

# Além de Piaget? Sim, mas Primeiro Além da Sua Interpretação Padrão!

ORLANDO LOURENÇO (\*)

Se o número de publicações em revistas e livros fosse um indicador de avanço científico, então a psicologia seria talvez a rainha das ciências. Infelizmente, este parece não ser o caso. Impelidos por uma espécie de fuga para a frente, os psicólogos gostam de correr atrás de modas, propor teorias, que chamam novas, com extrema facilidade, e descaracterizar, menosprezar ou mesmo proclamar a morte de grandes teorias, passados que foram alguns anos após o seu aparecimento. O contraste entre as ciências naturais e sociais não podia ser mais flagrante: «Enquanto nas ciências naturais, a geração seguinte se apoia nos ombros dos seus predecessores, nas sociais as novas gerações quase não se detêm em face deles» (Zeaman, 1959, p. 167). O lento progresso da psicologia mole aí está para nos fazer lembrar quanto é infeliz semelhante procedimento (ver Koch, 1981; Loftus, 1996; Machado, Lourenço, & Silva, 1997; Meehl, 1978).

Além disso, como desenvolveram estratégias relativamente sofisticadas de análise de dados e de argumentação relativamente sofista e retórica, os psicólogos facilmente acreditam que, no meio da maior confusão conceptual, um argumento apa-

rentemente sonante ou uma investigação factual aparentemente inatacável, são capazes de desmorrar teorias laboriosamente construídas, inovadores em termos de ideias e descobertas, e em favor das quais há muita evidência empírica, como é o caso da teoria de Piaget (1983a). Por exemplo, a ideia de que os bebês e as crianças são cognitivamente muito menos maduros de que os adolescentes e adultos parece incontestável, e é uma ideia central em tal teoria (ver Gruber & Vonèche, 1995; Piaget, 1983a). Contudo, para muitos cognitivistas actuais, Piaget é já uma figura do passado (Brainerd, 1997; Cohen, 1983), alguém que está morto (Bjorklund, 1997), ou alguém cujas crenças foram já usurpadas pela nova teoria do desenvolvimento cognitivo (Azar, 1997). Numa palavra, proclama-se que chegou ao fim a era de Piaget, que estamos já em plena época pós-Piagetiana (Gopnik, 1996), e que «há pouco a ganhar em “testar” uma teoria que já se sabe que é inadequada [e] seria muito melhor dedicar esforços a testar teorias alternativas» (Halford, 1989, p. 351). Fica a impressão de que os psicólogos, mesmo os que se reclamam de desenvolvimentistas, acreditam numa concepção imaculada (i.e., sem passado) da Psicologia (Liben, 1997).

Embora a busca da verdade, a irritação da dúvida e o querer ir além mesmo dos génios sejam apanágio do espírito científico, é tolo acreditar, como parece acontecer no campo da psicologia,

---

(\*) Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação, Universidade de Lisboa, Alameda da Universidade, 1600 Lisboa, E-mail: Orlando@fc.ul.pt

que seremos automaticamente criativos e inovadores mal cortemos com o passado e proponhamos uma teoria que chamamos nova. Nem que para isso seja necessário, geralmente em estilo inchado, ignorar os gigantes do passado, chamá-los nomes (e.g., racionalistas, positivistas), descaracterizá-los, ou mesmo proclamar apressadamente a sua morte!

O principal objectivo deste meu artigo é argumentar a favor de uma interpretação da teoria de Piaget que vai além da sua interpretação padrão, comum ou mesmo popular. De modo mais específico, apresento o que são as marcas mais distintas da leitura padrão da teoria de Piaget e quais são as suas contrapartidas quando se vai além de semelhante interpretação. Argumento que, embora possível ou mesmo sugerida por alguns escritos de Piaget, semelhante interpretação está longe de ser a única possível e mais longe ainda de poder ser tomada pela própria teoria. Defendo que essa interpretação, provinda sobretudo da psicologia cognitiva, é altamente responsável por muitas distorções e críticas dirigidas à teoria de Piaget nos últimos 30 anos. E mostro, finalmente, que quando vamos além da interpretação padrão da teoria de Piaget, ela parece menos problemática em termos empíricos e conceptuais, os seus pressupostos construtivistas e desenvolvimentistas tornam-se mais claros, e muitas das críticas formuladas contra ela perdem muito do seu conteúdo empírico e razão de ser (ver Lourenço & Machado, 1996).

Não obstante tudo isto, deve ficar claro que não defendo que há um «verdadeiro» Piaget a descobrir, que esse «verdadeiro» Piaget apareça mal se vá além da sua interpretação padrão, ou que os problemas levantados pela sua teoria desapareçam quando ele é melhor compreendido. Em vez disso, limito-me a dizer que ir além da interpretação padrão da teoria de Piaget ajuda-nos (1) a ver essa teoria a partir de dentro, antes de a julgarmos a partir de fora; (2) a aproveitar mais do seu enorme contributo para a compreensão do desenvolvimento humano; (3) a estabelecer pontos de contacto, geralmente recusados, com outras teorias psicológicas; (4) a descobrir que os problemas levantados por essa teoria são relativamente diferentes, e mais interessantes, do que aqueles que em geral lhe são levantados; e (5) a contribuir para a sua avaliação crítica no presente e no futuro. A minha esperança é que o

ir além da interpretação padrão de Piaget ajude os estudiosos em geral e os desenvolvimentistas em particular, não a verem essa teoria como uma «igreja» a ser reverenciada ou destruída a todo o custo, mas como um fórum onde é possível trocar ideias e pontos de vista.

A meu ver, a interpretação padrão da teoria de Piaget assume de modo mais ou menos explícito os seguintes oito aspectos. Na teoria de Piaget, (1) são as pessoas, não os seus comportamentos, que se encontram em estádios; (2) a idade é um critério, não um indicador de desenvolvimento; (3) é a verdade, não a necessidade, que é a questão central da psicogénese; (4) as estruturas de conjunto são entidades funcionais e explicativas mais do que entidades formais e descritivas; (5) a construção do conhecimento é uma actividade solitária mais do que uma tarefa social; (6) em vez de trajectórias múltiplas, há somente um percurso desenvolvimentista; (7) quando raciocinam, o que os sujeitos mais fazem não é operar, mas seguir regras; e (8) é a forma e a estrutura, não o significado e o conteúdo, que têm um papel central no desenvolvimento e compreensão operatória.

