

PIAGET E A TEORIA PSICOLÓGICA DA APRENDIZAGEM

THOMAS ROWLAND
New York University
U.S.A.

LUIZ F. S. NATALICIO
The University of Texas at Austin
U.S.A.

A Psicologia parece ter se tornado especialmente sensível aos problemas sociais com que a humanidade se confronta e tem respondido ativamente à crescente preocupação com as relações educacionais da criança. Isto deu grande força à área do desenvolvimento na psicologia ao ponto de que talvez um dos mais conhecidos psicólogos de hoje seja Jean Piaget. Tal não foi sempre o caso, pois Piaget era pouco conhecido na psicologia norte-americana até quase metade do século quando as primeiras traduções de seus trabalhos foram feitas para o inglês. A mais notável destas traduções foi feita por Berlyne e Pierce que traduziram (1950) a obra intitulada *La Psychologie de l'intelligence* (1947; reeditado em 1966).

Este desenvolvimento poderia ter, facilmente, servido para fracionar a psicologia, mas felizmente tal não aconteceu. Parece mesmo que houve uma significativa reconciliação especialmente entre a psicologia do desenvolvimento e a teoria da aprendizagem. Isto parece estar primeiramente relacionado com a necessidade dos “desenvolvimentistas” de entender o processo da aprendizagem e necessidade dos teóricos da aprendizagem de fornecer poderosas explicações para os fenômenos que ocorrem (ou devem ocorrer) na sala de aula. Piaget sempre reconheceu esta interdependência, dizendo recentemente (1966):

A aprendizagem não pode explicar o desenvolvimento, mas o estágio de desenvolvimento pode explicar a aprendizagem, em parte. O desenvolvimento segue suas próprias leis, como toda a biologia contemporânea nos leva a crer, e ainda que cada estágio de desenvolvimento seja acompanhado por todas as espécies de aprendizagem baseadas na experiência, esta aprendizagem é sempre relativa ao período de desenvolvimento durante o qual ela se realiza e às estruturas intelectuais, se completa ou parcialmente formadas, que o indivíduo tem ao seu dispor durante este período. Em última análise, portanto, desenvolvimento significa mais para a aprendizagem que o inverso.

Em seus principais trabalhos relacionados com o desenvolvimento

do comportamento inteligente, Piaget tem sistematicamente dedicado uma grande parte de sua atenção a duas áreas específicas, tais como a estrutura e operação deste comportamento, e natureza ordenada do desenvolvimento humano, isto é, os estágios consecutivos. Esta última preocupação é de particular importância para os psicólogos envolvidos em educação, porque se situa, de algum modo, em oposição ao tradicional ponto de vista da "tabula rasa mental" e às noções de amadurecimento individual bastante ligadas à cronologia. A última noção influenciou particularmente o trabalho de Arnold Gessel e alguns outros discípulos de G. Stanley Hall. Este conceito de amadurecimento foi completamente recusado por Hunt (1961), que ofereceu uma explicação ordenada do desenvolvimento embora estas concepções errôneas ainda sejam influentes em alguns círculos educacionais. Além disto Hunt e Uzgiris (1966) forneceram o argumento para ordenação em uma interessante série de filmes baseada nas noções defendidas por Piaget. Em geral o conceito de uma sequência ordenada e invariável no processo de desenvolvimento pode se relacionar a um "continuum", representado unicamente por concepção e morte. O organismo individual pode ser concebido como existente neste "continuum" mas, provavelmente, atuará num estágio diferente de desenvolvimento relativamente a facetas de comportamento inteligente qualitativamente diferentes.

