

Luria, Leontiev, Vygotsky e outros

Psicologia e Pedagogia

Bases Psicológicas da
Aprendizagem e do Desenvolvimento




CENTAURO
EDITORA

Capa: *Paulo Gaia*
Editoração: *Conexão Editorial*
Revisão: *Rogéria Carvalho Sales Ribeiro*
Produção Editorial: *Adalmir Caparros Fagá*

4ª Edição revista - 2007 - 2ª Reimpressão - 2009
3ª Reimpressão - 2010 - 4ª Reimpressão - 2011

Tradução: *Rubens Eduardo Frias*

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Psicologia e pedagogia: bases
psicológicas da aprendizagem e do
desenvolvimento / Aléxis Leontiev... [et al.];
Tradução de Rubens Eduardo Frias.
São Paulo: Centauro, 2005

ISBN-978-85-88208-91-9

Bibliografia.

1. Pedagogia
 2. Psicologia de aprendizagem
 3. Psicologia do desenvolvimento
 4. Psicologia Educacional
- I. Leontiev, Aléxis.

índices para catálogo sistemático:

1. Psicologia pedagógica : Educação 370.15

© 2011 CENTAURO EDITORA

Travessa Roberto Santa Rosa, 30 - 02804-010 - São Paulo - SP
Tel. 11 - 3976-2399 - Tel./Fax 11 - 3975-2203
E-mail: editoracentauro@terra.com.br
www.centauroeditora.com.br

Sumário

Observações	7
Introdução	9
Aprendizagem e Desenvolvimento Intelectual na Idade Escolar - <i>L. S. Vygotsky</i>	25
Alguns Aspectos da Relação Recíproca entre Educação e Desenvolvimento da Personalidade - <i>G. S. Kostiuk</i>	43
Relação entre Aprendizagem e Desenvolvimento Psico-intelectual da Criança em Idade Escolar - <i>D. N. Bogoyavlensky - N. A. Menchinskaya</i>	63
Os Princípios do Desenvolvimento Mental e o Problema do Atraso Mental - <i>A. N. Leontiev</i>	87
O Papel da Linguagem na Formação de Conexões Temporais e a Regulação do Comportamento em Crianças Normais e Oligofrênicas - <i>A. R. Luria</i>	107

Observações

Resumimos algumas partes dos artigos, sobretudo as iniciais, para comodidade do leitor; para distingüi-las usamos recuo.

As abreviaturas e os títulos das revistas mais usadas no decurso do livro são os seguintes:

VP: Voprosy psichologii, Akademii pedagogicheskich nauk ("Problemas de psicologia", Academia de Ciências Pedagógicas da URSS).

Izvestia APN: Izvestia Akademii pedagogicheskich nauk ("Jornal da Academia de Ciências Pedagógicas").

Izvestia LGU: Izvestia Leningradskogo gosudarstvennogo universiteta ("Jornal da Universidade de Leninegrado").

Doklady APN: Doklady Akademii pedagogicheskich nauk ("Informações da Academia de Ciências Pedagógicas").

Uchenie zapiski APN: Uchenie zapiski Akademii pedagogicheskich nauk ("Notas científicas da Academia de Ciências Pedagógicas").

SP: Sovtskaia pedagogika ("Pedagogia soviética", revista mensal da APN).

Uchenie zapiski LGPI im. A. I. Gertsena ("Notas científicas do Instituto Pedagógico Estatal de Leningrado" A. I. Herzen).

Introdução

Encarar de modo radical o problema da escola significa encará-lo simultaneamente sob os pontos de vista dos valores - e, portanto, dos conteúdos - e da técnica da instrução.

É claro que não tem sentido separar os dois pontos de vista; a motivação para aprender é sempre determinada em grande parte pelos valores que apoiam e justificam esta aprendizagem. Aprender para quê? Para ser o primeiro, o melhor, para se tornar mais rico, para ser "humano" etc.?

Por outro lado, a "capacidade" de aprender é determinada em grande parte dentro dos limites impostos pelas leis do desenvolvimento ontogênico, pela motivação para aprender¹.

Em outras palavras, se é verdade - como afirmam todos os psicólogos soviéticos da educação - que o processo educativo é um método formativo, no sentido literal da palavra, então a "re-descoberta" e a interiorização dos valores por cada estudante adquirem um valor decisivo, não menos importante do que o da aprendizagem conceitual.

Desta premissa geral derivam alguns dos princípios básicos da psicologia pedagógica e da pedagogia soviéticas.

¹ Nos estudos sobre o desenvolvimento do espírito é cada vez mais claro que as "potencialidades" intelectuais de um "estudante" que aprende são, em geral, muito superiores às que supõe quem elabora os programas; em contrapartida, as motivações para aprender são normalmente mais escassas do que o previsto. E isto não por "má vontade", mas sim, na maioria dos casos, por deficiências estruturais dos programas ou porque os próprios programas não resultam interessantes para aqueles que os deveriam aprender.

Estes princípios referem-se aos problemas da comunicação, da relação desenvolvimento-aprendizagem e da "divisão do trabalho" dentro da escola.

A comunicação

A partir do momento em que um problema fundamental do processo educativo é o da formação social e da formação individual, ligadas entre si por uma relação dialética, deduz-se que a comunicação no interior dos grupos de estudantes adquire a máxima importância. Uma "classe" não é um grupo passivo de ouvintes pouco interessados e "dominados" por um professor, mas sim, pelo contrário, um "coletivo", um grupo de pessoas que, interagindo entre si, têm um único objetivo².

A comunicação é considerada como um fator do desenvolvimento mental. Através do processo de comunicação com os outros membros do "coletivo", constrói-se um modo de ser socialista que depois se interiorizará como ideologia consciente; sempre através deste processo de comunicação no interior do coletivo, e do coletivo com o professor, os "estudantes" tomam consciência da insuficiente clareza e precisão dos seus conceitos, das contradições que eles determinam, do fato de que freqüentemente são inadequados para interpretar novos aspectos da realidade.

Mas, para poder desenvolver este papel primordial, a comunicação verbal deve ser antes de tudo "adequada" ao nível do desenvolvimento alcançado por cada "estudante" em particular.

Mas, para que a comunicação verbal seja "adequada", é preciso que satisfaça pelo menos dois critérios:

Deve ser clara e precisa; deve ser capaz de fazer tomar consciência das contradições e insuficiências dos velhos conceitos, de modo que crie as condições necessárias para iniciar um processo construtivo.

2

Veja G. S. Kostiuk, nas pp. 43 e segs. do presente livro.

Isto implica um conhecimento preciso por parte de professores e psicopedagogos, entre outras coisas, das relações entre linguagem e pensamento: da função de "regulador" do comportamento que exerce a linguagem; das técnicas de confronto de conceitos; das possíveis combinações entre comunicação verbal e comunicação visual e do grau de eficiência que corresponde a cada uma destas combinações.

A partir da primeira metade dos anos trinta, os psicólogos soviéticos enfrentaram estes problemas e em parte resolveram-nos. A teoria pavloviana do segundo sistema de sinais (o aparelho nervoso que corresponde à possibilidade de utilizar a linguagem como meio de comunicação e como estímulo na sociedade humana) proporcionou uma base psicofisiológica - heurísticamente útil, se bem que ainda seja muito genérica - para o estudo científico da linguagem, considerado como o instrumento específico que permite ao homem apoderar-se da experiência histórico-social da humanidade³.

*

O problema da relação linguagem-pensamento foi enfrentado pela primeira vez de forma sistemática por L. S. Vygotsky no seu célebre *Pensamento e Linguagem*⁴, em aberta polêmica com a tendência behaviourista desenvolvida sobretudo nos Estados Unidos a partir dos anos trinta.

O mérito histórico desta obra, que influenciou em grande número de investigações posteriores, foi o de ter descrito alguns processos mentais - referentes a fases muito concretas do desenvolvimento ontogênico - de dentro, ou seja trazendo à luz os mecanismos implicados neles e negando-se a considerar o espírito como um "quarto escuro" - ou, o que é logicamente equivalente como um arco-reflexo indefinidamente extensível.

O problema de como a linguagem, através de um lento processo de interiorização, pode converter-se em um instrumento

⁴ —————
³ Veja A. N. Leontiev, p. 87 deste livro.

Veja L. S. Vygotsky, *Pensamento e Linguagem*, Moscou, 1934.

preciso e articulado para o controle do comportamento foi encarado, após esboços dos estudos de Vygotsky e Pavlov, por A. R. Luria e a sua escola⁵.