As coisas são diferentes, contudo, quando se vai além da interpretação padrão da teoria de Piaget. Quando isso acontece, então, na teoria de Piaget, (1) são os comportamentos, não as pessoas, que se encontram em estádios; (2) a idade é apenas um indicador, não um critério de desenvolvimento; (3) é a necessidade, não a verdade, que é a questão central da psicogénese; (4) as estruturas de conjunto são mais entidades formais e descritivas do que entidades funcionais e explicativas; (5) a construção do conhecimento não é uma actividade solitária, mas uma tarefa social; (6) não há apenas um, mas múltiplos caminhos desenvolvimentistas; (7) quando raciocinam, o que os sujeitos fazem não é seguir regras, mas operar; e (8) significado e conteúdo, não apenas forma e estrutura, têm um papel central no desenvolvimento e compreensão operatória.

Deixo para terceiros a questão de saber se esta nova maneira de ver Piaget é uma reinterpretção ou apenas uma extensão da sua obra. Seja como for, enquanto a interpretação padrão de Piaget acentua a sua teoria inicial de estádios estruturais, a interpretação de Piaget que aqui defendo coloca a tónica na sua teoria de equilibração, uma teoria que Piaget elaborou sobretudo na

última fase da sua obra (ver Piaget, 1975; e também Carpendale, McBride, & Chapman, 1996; Chapman, 1992). Além disso, enquanto a teoria de Piaget foi sobretudo erigida em investigações conceptuais, investigações que procuram controlar a consistência e fundamento de uma série de descobertas parcelares e relativamente isoladas (Machado, Lourenço, & Silva, 1997), a sua leitura padrão julga-o apoiando-se sobretudo em investigações factuais, investigações que nos dão apenas histórias de fragmentos isolados sobre o mundo. Só que, como se tornará claro ao longo deste artigo, e no dizer prosaico de Wittgenstein (1958, p. 19e), em muitas dessas investigações factuais a «linguagem *vai de férias*», ou seja, falta uma análise cuidada da gramática dos conceitos e impera a confusão conceptual. Nas palavras de P. Meehl (1978), abusa-se de asteriscos tabulares e níveis de significância à custa de riscos teóricos ou imprecisões conceptuais.

### 1. SÃO OS COMPORTAMENTOS, NÃO AS PESSOAS, QUE ESTÃO EM ESTÁDIOS

A ideia de que são as pessoas, não os comportamentos, que estão em estádios de desenvolvimento é largamente assumida por aqueles que têm uma interpretação padrão da teoria de Piaget. Em tal interpretação, são os sujeitos, não as suas acções e operações em certas tarefas Piagetianas, que são declarados pré-operatórios, operatórios, ou formais. Os estádios Piagetianos são então concebidos como existindo dentro da criança ou na sua mente (Brainerd, 1978; Gelman & Baillargeon, 1983; Donaldson, 1987; Gopnik, 1996). As seguintes palavras de um conhecido crítico de Piaget lembram bem esta leitura padrão e reificada dos seus estádios: «Os Piagetianos têm tomado as respostas das crianças nos problemas de inclusão de classes para demonstrar que *elas* [as crianças] *se encontram* num estádio pré-operatório em termos da sua competência para compreender [certos] conceitos» (Siegal, 1991, pp. 43-44, itálico acrescentado). Contudo, quando se vai além da interpretação padrão de Piaget, a designação de criança pré-operatória não se refere a uma criança individual, muito menos a uma criança individual que é pré-operatória em todos os aspectos, mas a um tipo de pensamento, comportamento ou ac-

ção que apresenta certas propriedades morfológicas distribuídas em maior ou menor extensão na população de crianças estudadas (ver também Chapman, 1988a, p. 361).

Não há dúvida de que Piaget (1947, 1960) contribuiu ele próprio para esta leitura frequente e reificada dos seus estádios por muitos dos seus críticos ou mesmo seguidores. Por exemplo, os seus protocolos associam níveis de desenvolvimento cognitivo com limites específicos de idade (Piaget & Inhelder, 1966); a sua definição de estádios apela para certos critérios (i.e., sequência invariante, estrutura cognitiva, integração, consolidação e equilíbrio; ver Piaget, 1960, 1972a) que parecem residir na mente das pessoas; em diversas ocasiões, Piaget (1941) referiu-se às suas estruturas de conjunto ou estruturas cognitivas como se elas fossem causalmente activas na mente do sujeito; e Piaget defendeu também «que cada estádio é caracterizado por uma dada estrutura de conjunto em função da qual é possível explicar os comportamentos típicos do respectivo estádio» (Piaget & Inhelder, 1966, p. 121).

Não obstante tudo isto, a minha convicção é que a teoria de Piaget é também consistente com uma concepção não-reificada dos seus estádios, uma concepção segundo a qual não são as pessoas, mas os seus comportamentos, acções ou operações numa certa tarefa, que se encontram em certo estádio de desenvolvimento cognitivo (ver também Commons, Goodheart, & Bresette, 1995). Isto é, são as acções e as operações em tarefas Piagetianas, não as pessoas em si mesmas, que podem ser classificadas em certo nível ou estádio (descritivo) de desenvolvimento cognitivo em função de certos critérios formais, tais como diferenciação, integração, coordenação, reversibilidade e equilíbrio.

