta diretamente e em igual medida a capacidade global⁴. Os professores acreditavam e agiam com base na teoria de que a mente é um conjunto de capacidades – poder de observação, atenção, memória, pensamento, e assim por diante – e que qualquer melhora em qualquer capacidade específica resulta numa melhora geral de todas as capacidades. Segundo essa teoria, se o estudante aumentasse a atenção prestada à gramática latina, ele aumentaria sua capacidade de focalizar a atenção sobre qual-

.....

4. E. L. Thorndike, *The Psychology of Learning*, Nova Iorque, Teachers College Press, 1914.

quer tarefa. Costuma-se dizer que as palavras “precisão”, “es-
perteza”, “capacidade de raciocínio”, “memória”, “poder de ob-
servação”, “atenção”, “concentração”, e assim por diante deno-
tam capacidades fundamentais reais que variam de acordo com
o material com o qual operam; essas aptidões básicas são subs-
tancialmente modificadas pelo estudo de assuntos particulares
e retêm essas modificações quando são dirigidas para outras
áreas. Portanto, se alguém aprende a fazer bem uma única coisa,
também será capaz de fazer bem outras coisas sem nenhuma
relação, como resultado de alguma conexão secreta. Assume-se
que as capacidades mentais funcionam independentemente do
material com que elas operam e que o desenvolvimento de uma
capacidade promove o desenvolvimento de outras.

O próprio Thorndike se opôs a esse ponto de vista. Através
de vários estudos ele mostrou que formas particulares de ativi-
dade, como, por exemplo, soletrar, dependem do domínio de
habilidades específicas e do material necessário para o desem-
penho daquela tarefa em particular. O desenvolvimento de uma
capacidade específica raramente significa o desenvolvimento
de outras. Thorndike afirmava que a especialização nas capaci-
dades é ainda muito maior do que a observação superficial po-
deria indicar. Por exemplo, se entre uma centena de indivíduos
escolhermos dez que apresentem a capacidade de detectar er-
ros de soletração ou de medir comprimentos, será improvável
que esses dez apresentem uma melhor capacidade quanto à es-
timativa do peso de objetos. Da mesma maneira, a velocidade e
precisão para somar números não estão, de forma alguma, re-
lacionadas com a velocidade e precisão de dizer antônimos.

Essa pesquisa mostra que a mente não é uma rede comple-
xa de capacidades *gerais* como observação, atenção, memória,
julgamento etc., mas um conjunto de capacidades específicas,
cada uma das quais, de alguma forma, independe das outras e
se desenvolve independentemente. O aprendizado é mais do que
a aquisição de capacidade para pensar; é a aquisição de muitas
capacidades especializadas para pensar sobre várias coisas. O
aprendizado não altera nossa capacidade global de focalizar a

atenção; em vez disso, no entanto, desenvolve várias capacidades de focalizar a atenção sobre várias coisas. De acordo com esse ponto de vista, um treino especial afeta o desenvolvimento global somente quando seus elementos, seus materiais e seus processos são similares nos vários campos específicos; o hábito nos governa. Isso leva à conclusão de que, pelo fato de cada atividade depender do material com a qual opera, o desenvolvimento da consciência é o desenvolvimento de um conjunto de determinadas capacidades independentes ou de um conjunto de hábitos específicos. A melhora de uma função da consciência ou de um aspecto da sua atividade só pode afetar o desenvolvimento de outra na medida em que haja elementos comuns a ambas as funções ou atividades.