Muitas investigações dedicaram-se a identificar que características da comunicação verbal são especialmente importantes no processo de aprendizagem, ou seja, que características podem facilitar o desenvolvimento e as "construções" do espírito⁶.

Foi assim adquirindo especial relevo a técnica da "contraposição", uma técnica adequada para criar um estado de incerteza, de "dissociação cognoscitiva", que só pode ser superado mediante a reorganização de velhos conceitos e a construção de novos⁷, por conseguinte, assumiu uma importância cada vez maior a exigência de "pressão" na comunicação: cada palavra deve definir-se cuidadosamente mediante palavras mais simples, devemos assegurar-nos de que todas elas foram precedentemente definidas e compreendidas pelos estudantes etc.

No que diz respeito ao problema das relações entre comunicação verbal e comunicação visual, tratava-se de esclarecer a maneira como estas duas formas de comunicação poderiam ser combinadas, por um lado para favorecer e estimular os processos "construtivos", e, por outro, para evitar que a informação visual, ao acrescentar elementos "concretos" (correspondência analógica imagem-objeto) à informação verbal - mais abstrata pela sua natureza -, estimulasse a "concretização" dos conceitos e dificultasse mais, portanto, os processos de abstração e generalização.

⁵ Veja A. R. Luria, p. 107 deste livro.

⁶ A palavra "construção" é usada para salientar a ação ativa, construtiva, do espírito que se "apropria" e "procura", como diz Leontiev, em vez de assimilar e suportar.

⁷ É interessante notar a íntima relação entre o papel construtivo atribuído pelos psicólogos soviéticos à "contraposição" e aquele também construtivo atribuído por Piaget aos processos de equilíbrio (Veja J. Piaget, *Logique et équilibre*, em *Etudes d'epistémologie génétique*, vol. IV, PUF, Paris, 1952).

Depois de ter enumerado alguns dos principais problemas da comunicação abordados pelos psicólogos soviéticos, nasce espontaneamente a pergunta de por que razão o conceito de "reforço externo" - que desempenhou um papel fundamental na teoria da comunicação-aprendizagem durante os anos 30-35 na psicologia ocidental, sobretudo na americana e na inglesa - apresenta tão pouco interesse para os psicólogos soviéticos. E o mesmo acontece, inversamente, com diversas noções elaboradas pelos psicólogos soviéticos, por exemplo com a noção de "contraposição" conceituai. A pergunta é tanto mais significativa quanto o primeiro teórico sistemático do reflexo condicionado, noção na qual se baseia a de "reforço externo", precisamente I. P. Pavlov.

Uma primeira resposta pode encontrar-se precisamente em determinada "dogmatização" que sofreu a obra de Pavlov na Rússia por volta dos anos 30^x, dogmatização que, obviamente, cristalizou a investigação, obstruindo, entre outras coisas, o estudo dos reflexos condicionados "operantes", ou seja, esses reflexos condicionados em que a resposta do sujeito determina a natureza do reforço externo (reforço positivo-útil se a resposta é justa, negativo-frustrador se a resposta é incorreta); enquanto no reflexo condicionado clássico estudado por Pavlov a resposta do sujeito não temo menor efeito sobre o reforço. Então, precisamente, o reflexo "operante" é o que pode ser aplicado nos processos de comunicação-aprendizagem e constitui uma das noções-chave da instrução programada (a nova didática proposta pelos behaviouristas)⁹.

Na União Soviética difundiu-se, com a Revolução, uma concepção "criativa" e não "passiva" do espírito¹⁰; os conceitos não se assimilam passivamente, mas têm de ser "construídos". A tarefa do docente não é apresentar conceitos novos já construídos; tarefa e dever do docente é, em primeiro lugar, demonstrar como a utilização de um conceito velho - ou a não utilização de um conceito

⁹

⁸ Veja I. P. Pavlov, *El reflejo condicional*, ed. castelhana in í. P. Pavlov, *Fisiologiaypedagogia*, Madrid, 1968, pp. 21-50.

Comportamentalista, do inglês *behaviour* = comportamento, conduta.

¹⁰ Veja A. N. Leontiev, p. 87 deste livro.

novo - cria contradições e incertezas, para facilitar depois o processo de "construção", permitindo assim superar as contradições e reduzir a incerteza.

Não há a menor dúvida, segundo os psicólogos soviéticos - salvo em casos de lesões fisiológicas diagnosticáveis com segurança - de que qualquer "estudante" é capaz de construir novos conceitos, desde que se encontre em uma etapa suficientemente avançada do desenvolvimento ontogênico.

A "construção" dos novos conceitos, com as suas correspondentes conseqüências - além da superação das contradições e da redução da incerteza, a ampliação do campo de ação e de comunicação -, constitui a motivação, o "reforço" do próprio processo; o processo de "construção" é um processo automotivado; para assegurar o seu prosseguimento, uma vez iniciado, não é necessário um "reforço externo"; é necessário e suficiente que subsistam as condições adequadas para que o processo continue a desenvolver-se.

A mesma comunicação no interior do grupo desempenha, como já se salientou, um papel fundamental na realização deste processo criativo.

Pelo contrário, o papel principal que a noção de "reforço externo" - entendido como instrumento necessário para que o processo de aprendizagem possa desenvolver-se e consolidar-se - assumiu no behaviourismo e no neobehaviourismo anglo-americano" e, portanto, na instrução programada - que é o novo tipo de orientação pedagógica proposto por estas escolas - é conseqüência de uma concepção radicalmente diferente do processo educativo.

Na instrução programada existem os conceitos e existe o estudante; a tarefa do docente é, dentro de certos limites do projeto,

¹¹ Estas escolas foram praticamente as dominantes nos Estados Unidos a partir de 1950, aproximadamente. Só recentemente, a grande influência exercida pelas investigações de Piaget está determinando uma mudança de orientação na investigação psicológica nos Estados Unidos. No plano pedagógico assiste-se a uma retomada de algumas concepções de Dewey; veja entre outros, J. Braner: *Depois de Dewey*.

expor os conceitos da forma mais clara e coordenada possível (elaboração dos programas); a tarefa do estudante é assimilá-los.

Um conceito comunicado pelo docente ou pelo projeto é "assimilável" quando o "estudante" conseguiu memorizá-lo e aplicá-lo, nas condições e dentro dos limites exigidos pelo programa. Se a repetição e a aplicação estão corretas, o docente ou o projeto reforçam positivamente a resposta, e, em contrapartida se uma ou ambas estão erradas, o reforço é negativo.

O "reforço externo" é o instrumento necessário para modelar o "comportamento mental" e para motivar o estudante a prosseguir uma tarefa que, justamente pela sua natureza passiva, e, portanto, não construtiva-criativa, necessita freqüentemente de um reforço-motivação externo para poder ser continuada. É claro que a utilização desta técnica não permite uma relação dialética do "estudante" com o grupo, mas apenas uma relação competitiva, quer seja com o projeto, que proporciona sempre o número das respostas erradas, quer com os outros estudantes, que assimilam o mesmo programa com um número inferior de respostas erradas.

Evidentemente, esta concepção da comunicação-aprendizagem baseia-se em dois tipos de hipóteses:

- Existe um tipo único de organização conceitual possível das várias esferas do saber e um único modo de aprendê-lo.
- Cada estudante deve assimilar as noções comunicadas, ou seja, no fundamental, reproduzi-las sem variação, individualmente, de modo independente dos outros; como o estudante tem tendência para negar um papel tão passivo, é necessário reforçá-lo continuamente.

Coloca-se, pois, o acento sobre a uniformidade, sobre a passividade e sobre o individualismo, em lugar de sobre a diferenciação, sobre a criatividade e sobre a relação dialética grupo-indivíduo.

Naturalmente, os estudantes de qualquer nível podem ser condicionados, durante certo tempo, com o sistema da instrução programada; ele determinará simultaneamente um aumento da

uniformidade e da "dependência", bem como um aumento do individualismo e da competitividade como fins em si mesmos¹².

Em conclusão: pelo menos até o início dos anos 60, o processo de comunicação era concebido pelos psicopedagogos soviéticos como um processo "maiêutico"; ele deveria determinar através da tomada de consciência das contradições e do conseqüente nascimento da incerteza, a construção de novos conceitos.

O grupo enquanto tal é o centro deste processo de comunicação e de formação. Construção e motivação coincidem.