Embora raramente apareça mencionada quer pelos críticos quer por seguidores de Piaget, esta concepção não-reificada de estádio está patente em muitas das suas obras e ideias. Primeiro, como facilmente se depreende da seguinte afirmação, Piaget (1932) não acreditava na existência de estádios globais de desenvolvimento: «Não há estádios globais definindo o conjunto da vida psicológica de um sujeito em determinado momento da sua evolução» (p. 61). Segundo, Piaget foi céptico também quanto à existência de uma única unidade estrutural em cada nível de

desenvolvimento: «Em estádio algum do desenvolvimento da criança, declarou Piaget, fui eu capaz de ver unidade estrutural» (Piaget in Osterrieth, 1956, p. 58). Terceiro, e mais relevante ainda para a questão em discussão, Piaget afirmou de modo explícito que a «psicologia genética encara as funções mentais na sua construção, e que os estádios não são um fim em si mesmos, mas apenas instrumentos preliminares para a análise de tais processos formativos» (Piaget in Osterrieth, 1956, pp. 56-57). Quarto, como observado por Chapman (1988a), Piaget e Inhelder não expressaram qualquer surpresa quando, por exemplo, observaram uma considerável *décalage* no comportamento de crianças numa tarefa de classificação de flores – onde 60% de crianças de 8 anos foram bem sucedidas – e numa outra de classificação de animais – tarefa apenas resolvida por crianças de 11-12 anos (ver Piaget & Inhelder, 1959, cap. IV), tendo antes manifestado surpresa pela constatação de sincronia entre condutas de classificação e de seriação, já que as primeiras estão mais relacionadas com a linguagem, e as segundas com a percepção (Piaget & Inhelder, 1959). Quinto, se Piaget acreditasse que são as pessoas, não as suas acções e operações, que estão em estádios, então teria proposto, não múltiplas, mas apenas uma ou poucas provas quer para avaliar o pensamento concreto quer para avaliar o pensamento formal (ver Flavell, 1963). Sexto, não obstante pontos de vista em contrário, as estruturas lógico-matemáticas Piagetianas, como, por exemplo, os agrupamentos das operações concretas ou o reticulado das operações formais, podem ser interpretadas, não como antecedentes funcionais que, a partir de dentro da pessoa, produzem comportamentos de uma dada complexidade, mas antes como critérios formais que podem ser usados pelo investigador para descrever o nível de organização e complexidade presente em tais comportamentos (ver, por exemplo, Carpendale et al., 1996; Chapman, 1988a; Lourenço & Machado, 1996; Ricco, 1993). Sétimo, o facto de nas suas últimas obras Piaget ter passado a usar o termo «nível» em vez de «estádio» (ver Piaget, 1974, por exemplo), é também um argumento a favor da ideia de que são os comportamentos em certa tarefa, não as pessoas como um todo, que podem ser descritos em termos de estádio ou de complexidade cognitiva. Finalmente, podemos ainda

pensar que esta concepção não-reificada de estádio é a única compatível com a epistemologia construtivista que informa toda a teoria de Piaget: pensar é operar e agir sobre a realidade mais do que formar dela representações mentais.

Embora possa ser uma heresia para alguns, pela sua concepção construtivista do conhecimento, Piaget está bem mais próximo de Skinner (1977) ou de Wittgenstein (1969) do que da actual psicologia cognitiva e do seu constante refúgio na mente. A seguinte afirmação, que é de Wittgenstein (1969, p. 62e), podia ser perfeitamente de Piaget, mas dificilmente de um psicólogo cognitivo: «As crianças não aprendem que existem livros, sofás, etc., etc.; aprendem antes a ir buscar os livros ou a sentar-se em sofás.» Dado que foi na última fase da sua obra que Piaget mais elaborou sobre as suas teses construtivistas (ver Piaget, 1970, 1975, 1976, 1977, 1980a), muitos críticos não conheceram tais escritos e foram levados a pensar os estádios de Piaget em termos de disposições internas e globais e supostamente responsáveis pelos comportamentos da criança em certo momento do seu desenvolvimento. Numa palavra, se fossem as pessoas, não os seus comportamentos, que estivessem em certos estádios, então todas estas asserções e ideias de Piaget seriam relativamente incompreensíveis.

Em termos de implicações para a teoria de Piaget, vai uma grande diferença entre propor uma interpretação padrão dos seus estádios e defender a sua concepção não-reificada. Por exemplo, diversos críticos criticaram os estádios de Piaget porque «eles não explicam nada» (Friedrich, 1972, p. 15; ver também Brainerd, 1978, p. 180; Flavell, 1985, p. 290). Semelhante crítica, contudo, perde a sua razão de ser quando é assumida, não a interpretação padrão dos estádios de Piaget, mas a sua leitura não-reificada. É que nesta, os estádios, longe de serem conceitos explicativos, são instrumentos preliminares de análise e descrição.

De modo similar, muitos críticos têm acusado os estádios Piagetianos de serem conceitos tautológicos e circulares (e.g., Brainerd, 1978; Lipsitt, 1981). Isto é, muitos críticos assumem que na teoria de Piaget as crianças são conservantes porque se encontram no estádio das operações concretas, e que se encontram neste estádio porque são conservantes. Como é fácil de ver, esta crítica perde também a sua razão de ser quando

se adopta, não a leitura reificada, funcionalista e «Americana» dos estádios de Piaget - leitura contra a qual ele sempre se insurgiu (ver Piaget, 1967a) - mas a sua leitura não «estandardizada» (ver também Beilin, 1992a; Carpendale et al., 1996; Chapman, 1988a). Na verdade, se o conceito de estádio é descritivo e não explicativo, como é que ele pode ser tautológico e circular?

Na teoria de Piaget o conceito de *décalage* ou desfasamento horizontal refere-se à diferença de idades em que uma dada estrutura ou competência formalmente análoga emerge em relação a diferentes áreas ou domínios de conteúdo. O exemplo clássico desta assincronia desenvolvimentista é o desfasamento entre a conservação da substância, do peso e do volume (Piaget & Inhelder, 1941). Na opinião de muitos críticos (e.g., Bruner, 1983; Fischer, 1980; Corrigan, 1979), a ocorrência frequente de *décalages* relativamente ao domínio de noções que parecem envolver a mesma estrutura, estádio ou competência, constitui uma grave «anomalia da teoria [de estádios] de Piaget» (Demetriou, Efklides, Papadaki, Papantoniou, & Economou, 1993, p. 481). Anomalia, porque fala em favor, não de sincronia no desenvolvimento, como (supostamente) seria previsível pela teoria de Piaget, mas da sua assincronia e heterogeneidade.