Os teóricos do desenvolvimento, como Koffka e os gestaltistas – que defendem a terceira posição teórica delineada anteriormente – opõem-se ao ponto de vista de Thorndike. Afirmam que a influência do aprendizado nunca é específica. A partir de seus estudos dos princípios estruturais, afirmam que o processo de aprendizado não pode, nunca, ser reduzido simplesmente à formação de habilidades, mas incorpora uma ordem intelectual que torna possível a transferência de princípios gerais descobertos durante a solução de uma tarefa para várias outras tarefas. Desse ponto de vista, a criança, durante o aprendizado de determinada operação, adquire a capacidade de criar estruturas de certo tipo, independentemente dos materiais com os quais ela está trabalhando e dos elementos particulares envolvidos. Assim, Koffka não imaginava o aprendizado como limitado a um processo de aquisição de hábitos e habilidades. A relação entre o aprendizado e o desenvolvimento por ele postulada não é a de identidade, mas uma relação muito mais complexa. De acordo com Thorndike, aprendizado e desenvolvimento coincidem em todos os pontos, mas, para Koffka, o desenvolvimento é sempre um conjunto maior que o aprendizado. Esquemáticamente, a relação entre os dois processos poderia ser representada por dois círculos concêntricos, o menor simbolizando o processo de aprendizado, e o maior, o processo de desenvolvimento evocado pelo aprendizado.

Uma vez que uma criança tenha aprendido a realizar uma operação, ela passa a assimilar algum princípio estrutural cuja esfera de aplicação é outra que não unicamente a das operações do tipo daquela usada como base para assimilação do princípio. Consequentemente, ao dar um passo no aprendizado, a criança dá dois no desenvolvimento, ou seja, o aprendizado e o desenvolvimento não coincidem. Esse conceito é o aspecto essencial do terceiro grupo de teorias que discutimos.

Zona de desenvolvimento proximal: uma nova abordagem

Embora rejeitemos todas as três posições teóricas discutidas acima, a sua análise leva-nos a uma visão mais adequada da relação entre aprendizado e desenvolvimento. A questão a ser formulada para chegar à solução desse problema é complexa. Ela é constituída por dois tópicos separados: primeiro, a relação geral entre aprendizado e desenvolvimento; e, segundo, os aspectos específicos dessa relação quando a criança atinge a idade escolar.

O ponto de partida dessa discussão é o fato de que o aprendizado das crianças começa muito antes de elas frequentarem a escola. Qualquer situação de aprendizado com a qual a criança se defronta na escola tem sempre uma história prévia. Por exemplo, as crianças começam a estudar aritmética na escola, mas muito antes elas tiveram alguma experiência com quantidades – tiveram de lidar com operações de divisão, adição, subtração e determinação de tamanho. Consequentemente, as crianças têm a sua própria aritmética pré-escolar, que somente psicólogos míopes podem ignorar.

Continua-se afirmando que o aprendizado tal como ocorre na idade pré-escolar difere nitidamente do aprendizado escolar, o qual está voltado para a assimilação de fundamentos do conhecimento científico. No entanto, já no período de suas primeiras perguntas, quando a criança assimila os nomes de objetos em seu ambiente, ela está aprendendo. De fato, por acaso é

de duvidar que a criança aprende a falar com os adultos; ou que, através da formulação de perguntas e respostas, a criança adquire várias informações; ou que, através da imitação dos adultos e através da instrução recebida de como agir, a criança desenvolve um repositório completo de habilidades? De fato, aprendizado e desenvolvimento estão inter-relacionados desde o primeiro dia de vida da criança.

Ao tentar tornar claras as leis do aprendizado da criança e sua relação com o desenvolvimento mental, Koffka concentra sua atenção nos processos mais simples de aprendizado, ou seja, os que ocorrem nos anos pré-escolares. Enquanto ele nota uma similaridade entre o aprendizado pré-escolar e escolar, erra ao não perceber a diferença entre eles – não consegue ver os elementos especificamente novos que o aprendizado escolar introduz. Koffka e outros admitem que a diferença entre o aprendizado pré-escolar e o escolar está no fato de o primeiro ser um aprendizado não sistematizado, e o último, um aprendizado sistematizado. Porém, a sistematização não é o único fator; há também o fato de que o aprendizado escolar produz algo fundamentalmente novo no desenvolvimento da criança. Para elaborar as dimensões do aprendizado escolar, descreveremos um conceito novo e de excepcional importância, sem o qual esse assunto não pode ser resolvido: a zona de desenvolvimento proximal.