Completamente diferente é a concepção proposta pelos behavioristas e os neobehavioristas, segundo a qual o processo de comunicação deve determinar uma transmissão e uma assimilação de informação já completamente organizada em si; ao "estudante", encerrado numa relação individualista com o projeto-docente, ou levado a competir continuamente com os outros "estudantes", é destinado um papel passivo e portanto não automotivado; por ele deve ser continuamente reforçado a partir do exterior.

Aprendizagem e desenvolvimento

Outro problema fundamental da psicologia soviética, problema complementar do da comunicação, é a relação desenvolvimento-aprendizagem.

As bases teóricas fundamentais para o estudo desta relação foram sentidas por Vygotsky¹³, que salientou com grande clareza

¹² É interessante observar que não foi possível demonstrar que o ensino programado e reforçado produz resultados superiores aos que se podem conseguir com um livro de texto cujo material é organizado com clareza e ordem. Veja J. Holland, in W. Schram, *The Research on Programmed Instruction*, Office of Education, U. S. Department of Health, Education and Welfare, Washington D. C., 1964. Existem, em contrapartida, excelentes demonstrações das quase ilimitadas possibilidades da atitude criativa. Veja, por exemplo, *Lettera a una professoressa* de la Escuela de Barbiana, Florência, 1966 (Ed. em português, *Carta a uma professora*, Centauro).

que não faz sentido falar de aprendizagem independentemente de uma etapa particular de desenvolvimento ontogênico alcançada, e que, por outro lado, a aprendizagem deve ser considerada como um fator de desenvolvimento. Esta relação desenvolvimento-aprendizagem-desenvolvimento originou a teoria da "área potencial de desenvolvimento"; segundo esta teoria, o desenvolvimento segue o processo de aprendizagem que cria a área de desenvolvimento potencial.

A teoria da área potencial de desenvolvimento teve consequências muito importantes, tanto no plano pedagógico como no da investigação psicológica.

No plano pedagógico, constitui a base teórica de um princípio pedagógico geral: a única boa docência é a que precede o desenvolvimento. Leontiev e Luria, que se remetem diretamente ao pensamento de Vygotsky, decidiram identificar a base psicofisiológica deste princípio pedagógico geral mediante a teoria dos sistemas cerebrais funcionais - órgãos fisiológicos móveis do cérebro¹⁴.

No plano psicológico, a teoria da área potencial de desenvolvimento contribuiu de maneira eminente para determinar uma atitude especial, tanto teórica como experimental, em nítida oposição à atitude em que se baseiam as teorias fatoriais e as técnicas psicométricas (testes de nível mental, escalas de inteligência etc.), amplamente desenvolvidas e utilizadas pela psicologia anglo-americana.

Segundo a concepção de Vygotsky, se a aprendizagem está em função não só da comunicação, mas também do nível de desenvolvimento alcançado, adquire então relevo especial - além da análise do processo de comunicação - a análise do modo como o sujeito constrói os conceitos comunicados e, portanto, a análise qualitativa das "estratégias" utilizadas, dos erros, do processo de generalização. Trata-se de compreender como funcionam esses mecanismos mentais que permitem a construção dos conceitos e que se modificam em função do desenvolvimento.

¹⁴ L. S. Vygotsky, p. 25 deste livro.

Veja A. N. Leontiev, p. 87 deste livro.

Isto contrasta claramente com a atitude psicométrica, que se preocupa apenas com o resultado ("performance") da prova apresentada em condições padronizadas e, portanto, prescinde, quase totalmente, do processo de construção da própria solução, baseando-se no princípio segundo o qual o resultado final é uma "representação" fiel de todo o processo de solução. Mas como os processos de solução variam de forma radical, justamente em função do desenvolvimento, deduz-se que os psicometristas não têm em conta uma das variáveis fundamentais da aprendizagem: o desenvolvimento¹⁵.

Precisamente por esta negação da mesma noção de desenvolvimento, e por ter negado valor a qualquer outro aspecto da resposta inteligente que não seja o resultado final - considerado como índice da produtividade individual - a teoria ou as teorias psicométricas foram recusadas pelos psicólogos soviéticos.

Sob um ponto de vista prático, isto significa refutar a idéia segundo a qual é possível - mediante a aplicação de um conjunto de provas normalizadas, resolvidas ou não pelo sujeito em algumas horas - estabelecer um diagnóstico e um prognóstico do desenvolvimento mental.

Como diz Leontiev¹⁶, resumindo uma tese geral dos psicólogos soviéticos, "os testes de inteligência que se limitam a estabelecer as provas a que uma criança respondeu bem, e aquelas a que respondeu mal, sem ilustrar de modo algum as características dos processos mentais, devem considerar-se absolutamente inadequa-

¹⁵ Isto determina uma conseqüência especialmente interessante, tanto em si mesma como pela atitude de "agnosticismo" que perante ela assumem os defensores e utilizadores das técnicas psicométricas; os resultados obtidos com a aplicação dos testes de nível ("de inteligência") em todo o período da idade evolutiva (3-16 anos) contradizem os próprios supostos da teoria dos testes. Em outras palavras, estes resultados não respondem a duas condições fundamentais a que deve responder qualquer medida: a estabilidade da medida (confiabilidade do teste) e a definição unívoca do objeto medido (validade do teste); este dado é simplesmente ignorado pelos psicometristas.

¹⁶ Cf. A. N. Leontiev, p. 87 deste livro.

das para avaliar a capacidade intelectual de uma criança, e em particular quando subsiste o problema de um ligeiro atraso", ou seja - poderia acrescentar-se -, onde a utilização dos testes poderia apresentar certo interesse.

Abordar os problemas da aprendizagem sob um ponto de vista "qualitativo" permite colocar o problema do atraso mental sob uma apreciação completamente diferente da "psicométrica"¹⁷, que pela sua própria natureza tende a estabelecer uma correspondência exata entre resultado insuficiente nos testes e lesão cerebral, afirmando assim, implicitamente, a impossibilidade de uma recuperação.

É cada vez mais claro que o atraso - salvo, claro e seguramente, no caso de lesões orgânicas diagnosticáveis, que afetam apenas uma percentagem muito baixa dos atrasados - não é determinado por macrolesões ou microlesões, mas sim por insuficiências no processo de comunicação (a linguagem é, quase seguramente, o parâmetro do desenvolvimento mais influenciado pelos fatores sociais), ou então por uma insuficiente motivação, causada freqüentemente pela posição em que se encontra o estudante: posição de sujeito alienado e não de sujeito criativo.

Examinada de um ponto de vista antipsicométrico, a terapêutico do atraso não deverá basear-se na exclusão - suspensos e reclusão em classes diferenciais ou escolas especiais¹⁸ -, mas sobre a prevenção, por um lado (por exemplo no caso de carências no

¹⁷ Veja A. R. Luria, p. 107 deste livro.

Nos países de desenvolvimento capitalista avançado, por exemplo nos Estados Unidos e na Inglaterra, a percentagem de crianças que se diagnosticam como atrasadas parece estabilizar em redor de 25 em 100 de cada pesagem anual. Na Itália, onde não se dispõe de dados estatísticos suficientes para uma avaliação precisa, a percentagem é, provavelmente, não muito inferior. A maioria destas crianças (cerca de 200.000 mais em cada ano na Itália) sofre de atrasos médios e quase todos parecem proceder - como os seus semelhantes nos EUA e Inglaterra - das classes socialmente mais exploradas: subproletariado, imigrados, camponeses. Para alguns dados sumários, veja G. Bollea: *Piano di organizzazione della psichiatria infantile in Italia*, inf *Infanzia anormale*, nº 50, 1962, pp. 451-461.

desenvolvimento da linguagem), e por outro sobre a modificação dos programas escolares e dos métodos de formação dos docentes, para facilitar ao "estudante" o desempenho de um papel "criativo".

Escola e divisão do trabalho

Um terceiro ponto fundamental da pedagogia e da psicopedagogia soviética é, ou pelo menos foi, a recusa da "divisão do trabalho" a nível escolar.

Num sentido muito geral, isso significa que não deve existir uma separação entre escola e sociedade, entre trabalho intelectual e trabalho manual.

Os estudantes devem participar diretamente na vida econômica-social, saindo periodicamente da escola a fim de se entregarem a diversos tipos de trabalhos técnicos-manuais (veja a intenção de reforma da escola promovida por N. Krushev em 1958).