Operações Intelectuais

Primeiramente Piaget concebeu o organismo que aprende como sendo *ativo* no processo total de desenvolvimento. Ele adota uma explicação operacional do comportamento inteligente (1966), permitindo uma interpretação que sustenta a idéia de estimulação recíproca e interação (Rowland e McGuire, 1969). O comportamento inteligente é encarado como o produto das interações do "organismo no meio-ambiente" (p. 16). Isto significa que o comportamento inteligente resulta de processos invariáveis como: (1) *interação recíproca* entre o organismo, sua genética, ambiente interno ou externo, individualmente ou em combinação, (2) a aquisição de *experiência mediata*, e (3) o desenvolvimento de *processos centrais* de controle comportamental. Este tratamento dualístico ("dyadic") se baseia no princípio operacional de descontinuidade-continuidade no "feedback" organismo-ambiente. Este princípio é cibernético por natureza e estreitamente ligado à interpretação do comportamento inteligente de Piaget (1966, p. 7; 1952, p. 3) como comportamento adaptável, o que envolve a idéia de acomodação e assimilação assim como o conceito de um estado dinâmico de equilíbrio (Flavel, 1963, p. 237). O organismo que aprende é visto como atuando no meio ambiente, isto é, experimentando com a realidade e tais operações são caracteri-

PIAGET E A TEORIA PSICOLOGICA DA APRENDIZAGEM

zadas como complexas, móveis, reversíveis e limitadas somente pelas origens genéticas do processo e as dimensões peculiares do indivíduo.

Ênfase Comportamental

Embora Piaget se tenha concentrado em estudos naturalísticos de sujeitos individuais, sua teoria em relação à aprendizagem humana repousa inteiramente na evidência comportamental de diferenças *qualitativas* no comportamento inteligente. O mais notável e provavelmente mais conhecido índice comportamental é o fenômeno de conservação que tem sido largamente usado em crianças no estudo da conservação de quantidades que parecem variar em relação direta ao estágio de desenvolvimento do comportamento inteligente. Piaget sustenta também que comportamentos inteligentes se agrupam em sistemas complexos (1947, p. 17) que êle compara a uma "configuração". Tão complexo sistema de comportamentos inteligentes é caracterizado pela reversibilidade, mobilidade e instabilidade.

ADAPTAÇÃO DO COMPORTAMENTO

O comportamento inteligente no sistema de Piaget é concebido como altamente organizado e "teleológico". Cada ação inteligente pressupõe o desenvolvimento anterior de algum processo de controle. Êste tende a ser diferente, em termos qualitativos, durante a sequência do desenvolvimento e assim é proposto como um valioso índice de identificação do estágio de desenvolvimento do indivíduo e todos os estágios (sensorio-motor, preoperacional, operacional concreto e formal) são considerados ao mesmo tempo invariáveis e seriados. Ainda que os estágios sejam considerados qualitativamente diferenciados, Piaget proporciona características contínuas, a primeira das quais é a noção de totalidade que implica uma direcionalidade conceitual, isto é, comportamentos inteligentes são organizados em termos de meios e fins, um conceito familiar à maioria dos psicólogos desde os trabalhos de Tolman (1932).

O Processo de Aprendizagem e a Natureza do Comportamento Inteligente

Para os psicólogos preocupados com o desenvolvimento do comportamento inteligente os processos explicados por Piaget e sua definição dêste comportamento particular são de maior interesse. Esta é a preocupação especial de certos grupos de psicólogos educacionais, que focalizam o desenvolvimento do comportamento inteligente como o objetivo da relação educacional. Além disto não seria inteligente abandonar as tradicionais teorias da aprendizagem em uma tentativa de aplicar os conceitos de Piaget. Por outro lado, o impacto da teoria de Piaget é muito importante e largamente aceito para ser limitado arbitrariamente a qualquer área na cena psicológica,

como desenvolvimento ou social. Parece não haver nenhuma questão em que as suas propostas têm importância para as teorias da aprendizagem, o problema parece ser primariamente o de ajustar o "zeitgeist" da teoria da aprendizagem para incluir o poder explicativo do sistema Piaget.