Um fato empiricamente estabelecido e bem conhecido é que o aprendizado deve ser combinado de alguma maneira com o nível de desenvolvimento da criança. Por exemplo, afirma-se que seria bom que se iniciasse o ensino de leitura, escrita e aritmética numa faixa etária específica. Só recentemente, entretanto, tem-se atentado para o fato de que não podemos nos limitar meramente à determinação de níveis de desenvolvimento, se o que queremos é descobrir as relações reais entre o processo de desenvolvimento e a capacidade de aprendizado. Temos de determinar pelo menos dois níveis de desenvolvimento.

O primeiro nível pode ser chamado *nível de desenvolvimento real*, isto é, o nível de desenvolvimento das funções mentais da criança que se estabeleceram como resultado de certos ciclos

de desenvolvimento já *completados*. Quando determinamos a idade mental de uma criança usando testes, estamos quase sempre tratando do nível de desenvolvimento real. Nos estudos do desenvolvimento mental das crianças, geralmente, admite-se que só é indicativo da capacidade mental das crianças o que elas conseguem fazer por si mesmas. Apresentamos às crianças uma bateria de testes ou várias tarefas com graus variados de dificuldades e julgamos a extensão do seu desenvolvimento mental baseados em como e com que grau de dificuldade elas os resolvem. Por outro lado, se a criança resolve o problema depois de fornecermos pistas ou mostrarmos como o problema pode ser solucionado; ou se o professor inicia a solução e a criança a completa; ou, ainda, se ela resolve o problema em colaboração com outras crianças – em resumo, se por pouco a criança não é capaz de resolver o problema sozinha – a solução não é vista como um indicativo de seu desenvolvimento mental. Esta “verdade” pertencia ao senso comum e era por ele reforçada. Por mais de uma década, mesmo os pensadores mais sagazes nunca questionaram esse fato; nunca consideraram a noção de que o que a criança consegue fazer com ajuda dos outros poderia ser, de alguma maneira, muito mais indicativo de seu desenvolvimento mental do que o que consegue fazer sozinha.

Tomemos um exemplo. Suponhamos que eu pesquise duas crianças assim que elas entrarem para a escola, ambas com dez anos cronológicos e oito anos em termos de desenvolvimento mental. Será que eu poderia dizer que elas têm a mesma idade mental? Naturalmente. Mas o que isso significa? Isso significa que elas podem lidar, de forma independente, com tarefas até o grau de dificuldade que foi padronizado para o nível de oito anos de idade. Se eu parasse nesse ponto, as pessoas poderiam imaginar que o curso subsequente do desenvolvimento mental e do aprendizado escolar para essas crianças seria o mesmo, uma vez que ele depende dos seus intelectos. Claro que poderia haver outros fatores, como, por exemplo, o fato de uma criança ficar doente por meio ano, e a outra nunca faltar à escola; no entanto, de maneira geral, o destino dessas crianças poderia ser o

mesmo. Imagine, agora, que eu não terminasse meus estudos nesse ponto, mas que somente começasse por ele. Essas crianças parecem ser capazes de lidar com problemas até o nível de oito anos de idade, e não além disso. Suponhamos que eu lhes mostre várias maneiras de tratar o problema. Diferentes experimentadores poderiam empregar diferentes modos de demonstração em diferentes casos: alguns poderiam realizar uma demonstração inteira e pedir à criança para repeti-la, outros poderiam iniciar a solução e pedir à criança para terminá-la ou, ainda, fornecer pistas. Em resumo, de uma maneira ou de outra, proponho que as crianças solucionem o problema com a minha assistência. Nessas circunstâncias, torna-se evidente que a primeira criança pode lidar com problemas até o nível de doze anos de idade, e a segunda, até o nível de nove anos de idade. E, agora, teriam essas crianças a mesma idade mental?