Dentro da escola, a recusa da divisão do trabalho converte-se numa recusa da separação entre cultura humanístico-literária e cultura científica. Veja-se, a este propósito, o artigo de B. M. Teplov.

No próprio ensino técnico-científico, a recusa da especialização é paralela ao estímulo de uma preparação politécnica.

A recusa da divisão do trabalho na escola determina uma conseqüência de enorme importância para o desenvolvimento de uma sociedade socialista, já que dificulta a realização do curto-circuito formação-productividade; nos países capitalistas, este curto-circuito teve como conseqüência inevitável a de subordinar o processo de formação às necessidades imediatas da produtividade e transformar, portanto, os valores inerentes à ideologia produtividade-consumo-competitividade nos valores de fundo da escola.

Para apreciar a incidência que estes supostos gerais têm na organização da escola, basta considerar brevemente os projetos

de escola superior obrigatória (14-18 anos) atualmente avançados na Itália¹⁹.

Depois da escola média, haveria um biênio de orientação (14-16 anos) cuja tarefa específica seria dirigir o estudante para um curso de formação especializada durante três anos sucessivos (16-19 anos). A escolha do curso far-se-ia na base das necessidades de produção nacional, e das indicações pessoais e aptidões do estudante (orientação escolar). E como estas últimas teriam de se avaliar mediante os resultados escolares e as provas psicométricas (testes), é fácil compreender qual será o resultado desta operação de "orientação escolar nacional": uma posterior racionalização das forças produtivas - neste caso, estudantes - em função dos objetivos da produtividade; o curto-circuito mencionado entre produtividade e escola será completo e contínuo; os valores do sistema produtividade-consumo-competitividade deverão converter-se nos valores de fundo da escola.

Em resumo: é possível observar que em redor dos três pontos fundamentais do processo educativo - comunicação, relação desenvolvimento-aprendizagem e divisão do trabalho na escola - os psicólogos soviéticos avançaram e em parte demonstraram experimentalmente uma série de hipóteses claramente opostas às avançadas pela psicologia ocidental (sobretudo nos Estados Unidos e na Inglaterra), das quais nunca se conseguiu realizar uma demonstração experimental concreta (veja noção de reforço externo aplicada à instrução programada e teorias psicométricas baseadas na utilização do texto em idade evolutiva).

Na realidade, muitas das hipóteses avançadas pela psicologia pedagógica ocidental tiveram, nos países onde foram elaboradas, e têm na Itália, um enorme sucesso, não pela sua validade científica, mas sim porque permitem realizar no plano da instrução uma série de deliberações políticas gerais e de fundo. Entre estas, principalmente: primeiro, a diminuição do papel da criatividade do grupo e do indivíduo, com a correspondente exaltação das atitudes autori-

19

Veja por ex. Ministério de Instrucción Publica: *Bilancio di una legislatura*, Roma, 1963-1968, cap. IV.

tárias; segundo, a seleção de classe dentro da escola, seleção especialmente importante no momento em que a base social da escola se amplia rapidamente; a seleção põe-se em prática, além de recorrer ao mecanismo tradicional e cada vez menos eficaz das suspensões mediante um mecanismo mais moderno que consiste em diagnosticar como subnormais cerca de 25 por cento das crianças de cada promoção, substancialmente pela única razão da sua procedência de classes sociais inferiores: sub-proletariado, camponeses, emigrantes.

Finalmente, a introdução das técnicas psicométricas na escola "normal" através da instituição da orientação profissional facilitará a subordinação imediata do processo educativo às necessidades e aos valores da produtividade-consumo-competitividade²⁰.

Não é possível dar aqui uma demonstração exaustiva de como psicólogos, pedagogos e neuropsiquiatras infantis estão contribuindo, de um modo cada vez mais consciente, para a realização destes objetivos.

Pretendo apenas assinalar, sem comentários, por serem suficientemente explícitos, dois exemplos escolhidos num setor particular: o do diagnóstico e o prognóstico do atraso mental.

Observe-se o quadro clínico dos centros médico-psicopedagógicos do ONMI - entidade estatal utilizado para o diagnóstico e o prognóstico do atraso mental²¹, baseado totalmente na utilização de testes aplicáveis entre os 3-4 e os 14-15 anos de idade.

Observem-se também as "diretrizes" dadas por um dos "dirigentes" da neuropsiquiatria infantil italiana a propósito do diagnóstico e do prognóstico de atraso mental, para serem postas em prática nos centros médico-psicopedagógicos do ONMI. Segundo estas diretrizes, 2 ou 3 horas são excessivas para estas operações;

²¹
²⁰

Sobre estes assuntos, veja M. Cecchini: *Come si diventa disadattato* (Como se torna inadaptado), exposição apresentada na convenção "Psicologia, Psiquiatria, e Centros de Poder" 29-30 de Junho de 1968, Roma (Fratocchie), nas atas da convenção.

Maternità ed infanzia, vol. 4, 1966, pp. 493-508.

diagnóstico e prognóstico deveriam realizar-se, pelo contrário, num tempo muito mais breve, servindo-se, se possível, de testes, mas, dentro do possível, do olho clínico²².

Voltando ao problema da psicologia escolar na União Soviética, tem que se assinalar o desenvolvimento que estão tendo os estudos sobre a algoritmização do ensino. O objeto destes estudos é tornar mais preciso o processo de comunicação, mas ao mesmo tempo igual para todos, dificilmente modificável pelos "estudantes" e especialmente inadequado para suscitar interações dentro do grupo²³.

Marco Cecchini

²² Veja G. Bollea, *Aspetti a prospettive deWassistenza medicopsicopedagogica ai soggetti in età evolutiva*, in *Maternit ed infanzia*, vol. 4, 1966, pp. 341-443.

²³ Veja J. Ittelson. *Métodos matemáticos e cibernéticos em pedagogia*, Milão, 1965.

Os princípios do desenvolvimento mental e o problema do atraso mental

A. N. Leontiev⁷⁴

Muitos milhares de crianças em vários países do mundo têm um desenvolvimento mental atrasado, ainda que em todos os outros aspectos não sejam muito diferentes dos seus contemporâneos. Trata-se de crianças que se mostram incapazes de aprender adequadamente e a um ritmo "normal", em condições definidas como "normais". Mas foi demonstrado que ao colocar estas crianças em condições adequadas ou ao utilizar métodos especiais de ensino, muitas fazem progressos notáveis e algumas conseguem inclusive superar o seu próprio atraso.

Os casos deste último gênero atraem em especial a nossa atenção. Cada um deles nos faz pensar naqueles que continuam na categoria dos não desenvolvidos, naqueles que se encontram "do outro lado do umbral". Estas crianças têm de ser verdadeiramente postas à margem, ou o seu destino está determinado pela ação de condições e circunstâncias, condições que poderiam ser mudadas, circunstâncias que poderiam ser eliminadas para lhes permitir um desenvolvimento?

Aqui surge outro problema: que valor têm as investigações de médicos e psicólogos sobre o problema do atraso mental? A que resultado final conduzem os seus diagnósticos e prognósticos,

⁷⁴ Professor de psicologia na Universidade de Moscou. Conferência pronunciada no Seminário Internacional sobre os Problemas do Atraso Mental, promovido pela MOS em Milão, em 1959. Publicado em *Problemas do desenvolvimento psíquico*, Moscou, 1959, pp. 457-474.

os seus métodos de seleção? Podem conduzir à diminuição do número de crianças classificadas como mentalmente subdesenvolvidas, ou determinam talvez o resultado oposto?

Colocar este problema poderia aumentar um perigo e não se justificar de modo nenhum. Mas há um motivo concreto para colocá-lo. Penso nos fatos que indicam que a grande utilização, em muitos países, de testes psicológicos para distinguir as crianças intelectualmente dotadas, excluí de uma educação completa não só os que realmente não aprendem por causa de defeitos orgânicos, mas também aquelas que, por não terem superado dificuldades elementares, poderiam fazê-lo. Mas seria errado atribuir toda a responsabilidade a métodos tecnicamente imperfeitos de diagnóstico. A causa em que se baseiam os fenômenos que estamos analisando é mais profunda. Consiste em uma insuficiente compreensão da natureza da "subnormalidade" ligada a concepções particulares teóricas sobre o desenvolvimento mental da criança.

Trata-se, sobretudo, da teoria segundo a qual o desenvolvimento mental da criança seria determinado pela ação de dois fatores: por um lado, fatores endógenos e biológicos; por outro, fatores exógenos e ambientais.