Deixando agora de lado a questão de saber se a teoria de Piaget prevê ou não sincronia, a ocorrência efectiva de assincronia no desenvolvimento seria uma grave anomalia para a teoria de estádios de Piaget se estes fossem concebidos como sendo características (quasi-disposicionais) das pessoas, em vez de propriedades formais das suas acções e pensamentos em face de certas tarefas. De outro modo, o que a ocorrência de desfasamentos no desenvolvimento põe em causa é a validade da interpretação padrão dos estádios Piagetianos. Quando os estádios não são reificados ou erigidos em entidades superfuncionais que determinam totalmente o comportamento da criança, esta pode manifestar um nível de compreensão operatória em certa tarefa (e.g., conservação do peso em relação a uma bola de barro), mas não em outra, ainda que esta última seja formalmente idêntica à primeira (e.g., conservação do peso de um pedaço de açúcar que se dissolve em água). Embora muitos não esperassem, são de Piaget estas palavras: «É claro que em cada prova intervém uma gama enorme de

factores heterogéneos, como as palavras utilizadas, a extensão da pergunta, o seu carácter mais ou menos concreto, a sua relação com a experiência individual do sujeito (...), de modo que nunca se chega a uma medida de compreensão pura, mas relativa a um certo problema e material» (Piaget & Szeminska, 1941, p. 193). Sendo assim, a tese de alguns críticos segundo a qual a teoria de Piaget apela para um pressuposto de nível único - i.e., «em determinado momento a pessoa funciona num único estádio cognitivo» (Fischer & Granott, 1995, p. 304) - é pouco rigorosa, e só é possível quando se adopta a sua leitura padrão.

Vários autores têm apresentado como novidade em relação a Piaget a substituição do seu conceito de «estádio» pelo conceito de «nível», um conceito tido como mais mole em termos de estrutura (Fischer, Bullock, Rotenberg, & Raya, 1993). No pensar de tais autores, esta substituição realça a ideia de que as pessoas funcionam ao mesmo tempo em múltiplos níveis cognitivos. Semelhante substituição, contudo, só é novidade quando se assume a interpretação padrão de Piaget. Quando se vai além dela, depressa nos apercebemos, primeiro, que nas suas últimas obras Piaget (1977) passou ele próprio a usar o termo «nível» em vez do termo «estádio» e, segundo, que na teoria de Piaget o próprio conceito de estádio não implica, como já dissemos, o pressuposto de nível único.

Quando se assume que os estádios não estão na mente da criança, mas antes nas acções e operações, evita-se também uma delicada e arrelia-dora questão ontológica: convertê-los numa entidade misteriosa, diáfana e relativamente intratável. De facto, quando os estádios estão nos comportamentos, não nas pessoas, eles ficam expostos à nossa análise e descrição, e não há necessidade de apelar para nada de escondido e relativamente opaco e misterioso.

Dia após dia, a psicologia do desenvolvimento faz esforços no sentido de se libertar do conceito de estádio (e.g., Baltes, 1987; Flavell, 1985; Rest, 1979; ver também Levin, 1986). Pelo menos de modo implícito, o argumento é que, teoricamente, o conceito de estádio (Piagetiano) lembra estrutura, sincronia e homegeneidade e, na prática, os dados revelam diversidade, assincronia e heterogeneidade (ver Flavell, 1982). Por mais que semelhante concepção de estádio seja

atribuída a Piaget, o certo é que isto só é verdade quando se assume a sua interpretação padrão. Quando se vai além dela, os estádios não são mais disposições de tipo traço dentro da pessoa, mas instrumentos de classificação do nível de complexidade estrutural de certas acções e operações do sujeito. Mas quando esta concepção é adoptada, então o conceito de estádio não é um mal a evitar, mas um bem a preservar e a estender. De outro modo, estando a psicologia do desenvolvimento interessada em identificar como é que certas competências emergem, aparecem e atingem a sua maturidade plena (i.e., mudanças transformativas; ver Overton, 1997), então só há a ganhar em dispor de instrumentos conceptuais que nos ajudam a distinguir formas qualitativamente distintas nessas diversas competências. E melhor do que nenhum outro, o conceito de estádio é particularmente apropriado a semelhante finalidade. Por um lado, é um conceito cunhado há muito tempo; por outro, é o que mais faz pensar em mudança, mas também em direcção (ver Fowler, 1992). Quando penso na psicologia do desenvolvimento sem o conceito de estádio, logo me vem à mente o que o filósofo Francês Voltaire disse um dia quando pensava na hipótese de um mundo sem Deus: «Se Deus não existisse, teria de ser inventado.»

Em resumo, quando se vai além da interpretação padrão da teoria de Piaget, são os comportamentos, não as pessoas que estão em estádios. Embora exista em Piaget uma certa ambiguidade quanto a esta questão, a concepção não-reificada de estádios é a que está mais de acordo com a epistemologia construtivista que informa a sua teoria. Quando esta concepção é assumida, a leitura funcionalista – e tipicamente «Americana» – da obra de Piaget, bem como muitas críticas que lhe foram dirigidas, perdem muito da sua razão de ser. Como consequência, em vez de ser um alvo a abater a toda a pressa, como pretendem muitos psicólogos cognitivos actuais, a teoria de Piaget surge antes como um legado que interessa conhecer e tomar em conta para a compreensão do desenvolvimento psicológico.

## 2. A IDADE É UM INDICADOR, NÃO UM CRITÉRIO DE DESENVOLVIMENTO

A ideia de que a idade é um critério e não ape-

nas um indicador de desenvolvimento é outro aspecto da interpretação padrão, frequente ou tradicional da teoria de Piaget (e.g., Baillargeon, 1987; Donaldson, 1987; Halford, 1989; Siegal & Peterson, 1996; Spelke, 1991; Thelen & Smith, 1994). Segundo esta interpretação, não só o nível de desenvolvimento cognitivo da criança está intimamente associado à sua idade, como existe um começo preciso e absoluto para a emergência de uma dada competência (e.g., inteligência pré-operatória, concreta ou formal). O argumento é que a idade é de importância crítica, porque a sua presença é sempre necessária e fundamental para um certo nível de desenvolvimento cognitivo.