Quando se demonstrou que a capacidade de crianças com iguais níveis de desenvolvimento mental, para aprender sob a orientação de um professor, variava enormemente, tornou-se evidente que aquelas crianças não tinham a mesma idade mental e que o curso subsequente de seu aprendizado seria, obviamente, diferente. Essa diferença entre doze e oito ou entre nove e oito, é o que nós chamamos *a zona de desenvolvimento proximal*. Ela é a distância entre o nível de desenvolvimento real, que se costuma determinar através da solução independente de problemas, e o nível de desenvolvimento potencial, determinado através da solução de problemas sob a orientação de um adulto ou em colaboração com companheiros mais capazes.

Se ingenuamente perguntássemos o que é nível de desenvolvimento real ou, formulando de forma mais simples, o que revela a solução de problemas pela criança de maneira mais independente, a resposta mais comum seria que o nível de desenvolvimento real de uma criança define funções que já amadureceram, ou seja, os produtos finais do desenvolvimento. Se uma criança pode fazer tal e tal coisa, independentemente, isso significa que as funções para tal e tal coisa já amadureceram nela. O que é, então, definido pela zona de desenvolvimento proximal,

determinada através de problemas que a criança não pode resolver independentemente, fazendo-o somente com assistência? A zona de desenvolvimento proximal define aquelas funções que ainda não amadureceram, mas que estão em processo de maturação, funções que amadurecerão, mas que estão presentemente em estado embrionário. Essas funções poderiam ser chamadas “brotos” ou “flores” do desenvolvimento, em vez de “frutos” do desenvolvimento. O nível de desenvolvimento real caracteriza o desenvolvimento mental retrospectivamente, enquanto a zona de desenvolvimento proximal caracteriza o desenvolvimento mental prospectivamente.

A zona de desenvolvimento proximal provê psicólogos e educadores de um instrumento através do qual se pode entender o curso interno do desenvolvimento. Usando esse método podemos dar conta não somente dos ciclos e processos de maturação que já foram completados, como também daqueles processos que estão em estado de formação, ou seja, que estão apenas começando a amadurecer e a se desenvolver. Assim, a zona de desenvolvimento proximal permite-nos delinear o futuro imediato da criança e seu estado dinâmico de desenvolvimento, propiciando o acesso não somente ao que já foi atingido através do desenvolvimento, como também àquilo que está em processo de maturação. As duas crianças em nosso exemplo apresentavam a mesma idade mental do ponto de vista dos ciclos de desenvolvimento já completados, mas as dinâmicas de desenvolvimento das duas eram completamente diferentes. O estado de desenvolvimento mental de uma criança só pode ser determinado se forem revelados os seus dois níveis: o nível de desenvolvimento real e a zona de desenvolvimento proximal.

Discutirei um estudo de crianças em idade pré-escolar para demonstrar que aquilo que é a zona de desenvolvimento proximal hoje será o nível de desenvolvimento real amanhã – ou seja, aquilo que uma criança pode fazer com assistência hoje, ela será capaz de fazer sozinha amanhã.

A pesquisadora americana Dorothea McCarthy mostrou que em crianças entre as idades de três e cinco anos distinguem-se