Esta concepção do desenvolvimento está amplamente difundida e parece afirmar um fato óbvio. Por isso, a discussão limita-se quase sempre ao papel relativo dos fatores endógenos e exógenos, ou seja, ao papel desempenhado pelas características biológicas e do ambiente social no desenvolvimento da criança. Um autor atribui importância predominante aos fatores biológicos, outro aos fatores sociais, um terceiro, à convergência, ou coincidência destes fatores. As diversas concepções avançadas dentro dos limites desta afirmação geral são bastante conhecidas e não pretendo insistir nelas.

Ainda que estas concepções difiram na sua orientação teórica, abordam de maneira substancialmente idêntica a causa do atraso mental. Isso deriva do fato de que se utiliza a interpretação do atraso mental antes mencionada, e se a criança mostra um atraso a respeito do nível alcançado pelas crianças da mesma idade *em condições externas semelhantes* - ou seja, se se toma como ponto de partida a teoria dos "dois fatores" -, então é impossível imputar

o atraso ao fator ambiental. Além disso, se a criança intelectualmente atrasada não mostra nenhuma característica patológica - como acontece freqüentemente -, avança-se a hipótese da influência de fatores internos, como a inteligência geral. Donde, a utilização de testes para medir o "coeficiente de inteligência".

No melhor dos casos, as medições que se obtêm com os testes apenas dão uma idéia superficial do nível do desenvolvimento. Os testes não descobrem nunca a natureza do atraso, nem permitem interpretá-lo em absoluto. Apenas dão a ilusão de uma explicação da causa do atraso. Portanto, não podem proporcionar uma base para decidir que métodos devem ser usados com as diferentes crianças ou grupos de crianças para superar as suas deficiências intelectuais. Inversamente, a pretensão de que os testes estudam fatores permanentes - e que portanto permitem prognósticos válidos - significa que o método dos testes difunde a idéia da inevitabilidade do atraso intelectual e impede assim o desenvolvimento de métodos pedagógicos diferenciados e com base científica para crianças atrasadas.

Particularmente grave é o fato de que o futuro de uma criança se decide por vezes baseando-se em determinado "coeficiente de inteligência". Isto acontece apesar de se terem comprovado variações nestes coeficientes, não só na prática, mas também no decorrer de investigações especiais, realizadas, em particular, com gêmeos.

Considero que é preciso reelaborar muitas concepções tradicionais, e sobretudo que se deve considerar o desenvolvimento mental da criança sob outro ponto de vista. O objetivo desta conferência é chegar à formulação de alguns princípios do desenvolvimento que podem eliminar, pelo menos na minha opinião, muitas das dificuldades que encontram os que trabalham com crianças mentalmente atrasadas. Limitar-me-ei a sublinhar três dos princípios mais importantes.

1. O desenvolvimento mental da criança como processo de assimilação da experiência do gênero humano

O desenvolvimento mental da criança é qualitativamente diferente do desenvolvimento ontogênico do comportamento animal. Esta diferença é determinada, em primeiro lugar, pelo fato de que o aspecto mais importante do desenvolvimento da criança - absolutamente inexistente no mundo animal - é o processo de assimilação ou "apropriação" da experiência acumulada pelo gênero humano no decurso da história social.

No caso dos animais, encontramos dois tipos de experiência: a experiência determinada pela filogênese (hereditariedade), e a experiência individual adquirida durante a vida; a estes dois tipos de experiência correspondem dois tipos de mecanismos de comportamento. Por um lado, estão os mecanismos da hereditariedade, que entram em ação a partir do nascimento ou, então, amadurecem gradualmente no processo de desenvolvimento ontogênico; a formação destes mecanismos produz-se segundo as leis gerais da evolução biológica e é um processo lento, em resposta a lentas mudanças ambientais; nos animais, estes mecanismos desempenham um papel *fundamental* na adaptação.

Por outro lado, estão os mecanismos que permitem a aquisição da experiência individual. A sua característica mais importante consiste em que, baseando-se na hereditariedade, possibilitam formação desse comportamento que se realiza durante a adaptação individual. Apesar de os mecanismos de aquisição da experiência individual permitirem aos animais adaptarem-se a rápidas mudanças de ambiente, todavia a real evolução destes mecanismos - tal como a do comportamento hereditário - produz-se lentamente.

Deve sublinhar-se em especial o fato de que as duas formas diferentes da experiência animal e os correspondentes mecanismos de comportamento estão ligados genética e funcionalmente. Pode considerar-se como um fato estabelecido que as manifestações do comportamento hereditário não aparecem independentemente da experiência individual; por outro lado, o comportamento individual forma-se sempre na base da hereditariedade da espécie. O com

portamento individual dos animais depende, pois, sempre, da experiência da espécie, comportamento instintivo baseado nos reflexos incondicionais (hereditariedade), e da experiência individual que se desenvolve durante a ontogênese por meio dos reflexos condicionados. A função fundamental que o mecanismo de formação da experiência individual permite realizar aos animais é a adaptação do comportamento da espécie aos elementos mutáveis do ambiente. O desenvolvimento ontogenético dos animais pode representar-se como a acumulação da experiência individual e uma subsequente adaptação reflexa inata a condições externas complexas e dinâmicas.

O caso do homem é completamente diferente. Ao contrário dos animais, o homem tem outro tipo de experiência: a experiência histórico-social. Esta não coincide com a experiência da espécie, biologicamente herdada, nem com a experiência individual, apesar de frequentemente se confundir com esta.

Qual é, então, essa experiência exclusiva do homem?

No decurso da história, os homens, governados por leis sociais, desenvolveram características mentais superiores. Milhares de anos de história social produziram mais, a este respeito, do que milhões de anos de evolução biológica. As conquistas do desenvolvimento social acumularam-se gradualmente, transmitindo-se de geração em geração. Assim se consolidaram. Poderiam ter se consolidado em forma de mudanças biológicas, transmitidas hereditariamente? Não, porque o progresso histórico é extremamente rápido, acelera-se muitas vezes e por conseguinte as "aptidões" que as próprias condições da vida social exigem do homem mudam rapidamente e de uma maneira absolutamente independente em relação à marcha muito mais lenta das fixações biológicas da experiência.

As conquistas do desenvolvimento histórico humano são consolidadas e transmitidas de uma geração para outra de maneira particular, e precisamente de maneira exotérica, externa. Esta nova forma de acumulação da experiência filogenética (ou, mais concretamente, histórico-social) surgiu porque a forma específica da atividade do homem é a atividade produtiva. Ou seja, a atividade fundamental dos homens é o seu trabalho.

A primeira análise científica desta atividade foi feita por Karl Marx. A atividade humana (tanto mental como material), tal como se manifesta no processo de produção, está cristalizada no produto; o que num extremo se manifesta como ação, movimento, no outro extremo, o do produto, transforma-se numa propriedade estavelmente definida. A mesma transformação é um processo no qual se produz uma objetivação das capacidades humanas: as conquistas histórico-sociais da espécie. Qualquer objeto criado pelo homem - desde o mais simples utensílio à moderníssima máquina calculadora eletrônica - realiza tanto a experiência histórica do gênero humano como as capacidades intelectuais formadas nesta experiência. O mesmo pode comprovar-se com maior clareza na linguagem, na ciência, nas obras de arte.

Por isso, ao contrário do desenvolvimento filogenético dos animais, cujas conquistas se consolidam em forma de mudanças na sua organização biológica, no desenvolvimento do cérebro, as conquistas do desenvolvimento histórico do homem consolidam-se em objetos materiais e em fenômenos ideais (linguagem, ciência) criados pelo homem. Não parece que isto possa ser sujeito a discussão.

Mais complexo e importante, em nosso ponto de vista, é o outro processo, o processo de assimilação ou apropriação, por indivíduos diferentes, das conquistas e do desenvolvimento espiritual das gerações humanas anteriores, conquistas consolidadas nos objetos reais e nos fenômenos criados.

Desde o seu nascimento, a criança está rodeada de um mundo objetivo criado pelo homem, ou seja, alimentos, vestuário, simples instrumentos, e a linguagem, as proposições, os conceitos, as idéias, refletidas na linguagem. A criança, inclusive quando entra em relações com os fenômenos naturais, percebe-os já condicionados pelo homem; as roupas protegem-na do frio e a luz artificial dissipa a obscuridade da noite. Pode-se dizer que o desenvolvimento mental da criança se inicia em um mundo humanizado.