Origens Sistemáticas

Piaget é um cientista natural (1952) cujos primeiros trabalhos foram de natureza biológica embora fosse ele mesmo fascinado pela teoria da lógica e matemática. Todas as facetas dos interesses de Piaget estão refletidas em seu sistema. O pesquisador de Genebra tem estado bastante à parte dos métodos tradicionais da teoria da aprendizagem e muito mais ligado a uma metodologia de intensiva observação naturalística de crianças em separado. Esta diferença metodológica tem por muito tempo retardado esforços como aqueles aqui propostos à consideração, pois parece que há ali importante laços com as mais conhecidas teorias da aprendizagem em psicologia.

Adaptação: Acomodação e Assimilação

Uma suposição básica no sistema de Piaget é a de que o substrato cortical ou organismo ingênuo não pode assimilar elementos ilógicamente organizados do meio-ambiente. Sendo este o caso, de acordo com Piaget e seus discípulos, deve haver um conceito explicativo para o ato de aprender. Para explicar a aprendizagem (1947, p. 7; 1952, p. 3), Piaget sustenta que o comportamento inteligente é *adaptativo* por natureza e intimamente ligado às necessidades do organismo para atingir um estado dinâmico de equilíbrio. No sistema de Piaget a aprendizagem é um processo ativo, e portanto o organismo atua sobre o meio para impor ordem e atingir adaptação.

O processo assimilatório funciona quando o organismo que aprende confronta somente dados logicamente ordenados ou contínuos (familiares). Com a apresentação de dados ilógicos ou descontínuos a função acomodativa é iniciada através de meios pelos quais o organismo se adapta aos dados, reestruturando a rede cognoscitiva por meio da organização. Flavell (1963, p. 47) sustenta que adaptação e organização são diferentes facetas de um mesmo processo. Isto é, adaptação pressupõe uma unidade básica entre o organismo e o meio-ambiente e organização é o produto da adaptação que permite o estabelecimento de uma unidade básica. Piaget (1952) apoia tal interpretação assegurando que organização e adaptação são as funções mais gerais do organismo que aprende. Acredita ainda que a organização se alcança por meio do mecanismo de adaptação, isto é, acomodação e assimilação.

A introdução de dados descontínuos (estranhos) no meio-ambien-

te do organismo permite duas alternativas de comportamento. O organismo pode aceitar o meio (acomodação) ou sofrer as consequências de uma ruptura na rede assimilatória, que resulta em rejeição e retraimento dos dados descontínuos. Implícito à noção de acomodação está a de que o organismo se *ajusta aos* dados recebidos, isto é, não os reorganiza para torná-los assimiláveis. Esta é a base para a insistência de que a aprendizagem humana não pode apropriadamente ser concebida como um caso passivo enquanto o organismo humano está sob o domínio do meio-ambiente. Na teoria de Piaget, o organismo que aprende é sempre concebido como ativo.

Transferência: A Decalage Vertical e Horizontal

O fato de que o mesmo indivíduo age em diferentes níveis em diferentes áreas é explicado por Piaget (1941, 1955) no conceito de decalage vertical e horizontal. A decalage horizontal é a aplicação de conhecimentos previamente adquiridos em épocas diversas para resolver diferentes problemas. Isto parece ter alguma relação com as noções tradicionais de transferência de certas respostas a relacionados estímulos do meio-ambiente. A decalage vertical implica na aplicação de funções cognoscitivas diferentes ao mesmo assunto. Por exemplo, um estudante em um curso introdutório de Psicologia demonstrará, quando confrontado com um experimento de aprendizagem animal, um comportamento qualitativamente diferente daquele que terá quando trabalhar com o mesmo fenômeno como um estudante pós-graduado. Em termos da explicação de Piaget, a atuação e os resultados, embora relacionados com o mesmo tópico são mensuravelmente diversos.