Quando se vai além desta interpretação padrão, a idade não é de importância crítica, porque a sua presença é necessária, mas não fundamental (Lourenço & Machado, 1996; Montanero, 1991; Smith, 1991, 1996a). De outro modo, enquanto a interpretação padrão vê a teoria de Piaget em termos de cronologia de aquisições (i.e., o que fazem as crianças em diferentes idades), a reinterpretação que eu proponho vê-a em termos de sequência de transformações (i.e., como é que certas competências emergem, evoluem e atingem a sua maturidade, reversibilidade e equilíbrio).

A leitura de Piaget em termos de cronologia de aquisição é visível, por exemplo, na seguinte afirmação de um dos seus bem conhecidos críticos, afirmação que está inserida num estudo empírico sobre o objecto permanente em bebés, e estudo projectado para mostrar que esta permanência já existe em bebés de 3-4 meses: «Os resultados deste estudo desafiam seriamente as teses de Piaget em relação à *idade* em que emerge a permanência do objecto» (Baillargeon, 1987, p. 665, *itálico acrescentado*). A convicção de que a idade é um critério de desenvolvimento está também expressa na ideia, largamente partilhada, de que «seria contra a teoria [de Piaget] se as crianças de oito anos fracassassem em provas de conservação» (Flanagan, 1992, p. 127). Como é óbvio, esta afirmação e esta ideia mostram também que para estes autores (i.e., Baillargeon & Flanagan) são as pessoas e não os seus comportamentos que estão em estádios.

Piaget, uma vez mais, contribuiu para esta leitura padrão do estatuto da idade em termos de desenvolvimento. Como já foi referido, não só

os protocolos Piagetianos associam níveis de desenvolvimento cognitivo a certos limites de idade, como ainda os seus livros indicam idades específicas para os seus estádios de desenvolvimento. Por exemplo, é usual Piaget afirmar que as crianças são capazes de conservação da substância por volta dos 7-8 anos, do peso por volta do 9-10 anos, e do volume por volta dos 11-12 (Piaget & Inhelder, 1941); as operações formais emergem mais tarde, na adolescência tipicamente (Piaget, 1972b).

Não obstante estas afirmações de Piaget, a sua teoria é muito mais consistente com a ideia de mudança em termos de sequência de transformação do que com a ideia de mudança em termos de cronologia de aquisição. Três argumentos substanciam a minha posição. Primeiro, Piaget declarou explicitamente que a idade era um indicador e não um critério de desenvolvimento: «Encontramo-nos aqui na presença de enorme complexidade e eu não saberia como julgar o valor da média de idades dos nossos estádios em relação a uma qualquer população. Considero as idades relativas apenas às populações com que temos trabalhado; são *essencialmente relativas*» (Piaget in Osterrieth et al., 1956, p. 34, itálico acrescentado; ver também Piaget, 1924, 1972a). Portanto, a idade é necessária porque sempre afecta a actualização de uma sequência desenvolvimentista, mas não é fundamental porque nunca muda a sequência em si mesma. Segundo, não obstante asserções em contrário (e.g., Flavell & Wohlwill, 1969), Piaget rejeitou uma concepção de desenvolvimento como uma transição de um estado de total ausência de uma dada competência (i.e., um estado negativo de incompetência) para um estado em que essa competência emergiria pela primeira vez (i.e., um estado positivo de competência). Porque nada no desenvolvimento começa *ex abrupto* (Piaget, 1936), não faz sentido pensar em idades precisas para a emergência de uma certa competência. E porque há uma continuidade fundamental entre o funcionamento biológico e o psicológico, então «ao nível comportamental, um esquema nunca tem um começo absoluto porque deriva sempre de um conhecimento prévio através de um processo de diferenciação progressiva cuja origem deve ser procurada nas coordenações sensório-motoras iniciais» (Piaget, 1967a, p. 26; ver também Piaget, 1936, 1937, 1950). Finalmente, é a ideia

de sequência de transformação, não a de cronologia de aquisição, a que mais capta a epistemologia desenvolvimentista e construtivista que está na base de toda a teoria de Piaget. De facto, o que mais lhe interessava não era saber o que as crianças fazem em certas idades (i.e., uma psicologia diferencial de idades), mas como elas constróem e desenvolvem novas formas de pensamento ou inteligência no decurso da ontogénese, aspecto este que Piaget designou como o primeiro grande mistério do conhecimento (Piaget, 1978).

A interpretação da teoria de Piaget em termos de sequência de transformação ou em termos de cronologia de aquisição tem implicações muitas diferentes em relação a essa mesma teoria. Por exemplo, quando a última é a adoptada, o foco na avaliação operatória da criança vai para os resultados e juízos apenas, mais do que para os processos e juízos com justificações (e.g., Gelman, 1972; McGarrigle, Grieve, & Hughes, 1978). De outro modo, em vez de formas vigorosas de uma dada competência (ver Chandler & Chapman, 1991; Gouin-Décarie & Richard, 1996; Montangero, 1991), procuram-se sinais mínimos dessa mesma competência. Nem que para isso seja necessário colocar às crianças questões que parecem não ter qualquer sentido, como, por exemplo, pedir-lhe, numa prova de conservação do número, para indicar em qual de duas filas com 20 elementos cada uma há mais elementos (Siegal, Waters, & Dinwiddy, 1988).

Em resultado da procura de sinais mínimos, proclama-se, primeiro, que Piaget subestimou a competência das crianças; segundo, que Piaget cometeu muitos erros de tipo falso-negativo (i.e., não atribuir às crianças competências que elas realmente têm; e.g., Rose & Blank, 1974); terceiro, que as suas normas de idade são desconfirmadas pelos dados (e.g., Baillargeon, 1987; Spelke, 1991); e, finalmente, que «há muita evidência que a este respeito [i.e., relação entre certas idades e certas competências] Piaget está errado» (Donaldson, 1987, p. 19).