Consistirá, então, o desenvolvimento da criança exclusivamente num processo de adaptação a este mundo? Não, o conceito de adaptação não reflete os pontos essenciais do desenvolvimento

mental, apesar desta concepção ter muitos defensores. A criança não se adapta ao mundo dos objetos humanos e aos fenômenos que a circundam, mas faz deles seus, *apropria-se deles*.

A diferença entre o processo de adaptação - no sentido em que este termo se aplica aos animais - e o processo de apropriação é a seguinte: a adaptação biológica é uma mudança das qualidades da espécie (tanto das capacidades do sujeito, como do seu comportamento natural), mudança requerida pelas exigências do ambiente.

O processo de apropriação é muito diferente. É um processo que tem como consequência a reprodução no indivíduo de qualidades, capacidades e características humanas de comportamento. Em outras palavras, é um processo por meio do qual se produz na criança o que nos animais se consegue mediante a ação da hereditariedade; a transmissão para o indivíduo das conquistas do desenvolvimento da espécie.

Por exemplo, a criança encontra a linguagem no mundo que a rodeia; a linguagem é um produto objetivo da atividade das gerações humanas precedentes. No processo de desenvolvimento, a criança apropria-se da linguagem. Isto significa que na criança se formam capacidades e funções especificamente humanas: a capacidade de falar e entender, as funções de ouvir e de articular a linguagem falada.

Naturalmente, estas capacidades e funções não são inatas, mas surgem durante a ontogênese. O que as faz surgir? Antes de tudo, a existência da *linguagem* no ambiente da criança. Enquanto as características biológicas herdadas pela criança constituem apenas as condições necessárias para possibilitar a formação destas capacidades e funções.

Por exemplo, para que se desenvolvam na criança o ouvido e a palavra é necessário que possua os órgãos do ouvido e os órgãos que servem para a formação dos sons. Mas só a existência objetiva dos sons da linguagem no ambiente da criança pode explicar porque se desenvolve a função auditiva. Até o tipo de ouvido que possui - e o predomínio nele do timbre ou do tom - e os diversos fenômenos que lhe são acessíveis dependem das características fonéticas da linguagem que assimila.

O que determina o processo de apropriação, pelos diferentes indivíduos, da experiência humana acumulada no decurso da história social e realizada nos produtos objetivos da atividade coletiva?

É necessário salientar antes de mais nada que se trata sempre de um fenômeno *ativo*. Para "se apropriar" dos objetos ou dos fenômenos é preciso empreender uma atividade adequada ao conteúdo no objeto ou no fenômeno dado. Quando dizemos, por exemplo, que a criança "assimila" instrumentos, isto significa que começa a usá-los com precisão, que forma as correspondentes ações e operações motoras e mentais.

Podem formar-se estas ações e operações na criança sob a influência do próprio objeto? Naturalmente que não. Estas ações e operações estão contidas, *dadas* no objeto; mas subjetivamente, para a criança, são apenas *tarefas*.

Em tal caso, o que leva a criança a formar as ações ou as operações e as capacidades e funções necessárias para a sua realização? A verdade é que as suas relações com o mundo que a rodeia são medidas pelas suas relações com as pessoas, comunica com elas na prática por meio do discurso.

Examinemos uma criança pequena que "assimila" uma colher, por exemplo. Começemos por um caso imaginário. A uma criança que nunca tenha visto uma colher, coloca-se-lhe uma na mão. Que fará a criança? Manejá-la-á, virando-a de um lado para o outro, fazendo ruído, tentando levá-la à boca etc. Isto é, não é a capacidade social para a usar, inerente à sua forma particular, o que se manifesta à criança, mas as suas propriedades físicas, gerais e "naturais".

Vejamos agora um caso real. A mãe ou a educadora dão de comer à criança com a colher; depois de um certo tempo, colocam a colher na mão da criança, e ela tratará de comer por si só. Viu-se que num primeiro tempo os seus movimentos estão subordinados à capacidade natural de "levar à boca o que têm na mão". Nas mãos da criança, a colher não toma a necessária posição horizontal e por isso a comida cai sobre o babador. Naturalmente, a mãe não fica indiferente e ajuda a criança, tomando parte nas suas ações; originam-se, pois, ações *combinadas* e desenvolve-se a capacidade de usar a colher. A criança assimila a colher como objeto humano.

Usa-se este exemplo para colocar outra questão. É presumível que a capacidade de utilização de uma colher poderia formar-se na criança à margem da sociedade, independentemente da relação com os adultos, ou seja, da mesma maneira que se formam os hábitos nos animais? Mais ainda, poderia colocar-se uma criança em condições tais que isto ocorresse. Mas esta hipótese seria totalmente abstrata. Uma criança não pode viver e desenvolver-se sem ter relações práticas e verbais com os adultos.

Pode admitir-se que uma criança deva desenvolver por si só diversas capacidades e hábitos porque os métodos usados pelos adultos para ajudá-la e instruí-la são inadequados. Pode alcançar determinado êxito, mas quanto tempo exigiria? E qual seria o atraso dessa criança nestes hábitos, a respeito das crianças da mesma idade mais afortunadas "cuja mão é guiada pela razão"?

Para não complicar a questão, dá-se um exemplo de formação de uma operação motora. Mas tudo o que se disse é muito mais evidente na análise da assimilação de ações mentais, como ler, escrever, fazer contas. E claro que a formação de semelhantes ações é em si mesma um processo de assimilação de operações formadas através da experiência das gerações anteriores, e que essas operações apenas surgem sob a influência do ensino que dirige de maneira específica a atividade da criança, que organiza as suas ações. Mas falaremos depois do processo de formação destas operações.

Resta-nos abordar um último problema: o do papel desempenhado no desenvolvimento da criança pela experiência individual em um sentido específico. Tratou-se de demonstrar que o processo de apropriação da experiência das gerações humanas anteriores pela criança é um processo específico, que se distingue - já no que respeita às condições em que se produz, já no seu mecanismo - do processo de formação da experiência individual - processo de adaptação - nos animais. Ao mesmo tempo, também os mecanismos de aquisição da experiência individual participam no desenvolvimento da criança. Mas estes mecanismos são utilizados, já o vimos, apenas como mecanismos de participação na realização do processo de apropriação. Este é um aspecto; o outro consiste no

fato de que são utilizados para as funções de que já falamos; realizam a adaptação da experiência filogenética às mudanças das condições externas. Mas só no caso do homem isso adquire a forma de experiência histórica assimilada durante a vida.

Tudo o que dissemos pode, pois, resumir-se na seguinte frase: os processos mais importantes que caracterizam o desenvolvimento da criança são os processos específicos mediante os quais assimila e se apropria das conquistas das gerações humanas anteriores, que, ao contrário das conquistas do desenvolvimento filogenético dos animais, não estão morfológicamente fixadas e não se transmitem hereditariamente.

Este processo produz-se na atividade da criança com referência a objetos e fenômenos do mundo que a rodeia, no qual se realizam as conquistas do gênero humano. Esta atividade não pode desenvolver-se na criança independentemente, mas desenvolve-se mediante as relações práticas e verbais que existem entre ela e as pessoas que a rodeiam, na atividade comum; quando o objetivo específico desta atividade é transmitir à criança determinadas noções, capacidades e hábitos, dizemos que a criança aprende e o adulto ensina.

Parece que a criança, neste processo, é impulsionada por vezes pelas suas próprias capacidade e funções mentais naturais, que o êxito depende destas. Mas não é assim. As suas capacidades humanas formam-se neste processo funcional. Esta afirmação constitui o conteúdo do segundo princípio que caracteriza o desenvolvimento mental da criança, princípio que ilustraremos agora.

2. O desenvolvimento das "aptidões" como processo de formação de sistemas cerebrais funcionais

A afirmação de que as capacidades e funções mentais formadas no processo de desenvolvimento histórico-social se reproduzem nos indivíduos mediante um processo de aquisição durante a vida, e não devido à ação da herança biológica, coloca o complexo

problema do fundamento anatômico-fisiológico destas capacidades e funções.

Sob um ponto de vista científico, materialista, é impossível, naturalmente, postular a existência de capacidades e funções que careçam de órgãos especializados. Durante muito tempo fizeram-se tentativas para localizar os processos mentais superiores em estruturas específicas do cérebro, morfológicamente consolidadas. A presença no homem de variadas capacidades e funções depende da presença das correspondentes estruturas cerebrais inatas, ou seja, de órgãos específicos para estas funções. Esta afirmação é também válida no que respeita às capacidades criadas no homem durante o desenvolvimento social; em outras palavras, presume-se a sua direta dependência da hereditariedade.