dois grupos de funções: as que as crianças já dominam e as que elas só podem pôr em ação sob orientação, em grupos, e em colaboração umas com as outras, ou seja, que elas não dominaram de forma independente. O estudo de McCarthy demonstrou que esse segundo grupo de funções situa-se no nível de desenvolvimento real de crianças em idade de cinco a sete anos. Aquilo que as crianças conseguiam fazer somente sob orientação, em colaboração e em grupos entre as idades de três e cinco anos, conseguiriam fazer de forma independente quando atingissem as idades de cinco a sete anos⁵. Dessa forma, se nossa preocupação fosse somente a de determinar a idade mental – isto é, somente funções que já amadureceram – não teríamos mais do que um resumo do desenvolvimento já completado; por outro lado, se determinarmos as funções em maturação, poderemos prever o que acontecerá a essas crianças nas idades de cinco a sete anos, desde que sejam mantidas as mesmas condições de desenvolvimento. A zona de desenvolvimento proximal pode, portanto, tornar-se um conceito poderoso nas pesquisas do desenvolvimento, conceito este que pode aumentar de forma acentuada a eficiência e a utilidade da aplicação de métodos diagnósticos do desenvolvimento mental a problemas educacionais.

Uma compreensão plena do conceito de zona de desenvolvimento proximal deve levar à reavaliação do papel da imitação no aprendizado. Um princípio intocável da psicologia clássica é o de que somente a atividade independente da criança, e não sua atividade imitativa, é indicativa de seu nível de desenvolvimento mental. Esse ponto de vista está expresso em todos os sistemas atuais de testes. Ao avaliar-se o desenvolvimento mental, consideram-se somente as soluções de problemas que as crianças conseguem realizar sem a assistência de outros, sem demonstração e sem o fornecimento de pistas. Pensa-se na imitação e no aprendizado como processos puramente mecânicos.

.....

5. Dorothea McCarthy, *The Language Development of the Pre-school Child*, Minneapolis, University of Minnesota Press, 1930.

Recentemente, no entanto, psicólogos têm demonstrado que uma pessoa só consegue imitar o que está no seu nível de desenvolvimento. Por exemplo, se uma criança tem dificuldade com um problema de aritmética e o professor o resolve no quadro-negro, a criança pode captar a solução num instante. Se, no entanto, o professor solucionasse o problema usando a matemática superior, a criança seria incapaz de compreender a solução, não importando quantas vezes a copiasse.

A psicologia animal e Kohler, em particular, trataram muito bem dessa questão da imitação⁶. Os experimentos de Kohler procuraram determinar se os primatas são capazes de ter pensamento ideográfico. A principal questão era saber se os primatas solucionavam problemas de forma independente ou se eles simplesmente imitavam soluções que tinham visto ser realizadas anteriormente, como, por exemplo, observando outros animais ou seres humanos usando varas e outros instrumentos e, então, imitando-os. Os experimentos especiais de Kohler, planejados para determinar o que os primatas poderiam imitar, revelam que esses animais são capazes de usar a imitação para solucionar somente aqueles problemas que apresentam o mesmo grau de dificuldade dos problemas que eles são capazes de resolver sozinhos. Entretanto, Kohler não notou o fato importante de que os primatas não podem ser ensinados (no sentido humano da palavra) através da imitação, tampouco são capazes de ter o seu intelecto desenvolvido, uma vez que não têm zona de desenvolvimento proximal. Um primata pode aprender bastante através do treinamento, usando as suas habilidades motoras e mentais; no entanto, não se pode fazê-lo mais inteligente, isto é, não se pode ensiná-lo a resolver, de forma independente, problemas mais avançados. Por isso, os animais são incapazes de aprendizado no sentido humano do termo; *o aprendizado humano pressupõe uma natureza social específica e um processo através do qual as crianças penetram na vida intelectual daquelas que as cercam.*

.....

6. Kohler, *Mentality of Apes*.

As crianças podem imitar uma variedade de ações que vão muito além dos limites de suas próprias capacidades. Numa atividade coletiva ou sob a orientação de adultos, usando a imitação, as crianças são capazes de fazer muito mais coisas. Esse fato, que parece ter pouco significado em si mesmo, é de fundamental importância na medida em que demanda uma alteração radical de toda a doutrina que trata da relação entre aprendizado e desenvolvimento em crianças. Uma consequência direta é a mudança nas conclusões que podem ser tiradas dos testes diagnósticos do desenvolvimento.