Estas conclusões não se seguem quando a idade é tomada, não como um critério, mas apenas como um indicador de desenvolvimento. Neste caso, o foco vai menos para a emergência precoce de sinais mínimos de uma dada competência e mais para a sua transformação qualitativa no decurso da psicogénese (Fischer & Bidell,

1991; Liben & Downs, 1997). De outro modo, na avaliação operatória da criança, os juízos com justificação têm mais peso do que os juízos apenas (e.g., Chapman & Lindenberger, 1988; Chapman & McBride, 1996). Em consequência, quando se vai além da interpretação padrão, fica claro, primeiro, que Piaget não subestimou a competência das crianças tanto quanto se diz; segundo, que os seus críticos cometeram muitos erros de tipo falso-positivo (i.e., atribuir à criança competências que ela realmente não tem); terceiro, que a sua teoria não é conceptualmente desafiada mesmo que seja verdade que as crianças têm competências operatórias mais cedo do que Piaget julgou; e, finalmente, que a questão de saber se Piaget subestimou ou não a competência operatória da criança envolve clarificação conceptual, como, por exemplo, a distinção entre conhecimento verdadeiro e conhecimento necessário (Smith, 1993), antes de envolver a obtenção de dados empíricos e asteriscos tabulares ou níveis de significância.

Em resumo, quando se vai além da interpretação padrão da teoria de Piaget, a idade é apenas um indicador, nunca um critério de desenvolvimento. Em vez de aparecer como uma psicologia diferencial de idades interessada na cronologia de certas aquisições, a teoria de Piaget surge antes como uma psicologia do desenvolvimento interessada na sequência de certas transformações. Porque há evidência de que a interpretação padrão de Piaget toma muitas vezes competências pré-operatórias por operatórias, então a crítica frequente de que Piaget subestimou a competência operatória das crianças é muito menos pertinente do que é dado a entender por essa interpretação padrão. Acima de tudo, baseia-se geralmente em investigações factuais, não em investigações conceptuais.

### 3. É A NECESSIDADE LÓGICA, NÃO A VERDADE, QUE É A QUESTÃO CENTRAL DA PSICOGÉNESE

É largamente aceite que, ao longo do tempo, Piaget introduziu modificações substanciais na sua obra (Beilin, 1992b). Por exemplo, de uma fase inicial relativamente funcionalista acentuando o papel da assimilação e da acomodação enquanto invariantes funcionais e o da interacção

social na construção do desenvolvimento (1920-1940; e.g., Piaget, 1923, 1932, 1937), ele orientou-se para uma fase intermédia fortemente estruturalista e voltada para a identificação de estádios estruturais (1940-1960; e.g., Piaget & Inhelder, 1941), antes de alcançar, após os anos 70, uma fase profundamente construtivista em que a ênfase vai para certos processos desenvolvimentistas tais como a abstracção reflexiva (Piaget, 1977), a equilibração (Piaget, 1975) e a abertura a novas possibilidades (Piaget, 1981).

Não obstante estas modificações, a questão da necessidade lógica ou do conhecimento necessário foi sempre uma preocupação permanente ao longo de toda a sua obra (Piaget, 1924, 1950, 1967b, 1981, 1983b, 1986), e julgada mesmo como o segundo grande mistério do conhecimento (Piaget, 1978) e «a questão central da psicogénese das estruturas operatórias» (Piaget, 1967b, p. 391). Piaget pode ser mesmo considerado o único psicólogo do necessário ou do que pode ser considerado o conhecimento fundamental ou «fundacional» (ver Byrnes, 1992; Chapman, 1988a; Lourenço, 1994, 1997a; Ricco, 1993; Smith, 1993, 1994).

A preocupação de Piaget com o conhecimento necessário levou-o à introdução do método clínico e dos seus diversos procedimentos, tais como, questionamento repetido, justificações, contra-sugestões e seduções perceptivas ou verbais (ver Piaget, 1926). A ideia era recorrer a procedimentos que permitissem avaliar o conhecimento necessário na criança e distingui-lo do conhecimento simplesmente verdadeiro. Por exemplo, para uma criança que se comporta operatorialmente numa prova de conservação dos líquidos, não é apenas verdade que uma certa quantidade de água permanece a mesma quando é vertida para um copo diferente – i.e., conhecimento verdadeiro; mas essa quantidade de água não pode ser senão a mesma – i.e., conhecimento necessário. De outro modo, os juízos e as justificações operatórias da criança estão impregnados de um sentido de necessidade lógica, não apenas de um sentido de verdade. Enquanto o conhecimento verdadeiro, como exemplificado numa lei científica, envolve apenas indução, factos observáveis, probabilidade e relações contingentes entre antecedente e conseqüente, o conhecimento necessário, como exemplificado pela conservação da substância ou do número, impli-

ca dedução, certeza, universalidade e relações necessárias entre antecedente e consequente (Ricco, 1993; Smith, 1993). Inútil dizer que os juízos pré-operatórios são conhecimento falso.

Sendo assim, a teoria de Piaget é fortemente simplificada, distorcida ou mal interpretada quando a sua preocupação com a necessidade lógica ou conhecimento necessário não é tida em conta, ou não recebe a atenção devida. Contudo, é isto que tem acontecido na sua interpretação padrão. Devido à pressa de mostrarem que as crianças são mais competentes do que Piaget imaginava e, portanto, que a sua teoria é empiricamente falsa, os desenvolvimentistas que adoptam a interpretação padrão de Piaget programaram uma plétora de estudos onde eram utilizadas versões simplificadas das suas provas. Por exemplo, ora se evitava o questionamento repetido nas provas de conservação, na convicção de que isso eliminava a possibilidade da criança entender a pergunta após a transformação como uma pista para mudar a sua resposta à pergunta antes da transformação (e.g., Rose & Blank, 1974; Siegal, 1991); ora não eram pedidas justificações, na convicção de que elas faziam apelo a uma competência linguística que dificultava que a criança manifestasse a sua verdadeira competência cognitiva (e.g., Braine, 1962, Siegel, 1982); ora se eliminavam ou baixavam as seduções perceptivas ou verbais, como, por exemplo, utilizar conjuntos de dois ou três elementos na prova de conservação do número (e.g., Gelman, 1972), ou utilizar na prova de inclusão de classes, não a questão original (i.e., «Neste conjunto, com quatro cavalos, sendo três pretos e um branco, há mais cavalos pretos ou cavalos?»), mas uma outra destinada a marcar linguística e perceptivamente a classe superordenada (e.g., «Neste conjunto, com quatro cavalos *em pé*, sendo três pretos e um branco, há mais cavalos pretos ou mais cavalos *em pé*?»); e.g., McGarrigle et al., 1978). A ideia era controlar ou eliminar o efeito dos chamados factores de desempenho (e.g., memória, linguagem, etc.) na avaliação operatória da criança (e.g., Bryant & Trabasso, 1971; Siegel, McCabe, Brand, & Matthews, 1978). Fazendo isso, muitos críticos de Piaget pensavam que a competência cognitiva da criança apareceria de forma mais pura e, portanto, que eles, críticos, teriam menor probabilidade de subestimar a competência das crian-