Apesar de ser necessário aceitar a primeira afirmação - ou seja, que todas as capacidades e funções representam o funcionamento de órgãos específicos - é impossível aceitar sem reservas a segunda afirmação. Esta contrasta com fatos perfeitamente estabelecidos. Como pode conciliar-se a concepção segundo a qual as funções mentais superiores do homem têm um fundamento morfológico próprio, com a afirmação de que estas funções não são morfológicamente estáveis, mas que se transmitem por meio da "herança" *social*?

Em determinado aspecto, aproximamo-nos da solução deste problema graças ao desenvolvimento da fisiologia da atividade nervosa superior. Referimo-nos em primeiro lugar aos trabalhos clássicos de I. M. Sechenov, de I. P. Pavlov e dos seus colegas, e de modo especial T. K. Anojin e também o trabalho de A. A. Ujtomsky.

Sob outro ponto de vista, o problema foi encarado mediante investigações psicológicas sobre a formação e a estrutura das funções mentais complexas nos seres humanos, entre as quais mencionarei o trabalho de L. S. Vygotsky e dos seus colegas. A solução proposta para este problema é que, simultaneamente à formação dos processos mentais superiores, especificamente humanos, se formam também na criança os órgãos cerebrais essenci-

ais para o seu funcionamento - ou seja, formações estáveis de reflexos ou sistemas usados para realizar atos específicos.

A possibilidade de formar tais sistemas cerebrais funcionais é comprovada nos animais superiores. Mas só no homem estes sistemas determinam *novas formações*⁷⁵ no desenvolvimento mental, cuja constituição é um princípio importante da ontogênese.

Os resultados da investigação realizada permitiram-nos uma caracterização mais detalhada destes órgãos funcionais que surgem durante a vida.

A sua primeira característica é que, uma vez formados, funcionam como um órgão individual. Por isso, os processos mentais que realizam podem adquirir o caráter de ações diretas que expressem especiais capacidades, como a capacidade de perceber diretamente as relações espaciais, quantitativas e lógicas.

Outra característica é a duração. Os sistemas funcionais em questão são formados por conexões condicionadas, mas não se extinguem como acontece com os reflexos condicionados. Por exemplo, a capacidade de distinguir com clareza as formas percebidas pelo tato forma-se durante a vida e, portanto, falta nas crianças com cegueira congênita. Os que perdem a vista depois de se ter formado tal aptidão continuam a ter esta capacidade durante dezenas de anos, apesar da consolidação das conexões óptico-táteis ser naturalmente impossível.

A terceira característica é dada pelo fato de que estes sistemas duram tanto, que os seus diversos componentes podem ser substituídos por outros, tornando estável todo o sistema funcional. Em outras palavras, mostram uma máxima capacidade de compensação.

Para ilustrar a estrutura destes órgãos funcionais, é preciso descrever antes a sua formação. Esta produz-se mediante o mecanismo comum de formação das conexões condicionadas, mas não da mesma maneira como se formam as concatenações de reflexos condicionados ou os estereótipos dinâmicos. Estas conexões não se originam simplesmente no estímulo externo, mas na unificação em um sistema único de atos reflexos relativamente independentes

⁷⁵ Novoobrazoxaniya.

com os seus diversos efeitos motores e com os correspondentes "feedbacks"; assim, a unificação realiza-se mediante a unificação dos efeitos motores.

No processo de formação desta nova "estrutura", as ações produzidas pelos efeitos motores destes atos reflexos estão ligadas entre si. Estas ações, ao representarem um sistema motor funcional, têm sempre ao princípio uma forma externa máxima diferenciada. Com a posterior separação dos componentes motores externos, as ações reduzem-se gradualmente e as suas conexões tornam-se apenas cerebrais internas, conexões infracentrais. Esta ação em geral está estabilizada, abreviada⁷⁶, e começa a tornar-se automática.

É óbvio que, quando umas ações reflexas - anteriormente independentes e separadas - determinam a constituição de uma nova ação, aquelas perdem, por redução, os seus laços motores externos, com todas as possibilidades de adaptação destes últimos. Por isso, o reforço ou o não reforço pode referir-se agora apenas ao efeito final da ação no seu conjunto. Isto cria a dinâmica específica destes sistemas funcionais. Como demonstraram os dados experimentais, estes sistemas caracterizam-se pelo fato de que a consolidação do traço final do sistema leva à inibição da maioria dos traços intermediários e a uma posterior compreensão do sistema; a ausência de reforço engendra, pelo contrário, a desinibição destes traços. Isto pode explicar-se, hipoteticamente, pelo fato de que a inibição (ou seja, o não reforço) do traço final do sistema provoca, pela lei de indução, a excitação dos traços que estavam inibidos.

A manifestação externa desta especial dinâmica é que, quando estas ações, que representam sistemas funcionais, encontram uma dificuldade, tendem a alargar-se⁷⁷. Quando conduzem ao efeito final requerido, abreviam-se cada vez mais, até ao ponto de já não produzirem o efeito requerido; portanto, os traços inibidos continuam libertos e o sistema torna a ser de novo eficaz.

Nas experiências realizadas em nosso laboratório da Universidade de Moscou, seguimos detalhadamente a formação de de-

⁷⁷ Razvertivatsiya, ou seja, desenvolver-se, abrir-se.

terminados sistemas sensoriais funcionais, e de modo particular dos sistemas de percepção dos tons. Com estas experiências pudemos reorganizar ativamente o que ouvimos dos pacientes, ativando e regulando um importante componente motor (conciliando a percepção do som e o seu tom fundamental com o canto em voz alta). Em posteriores experiências, ainda não publicadas, decidimos substituir este componente por outro, ou seja, um vigor adequado dos músculos da mão criado especificamente para este fim. Os resultados preliminares destas experiências indicam a possibilidade de efetuar esta substituição.

Estas investigações, outras realizadas com pacientes normais, e os estudos de A. R. Luria e colaboradores com as crianças mentalmente atrasadas, permitem formular a seguinte afirmação que resume tudo o que se disse: a criança não nasce com órgãos preparados para cumprir funções que representam o produto do desenvolvimento histórico do homem; estes órgãos desenvolvem-se durante a vida da criança, derivam da sua apropriação da experiência histórica. Os órgãos destas funções são os sistemas funcionais cerebrais ("órgãos fisiologicamente móveis do cérebro", segundo Ujtomsky), formados com o processo efetivo de apropriação.

Os resultados das investigações demonstram que a formação destes sistemas não se produz da mesma maneira em todas as crianças; segundo a modalidade e as condições do processo de desenvolvimento, podem formar-se por vezes em medida inadequada ou até nem se formar (em cujo caso encontramos, por exemplo, o fenómeno da "surdez" a sons diferentes sob o ponto de vista do tom base). Neste caso, na base de uma rigorosa análise da estrutura dos correspondentes processos, é possível reorganizar ativamente ou formar "ex-novo" os sistemas funcionais subjacentes, os órgãos funcionais. Tudo quanto se disse refere-se não só aos sistemas motores e funcionais, mas também aos sistemas de regulação da linguagem (A. R. Luria) e à própria linguagem.

Muito mais complexa é a natureza do processo de formação das operações internas de pensamento na criança, que exigiria portanto uma atenção particular.

3. O desenvolvimento mental da criança como processo de formação das ações mentais

Já vimos que o desenvolvimento mental da criança se realiza através da comunicação e, antes de tudo, na prática. Mas a criança entra muito depressa em comunicação com os que a rodeiam, por meio da palavra. Descobre as palavras, começa a compreender o seu significado e as incorpora ativamente no seu discurso. A aprendizagem da linguagem é a condição mais importante para o desenvolvimento mental, porque, naturalmente, o conteúdo da experiência histórica do homem, a experiência histórico-social, não está consolidada somente nas coisas materiais; está generalizada e reflete-se de forma verbal na linguagem. E precisamente nesta forma a criança acumula o conhecimento humano, os conceitos sobre o mundo que a rodeia.

A criança encontra-se perante a tarefa de aprender estas noções, estes conceitos. Mas, para fazê-lo, têm de se desenvolver nela processos cognoscitivos adequados (ainda que, naturalmente, não idênticos) aos processos cujo produto é o conceito dado. Como se formam estes processos cognoscitivos, intelectuais?