Acreditava-se há algum tempo que, pelo uso de testes, poderíamos determinar o nível de desenvolvimento mental no qual o processo educacional deveria se basear e cujos limites não deveriam ser ultrapassados. Esse procedimento orientava o aprendizado em direção ao desenvolvimento de ontem, em direção aos estágios de desenvolvimento já completados. O erro deste ponto de vista foi descoberto mais cedo na prática do que na teoria. Ele está claramente demonstrado no ensino de crianças mentalmente retardadas. Estudos estabeleceram que as crianças retardadas mentais não são muito capazes de ter pensamento abstrato. Com base nesses estudos, a pedagogia da escola especial tirou a conclusão, aparentemente correta, de que todo o ensino dessas crianças deveria basear-se no uso de métodos concretos do tipo "observar e fazer". E, apesar disso, uma quantidade considerável de experiências com esse método resultou em profunda desilusão. Demonstrou-se que o sistema de ensino baseado somente no concreto – um sistema que elimina do ensino tudo aquilo que está associado ao pensamento abstrato – falha em ajudar as crianças retardadas a superar as suas deficiências inatas, além de reforçar essas deficiências, acostumando as crianças exclusivamente ao pensamento concreto e suprimindo, assim, os rudimentos de qualquer pensamento abstrato que essas crianças ainda possam ter. Precisamente porque as crianças retardadas, quando deixadas a si mesmas, nunca atingem formas bem elaboradas de pensamento abstrato, é que a escola deveria fazer todo esforço para empurrá-las nessa dire-

ção, para desenvolver nelas o que está intrinsecamente faltando no seu próprio desenvolvimento. Nas práticas correntes das escolas especiais para crianças retardadas, podemos observar um distanciamento benéfico desse conceito de concreto, distanciamento esse que devolve ao método do “observar e fazer” o seu verdadeiro papel. O concreto passa agora a ser visto somente como um ponto de apoio necessário e inevitável para o desenvolvimento do pensamento abstrato – como um meio, e não como um fim em si mesmo.

De forma similar, em crianças normais, o aprendizado orientado para os níveis de desenvolvimento que já foram atingidos é ineficaz do ponto de vista do desenvolvimento global da criança. Ele não se dirige para um novo estágio do processo de desenvolvimento, mas, em vez disso, vai a reboque desse processo. Assim, a noção de zona de desenvolvimento proximal capacita-nos a propor uma nova fórmula, a de que o “bom aprendizado” é somente aquele que se adianta ao desenvolvimento.

A aquisição da linguagem pode ser um paradigma para o problema da relação entre aprendizado e desenvolvimento. A linguagem surge inicialmente como um meio de comunicação entre a criança e as pessoas em seu ambiente. Somente depois, quando da conversão em fala interior, ela vem a organizar o pensamento da criança, ou seja, torna-se uma função mental interna. Piaget e outros demonstram que, antes que o raciocínio ocorra como uma atividade interna, ele é elaborado, num grupo de crianças, como uma discussão que tem por objetivo provar o ponto de vista de cada uma. Essa discussão em grupo tem como aspecto característico o fato de cada criança começar a perceber e checar as bases de seus pensamentos. Tais observações fizeram com que Piaget concluísse que a comunicação gera a necessidade de checar e confirmar pensamentos, um processo que é característico do pensamento adulto⁷. Da mesma maneira que as interações entre a criança e as pessoas no seu ambiente desenvolvem a fala interior e o pensamento reflexivo, essas inte-

.....

7. Piaget, *Language and Thought*.

rações propiciam o desenvolvimento do comportamento voluntário da criança. Piaget demonstrou que a cooperação fornece a base para o desenvolvimento do julgamento moral pela criança. Pesquisas anteriores estabeleceram que, em primeiro lugar, a criança se torna capaz de subordinar seu comportamento às regras de uma brincadeira de grupo, e que somente mais tarde surge a autorregulação voluntária do comportamento como uma função interna.