ças (ver Brainerd, 1973a, 1977). O seguinte exemplo ilustra bem tanto o que os críticos visavam como os graves problemas em que incorreram.

Na versão original da prova Piagetiana da transitividade de comprimentos (Piaget, 1964, p. 63), apenas são mostradas à criança duas varinhas de cada vez (i.e., primeiro as varinhas A e B, e depois as varinhas B e C). Em questão está o que as crianças são capazes de concluir em relação ao tamanho relativo das varinhas A e C, varinhas que nunca são vistas ao mesmo tempo. Contudo, numa versão muito usada deste procedimento, todas as comparações entre as varinhas são apresentadas ao mesmo tempo, e arranjadas da esquerda para a direita em ordem crescente (ou decrescente) de tamanho (e.g., Brainerd, 1974; Brainerd & Kingma, 1984; as diferenças de comprimento entre as varinhas adjacentes são muito pequenas de modo a não serem percebidas directamente). Este detalhe do procedimento aparentemente trivial é crítico porque permite que as crianças dêem respostas «correctas» usando raciocínio funcional (e.g., «A varinha C é mais comprida do que a varinha A porque está à direita») e não a composição operatória das relações ou premissas (e.g., «A varinha C é mais comprida do que a varinha A, porque a varinha B é mais comprida do que a varinha A, e a C é mais comprida do que a B»).

De outro modo, a questão de saber se a resposta correcta nessa e em outras versões modificadas das provas de Piaget expressa conhecimento necessário ou apenas verdadeiro, uma distinção essencial na sua obra, não é equacionada pelos autores de tais estudos, autores que adoptam o que chamo uma interpretação padrão da teoria de Piaget. Mais do que isso, quando argumentam, por exemplo, contra o uso de métodos verbais (Braine, 1959), de juízos com justificações (Brainerd, 1977), de questionamento repetido (Siegal, 1991), e da introdução de seduções perceptivas e verbais na avaliação operatória da criança (McGarrigle et al., 1978), tais autores estão a pôr de lado um meio poderoso de distinguir: (1) o que nas respostas das crianças é conhecimento necessário ou apenas conhecimento verdadeiro (Smith, 1993); (2) o que é verdadeira compreensão operatória ou apenas raciocínio funcional e figurativo (Chapman & Lindenberger, 1988); (3) o que é capacidade cogni-

tiva com poderes relativamente ilimitados ou apenas habilidades cognitivas específicas (Goiun-Décarie & Richard, 1996); (4) o que é uma competência expressiva, ou apenas comportamentos instrumentais (Lind, 1995; Overton, 1997); e (5) o que é necessidade ou apenas mera pseudonecessidade (Piaget, 1983b).

Portanto, ao contrário do que é geralmente assumido pelos autores que adoptam uma interpretação padrão, as modificações introduzidas nas provas típicas de Piaget resultam, não na avaliação da «mesma competência operatória com menos erro de medida, mas sim na avaliação de competências totalmente diferentes» (Chapman, 1988a, p. 355). Na expressão consagrada de P. Meehl (1978), tais autores abusaram de asteriscos tabulares à custa de riscos teóricos, e também de investigações factuais à custa de investigações conceptuais. Ainda de outro modo, pensaram que dados obtidos num certo jogo de linguagem (i.e., rigor metodológico, mas falta de clarificação conceptual) podiam ser utilizados para contestar dados obtidos em jogos de linguagem diferentes (i.e., distinção entre verdade e necessidade; ver Chapman, 1987). O que aqui facilmente vem à mente é a astuta observação de Wittgenstein (1958) de que «em psicologia há métodos experimentais e confusão conceptual. [Com a agravante de que] a existência de métodos experimentais nos leva a pensar que temos os meios necessários para resolver os problemas que nos perturbam; contudo, problema e método passam um pelo outro» (p. 232e).

Mesmo assim, interessa realçar que esses autores (e.g., Baillargeon, 1987; Spelke, 1991) foram capazes de projectar pesquisas engenhosas e metodologicamente sofisticadas e que trouxeram à luz um conjunto complexo de competências nos bebés e em crianças até então não suspeitadas. E ainda capazes de mostrar que alguns aspectos do método clínico de Piaget (e.g., o questionamento repetido) podem violar algumas normas de conversação, como, por exemplo, a norma ou a *regra da quantidade* (i.e., «não dizer [ou perguntar] nem mais nem menos do que o necessário»; ver Grice, 1975) e, portanto, induzir a criança a mudar a sua resposta inicial porque é isso que ela pensa que lhe está a ser pedido quando uma pergunta inicial lhe é colocada numa segunda vez (ver Siegal, 1991). Deve dizer-se, contudo, que defender que um certo contexto

linguístico facilita a manifestação de uma certa competência deixa ainda por explicar a natureza e o desenvolvimento de tal competência.

Em resumo, sem negar que as crianças podem ser muito mais competentes do que Piaget imaginava, os estudos programados para desafiar os seus dados e descobertas estão longe de ser tão convincentes e conclusivos quanto pensam os autores que adoptam a sua interpretação padrão. Como argumentei atrás, eles converteram as tarefas de Piaget numa espécie de testes mentais; apelaram para asteriscos tabulares à custa de não saberem exactamente o que estavam avaliando (i.e., riscos teóricos); e, acima de tudo, há muita evidência de que tomaram por conhecimento necessário o que era apenas simples conhecimento verdadeiro.