É preciso recusar de imediato duas hipóteses insustentáveis. Primeiro: a afirmação injustificável segundo a qual a criança possui funções e operações cognoscitivas mentais desde o nascimento; a ação dos fenômenos externos limitar-se-ia, então, a ativá-las. Segundo: a afirmação simplista segundo a qual as operações de pensamento se formam sob a influência da experiência pessoal e individual da criança, durante o processo de aprendizagem; segundo esta hipótese, a criança estaria submetida a um estímulo cuja repetição e cujo reflexo determinariam a formação de novas conexões condicionadas, ou associações, e a sua atividade de pensamento não passaria de uma pura e simples reprodução destas conexões e associações.

Estas afirmações contradizem os fatos. Este tipo de formação dos processos de pensamento exigiria uma experiência muito ampla em um período de tempo prolongado. Na realidade, a formação dos processos de pensamento na criança baseia-se numa

experiência individual relativamente breve e avança com bastante rapidez. Isto explica-se pelo fato de que a criança assimila a experiência de uma forma já generalizada. Todavia, esta generalização não pode dar à criança uma experiência de forma acabada. Pode determinar associações como três mais quatro igual a sete, ou cinco menos dois igual a três etc., mas isto não significa que a criança assimile as correspondentes operações aritméticas e os conceitos numéricos. O ensino da aritmética não deve começar, portanto, com a generalização, mas com a formação ativa na criança de ações com objetos externos e, paralelamente, com o movimento e o inventário destes. Posteriormente, estas ações externas transformam-se em linguagem ("contar em voz alta"), abreviam-se e adquirem por fim o caráter de ações internas ("contar mentalmente"), que se automatizam na forma de simples atos associativos. Todavia, por detrás destes, ocultam-se agora as ações completas sobre objetos, ações anteriormente organizadas por nós. Por isso estas ações podem sempre ser manifestadas de novo exteriormente.

Assim, para aprender conceitos, generalizações, conhecimentos, a criança deve formar ações mentais adequadas. Isto pressupõe que estas ações se organizem ativamente. Inicialmente, assumem a forma de ações externas que os adultos formam na criança, e só depois se transformam em ações mentais internas.

Este processo foi estudado detalhadamente por P. Ia. Galperin e seus colaboradores. Estes começaram primeiro a orientar a criança para uma tarefa, mostrando as ações a realizar e o seu resultado. Esta é a "base de orientação" para as primeiras ações que as crianças aprendem a realizar. Pode-se dizer que estas se realizam na forma de ações externas com objetos externos, depois da intervenção dos adultos. Já nesta etapa se dá uma transformação: a criança começa a realizar as ações de maneira independente, estas adquirem um caráter mais geral e começam a abreviar-se.

Na etapa seguinte, as ações transferem-se para o plano da linguagem, verbalizam-se. A criança começa a contar em voz alta, prescindindo dos objetos externos. Nesta etapa a ação converte-se em ação *teórica*; agora é uma ação baseada em palavras, em con-

ceitos verbais. Produz-se assim uma posterior transformação da ação na direção já indicada, até uma gradual automatização.

Durante a etapa seguinte, a ação é transferida no seu conjunto para o plano mental, onde fica sujeita a posteriores mudanças, até que adquira todas as características próprias de uma operação interna de pensamento. Nesta etapa pode, naturalmente, ser controlada e corrigida pelos adultos, o que requer que se exteriorize uma vez mais, por exemplo transferir-se para o plano da linguagem falada.

Este é apenas um esquema geral do processo de formação das operações de pensamento. Já que não é possível deter-me neste ponto, limitar-me-ei a algumas observações. Antes de tudo, o processo não passa sempre através das três etapas indicadas, mas pode começar diretamente com a formação no plano da linguagem (segunda etapa), segundo se tenha produzido a anterior etapa de desenvolvimento. Em segundo lugar, há diversos tipos de processos. Sob o ponto de vista dos problemas do atraso, gostaria de salientar algo. Se o objetivo fundamental do professor é apenas proporcionar à criança determinadas noções, sem dar atenção à maneira como a mesma criança procede - que operações usa para resolver os problemas que se colocam de forma que não se controla a sua posterior transformação, o desenvolvimento pode ser perturbado.

Para esclarecer o que penso, posso citar algumas experiências que realizei uma vez em uma escola de crianças mentalmente atrasadas.

Observei que alguns alunos contavam às escondidas com os dedos quando faziam operações mentais aritméticas. Pedi régua, dei duas a cada criança e disse-lhes que as colocassem em cima da carteira quando respondessem. Viu-se que, nestas condições, a maioria dos alunos não conseguia fazer somas. Uma análise mais profunda demonstrou que, quando somavam, aqueles alunos continuavam a estar de fato na etapa da operação externa de "contar com as coisas" e não passavam à etapa seguinte. Por isso, na aprendizagem das matemáticas, não podiam avançar para além das operações com números até dez, sem uma ajuda especial. Para avançar, era necessário, em vez de levá-las à etapa seguinte, re-

gressar à etapa inicial das próprias operações externas, e havia que "condensar" corretamente estas operações, transferi-las para o plano da linguagem, e reorganizar de novo a capacidade de "contar mentalmente"⁷⁸.

A investigação demonstrou que esta reorganização pode produzir-se realmente, mesmo no caso de crianças muito atrasadas. É especialmente importante notar que, nos casos em que o atraso é menor, se dá a sua completa eliminação.

Naturalmente, uma interferência deste tipo no processo da formação de operações mentais deve produzir-se no momento devido, já que se isto não for feito, a etapa de formação do processo poderia não se desenvolver ou desenvolver-se de maneira errada e não seguir o seu curso normal; ter-se-ia a impressão de que a criança examinada padece de um atraso intelectual.

O que afirmei antes sugere os critérios para decidir como estudar o desenvolvimento mental da criança. Os testes de inteligência, que se limitam a estabelecer a que provas respondeu bem uma criança e a quais, em contrapartida, respondeu mal, sem ilustrar de forma alguma as características dos próprios processos mentais, devem considerar-se totalmente inadequados para avaliar a potencialidade intelectual de uma criança, em especial quando subsiste o problema de um leve atraso.

Restam algumas observações finais. Os princípios do desenvolvimento mental de que me ocupei não abrangem, naturalmente, a totalidade do complicado problema. Tive de deixar de lado muitos problemas importantes referentes ao atraso mental. Para evitar mal-entendidos, enumerarei os mais importantes destes problemas. O primeiro refere-se à influência das condições sociais em que a criança se desenvolve; destas depende a presença ou não de uma linha educativa e, quando é necessário, a possibilidade de uma assistência educativa especial. Além disso, existe o problema do papel dos supostos biológicos e das características individuais, em especial as características dos tipos diversos de atividade nervosa

⁷⁸ Alguns estudos de S. L. Slavina sobre este assunto, foram traduzidos em *Psychology in the Soviet Union*, cit., pp. 205-212.

superior, que desde logo não podem ser ignorados. Por último, estão os problemas referentes às características da esfera emotiva e motivacional da personalidade da criança, que revestem grande importância.

Ao deixar de lado todos estes problemas, tentei salientar o mais importante: que a investigação do processo de desenvolvimento mental levou à descoberta de medidas educativas corretivas que são amplamente utilizadas (ainda que, infelizmente, não universalmente) e que não são aceitáveis os diagnósticos e os prognósticos precipitados; em essência, não demonstrados.

Poderão acusar-me de otimismo psicológico e pedagógico. Mas não me envergonho dele, porque o meu otimismo se baseia em dados científicos e é plenamente apoiado pela prática educativa mais avançada.

Luria, Leontiev, Vygotsky e outros

Psicologia e Pedagogia

Bases Psicológicas da
Aprendizagem e do Desenvolvimento

Leontiev, Vygotsky, Luria e outros eminentes psicólogos da educação soviéticos tratam neste livro as bases psicológicas da aprendizagem e do desenvolvimento. Abordam em seus artigos alguns princípios básicos da psicologia e da pedagogia soviéticas, relativos aos problemas da comunicação, da relação desenvolvimento-aprendizagem, da divisão do trabalho etc. Os artigos foram escritos relacionados com as técnicas e teorias americanas do comportamento e constituem uma demonstração de um rigoroso espírito científico e também de um profundo empenho humanista.