Conclusões

O propósito deste trabalho é bastante limitado. Não houve consideração dos estágios de desenvolvimento de Piaget (1952, 1964) e nenhuma discussão de conceitos relacionados tais como integração. O objetivo aqui é fazer um esforço inicial para relacionar esta teoria dinâmica e cada vez mais importante a uma dimensão distinta da ciência psicológica, isto é, a teoria da aprendizagem. O processo da aprendizagem, isto é, a organização e adaptação, esta intimamente relacionado à crença de que o comportamento inteligente é um comportamento de adaptação e que os mecanismos de adaptação são acomodação e assimilação.

Este esforço parece particularmente relevante uma vez que os psicólogos parecem estar cada vez mais preocupados com a educação da criança.

Os fundamentos psicológicos da aprendizagem humana têm aplicação ilimitada a esta função social da ciência e parece haver uma

crescente aproximação entre psicologia e educação. A maior necessidade parece ser a de pesquisas extensivas dentro de uma metodologia controlada. Por exemplo, definir educação como a intervenção planejada no desenvolvimento humano ou como a introdução controlada de descontinuidade no desenvolvimento humano parece ser completamente compatível com o sistema Piaget. Tal definição permitiria estreita cooperação inter-disciplinar e poderia promover o objetivo primário da educação, isto é, o desenvolvimento do comportamento inteligente.

BIBLIOGRAFIA

- Flavell, J. H. *The developmental psychology of Jean Piaget*. New York: Van Nostrand, 1963.
- Hunt, J. McV. *Intelligence and experience*. New York: Ronald, 1961.
- Hunt, J. McV. & I. C. Uzgiris. Ordinal scales for human psychological development. Urbana, Illinois: Motion Picture Service, The University of Illinois, 1966.
- Piaget, J. Le Mechanisme du developpement mental et les lois du groupement des operations. *Archives de psychologie, Genève*, 191, 28, 215-285.
- Piaget, J. *La Psychologie de l'intelligence*. Paris: Colin, 1947; *Psychology of Intelligence*, trans. Malcom Piercy and D. E. Berlyne, London: Routledge & Kegan Paul, 1950; New York: Harcourt & Brace, 1950; International Library Paperback No. 222, Totowa, New Jersey: Littlefield & Adams, 1966.
- Piaget, J. *The origins of intelligence in children*. New York: International Universities Press, 1952.
- Piaget, J. Les études du developpement intellectuel de l'infant et de l'adolscent. In P. Osterreith, et al., *Le probleme des études en psychologie de l'infant*. Paris: Presses Univer. France, 1955.
- Piaget, J. In Ripple, R. E. and V. N. Rockcastle (Eds.) *Piaget rediscovered*. A report on the conference on cognitive studies and curriculum development. Ithaca, New York: Cornell University, 1964.
- Piaget, J. Foreword in Almy, M. C., E. Chittenden and P. Miller *Young children's thinking, studies of some aspects of Piaget's theory*. New York: Holt, 1969 (in press).
- Tolman, Edward C., *Purposive behavior in animals and men*. New York: Appleton-Century-Crofts, 1932.

RESUMO

O propósito deste trabalho é bastante limitado. O objetivo aqui é fazer um esforço inicial para relacionar a teoria dinâmica de Piaget a uma dimensão distinta da psicologia, isto é, a psicologia da aprendizagem. Este esforço parece particularmente relevante uma vez que os psicólogos parecem estar cada vez mais preocupados com a educação da criança.

ABSTRACT

This paper is necessarily restricted in scope. The purpose here has been to make an initial effort to relate the dynamic theory of Piaget to a distinctive dimension of psychological science, the psychology of learning. This effort seems particularly worthwhile as psychologists become more and more involved with the education of children.

PIAGET E A TEORIA PSICOLOGICA DA APRENDIZAGEM

RESUMEN

El propósito de este trabajo es bastante limitado. El objetivo es hacer un esfuerzo inicial para relacionar la teoría dinámica de Piaget a una dimensión distinta de la psicología, esto es, la psicología del aprendizaje. Este esfuerzo parece particularmente relevante ahora que los psicólogos parecen estar cada vez más preocupados con la educación de los niños.