Esse exemplos individuais ilustram uma lei geral do desenvolvimento das funções mentais superiores, a qual achamos que pode ser aplicada em sua totalidade aos processos de aprendizado das crianças. Propomos que um aspecto essencial do aprendizado é o fato de ele criar a zona de desenvolvimento proximal; ou seja, o aprendizado desperta vários processos internos de desenvolvimento, que são capazes de operar somente quando a criança interage com pessoas em seu ambiente e quando em cooperação com seus companheiros. Uma vez internalizados, esses processos tornam-se parte das aquisições do desenvolvimento independente da criança.

Desse ponto de vista, aprendizado não é desenvolvimento; entretanto, o aprendizado adequadamente organizado resulta em desenvolvimento mental e põe em movimento vários processos de desenvolvimento que, de outra forma, seriam impossíveis de acontecer. Assim, o aprendizado é um aspecto necessário e universal do processo de desenvolvimento das funções psicológicas culturalmente organizadas e especificamente humanas.

Resumindo, o aspecto mais essencial de nossa hipótese é a noção de que os processos de desenvolvimento não coincidem com os processos de aprendizado. Ou melhor, o processo de desenvolvimento progride de forma mais lenta e atrás do processo de aprendizado; desta sequenciação resultam, então, as zonas de desenvolvimento proximal. Nossa análise modifica a visão tradicional, segundo a qual, no momento em que uma criança assimila o significado de uma palavra, ou domina uma operação tal como a adição ou a linguagem escrita, seus processos de desenvolvimento estão basicamente completos. Na verdade,

naquele momento eles apenas começaram. A maior consequência de analisar o processo educacional dessa maneira é mostrar que, por exemplo, o domínio inicial das quatro operações aritméticas fornece a base para o desenvolvimento subsequente de vários processos internos altamente complexos no pensamento das crianças.

Nossa hipótese estabelece a unidade, mas não, a identidade entre os processos de aprendizado e os processos de desenvolvimento interno. Ela pressupõe que um seja convertido no outro. Portanto, torna-se uma preocupação importante na pesquisa psicológica mostrar como se internalizam o conhecimento externo e as capacidades nas crianças.

Toda pesquisa tem por objetivo explorar alguma esfera da realidade. Um objetivo da análise psicológica do desenvolvimento é descrever as relações internas dos processos intelectuais despertados pelo aprendizado escolar. Quanto a isso, tal análise deve ser dirigida para dentro e é análoga ao uso de raios X. Se bem-sucedida, deve revelar ao professor como os processos de desenvolvimento estimulados pelo aprendizado escolar são “embutidos na cabeça” de cada criança. A revelação dessa rede interna e subterrânea de desenvolvimento de escolares é uma tarefa de importância primordial para as análises psicológica e educacional.

Um segundo aspecto essencial de nossa hipótese é a noção de que, embora o aprendizado esteja diretamente relacionado ao curso do desenvolvimento da criança, os dois nunca são realizados em igual medida ou em paralelo. O desenvolvimento nas crianças nunca acompanha o aprendizado escolar da mesma maneira como uma sombra acompanha o objeto que o projeta. Na realidade, existem relações dinâmicas altamente complexas entre os processos de desenvolvimento e de aprendizado, as quais não podem ser englobadas por uma formulação hipotética imutável.

Cada assunto tratado na escola tem a sua própria relação específica com o curso do desenvolvimento da criança, relação essa que varia à medida que a criança vai de um estágio para outro.

Isso nos leva diretamente a reexaminar o problema da disciplina formal, isto é, a importância de cada assunto em particular do ponto de vista do desenvolvimento mental global. Obviamente, o problema não pode ser solucionado usando-se uma fórmula qualquer; para resolver essa questão são necessárias pesquisas concretas altamente diversificadas e extensas, baseadas no conceito de zona de desenvolvimento proximal.