#### 4. AS ESTRUTURAS DE CONJUNTO SÃO DESCRIÇÕES FORMAIS, NÃO ENTIDADES FUNCIONAIS

Estruturas cognitivas, estruturas de conjunto, estádio e estrutura, são conceitos centrais na teoria de Piaget e impregnam todos os seus livros (e.g., Piaget, 1968a) e artigos (e.g., Piaget, 1941). Por exemplo, quando Piaget (1936, 1970) compara a sua teoria ao behaviorismo, acentua que enquanto o último é marcadamente atomista (i.e., focado em comportamentos relativamente isolados), a sua teoria é profundamente estruturalista (i.e., focada em totalidades relacionais). Como já observei, Piaget (1960) afirmou várias vezes que cada um dos seus estádios é definido por uma dada estrutura de conjunto em função da qual é possível explicar os comportamentos típicos do respectivo estádio. Em algumas ocasiões, Piaget (1941) referiu-se às estruturas de conjunto como algo causalmente activo na mente do sujeito. As suas estruturas lógico-matemáticas – como as funções (Piaget, 1968b), as correspondências (1980b) e os morfismos (Piaget, Henriques & Ascher, 1990) para o pensamento pré-operatório; os oito agrupamentos para as operações concretas (Piaget, 1952); e o grupo INRC (i.e., operação idêntica, negativa, recíproca e correlativa) para as operações formais (Inhelder & Piaget, 1955) – ainda acentuam mais a componente estruturalista da teoria de Piaget.

Mas o papel e a natureza das estruturas de

conjunto na teoria de Piaget é um assunto controvertido (ver Brainerd, 1978; Flavell, 1963; Chapman, 1988a; Lourenço, 1994). Na visão padrão dessa teoria, as estruturas cognitivas e as estruturas de conjunto são vistas, não como descrições formais ou propriedades morfológicas das diferentes formas de raciocínio (i.e., o nível de complexidade em termos de integração e coordenação das acções de uma certa criança em certa tarefa), mas antes como entidades superfuncionais, ou seja, como antecedentes psicológicos que, à maneira de variáveis independentes, determinam os comportamentos típicos de um certo estágio. Como consequência, assume-se que tais comportamentos (e.g., seriação, inclusão de classes, classificação, transitividade, conservação do número) têm de estar altamente correlacionados porque a teoria de Piaget prevê comportamentos homogêneos e sincrónicos em conteúdos e provas dentro do mesmo estágio ou estrutura de conjunto (Braine, 1959; Corrigan, 1979; Bruner, 1983; Fischer, 1983; Demetriou et al., 1993).

Por exemplo, esta interpretação padrão da teoria de Piaget é bem visível nas seguintes palavras de Corrigan (1979, p. 620): «A posição estruturalista assumida por Piaget e pelos seus seguidores é que a sincronia entre certos domínios e tarefas é um princípio desenvolvimentista fundamental porque as estruturas gerais [i.e., estruturas de conjunto] explicam o [mesmo] funcionamento em diferentes áreas.» Tal interpretação é também visível nas seguintes palavras de Braine (1959, p. 363): «Embora nunca explore as intercorrelações entre sucesso e fracasso em diferentes problemas, Piaget conclui que o processo de raciocínio em determinadas idades se desenvolve *por grupos*» (itálico acrescentado).

Numa palavra, para a interpretação padrão, as estruturas de conjunto são estruturas funcionais mais do que estruturas formais, isto é, realidades psicológicas que explicam o comportamento da criança numa dada tarefa, mais do que critérios formais e lógico-matemáticos (e.g., nível de abstracção, reversibilidade, equilíbrio) em função dos quais esse comportamento pode ser descrito e analisado. São, portanto, mais entidades explicativas do que entidades taxonómicas ou descritivas. Para os que seguem uma leitura padrão da teoria de Piaget, a presumível ligação entre as estruturas de conjunto Piagetianas e a

sincronia desenvolvimentista é mesmo a maior previsão empírica que decorre da sua teoria estrutural.

Deve notar-se que Piaget é também responsável pela leitura funcionalista das suas estruturas de conjunto. Como já foi notado, por vezes ele declarou que as estruturas cognitivas são causalmente activas na mente do sujeito (Piaget, 1941), e admitiu muitas vezes que cada um dos estádios se conforma a uma estrutura de conjunto, estrutura que explica os comportamentos típicos do estágio em questão (Piaget & Inhelder, 1966). Quando acentuava que a sua teoria é estrutural, não atomista, ele costumava dizer que o sujeito está sempre a acomodar-se à realidade, mas que esta é sempre assimilada em função das estruturas ou esquemas cognitivos do sujeito (Piaget, 1936, 1970).

Mas o que mais levou muitos autores a verem as estruturas de conjunto como entidades funcionais responsáveis por todos os comportamentos de um dado estágio, e mesmo a tomar esta interpretação pela própria teoria, foi o pendor funcionalista e «Americano» da actual psicologia cognitiva. Mais habituados a pensarem em termos de explicação funcional (i.e., procurar antecedentes, condições e causas que precedem certos comportamentos) do que em termos de explicação formal ou estrutural (i.e., procurar o nível de organização e integração desses comportamentos), muitos autores e críticos de Piaget converteram o seu sujeito epistémico e formal num sujeito psicológico e funcional. De outro modo, formas gerais e descritivas de conhecer e pensar cuja sequência é necessário explicar, foram vistas como entidades psicológicas dentro da criança que a deviam levar a funcionar cognitivamente em termos de sincronia e homogeneidade (Fischer, 1983; Flavell, 1982). Não há mal nenhum em procurar explicações funcionais para os mais diversos comportamentos, e a explicação funcional é de grande importância do domínio científico. O mal está em querer explicar o que ainda não foi claramente identificado e descrito, coisa que, infelizmente, é muito frequente na psicologia. Se por análise estrutural se entende o esforço de precisar o que está envolvido em determinada competência ou comportamento, então nunca se vai longe de mais em tal análise.

Por muito que Piaget tenha sido responsável pela leitura padrão das suas estruturas de con-

junto, e por mais que essa leitura tenha sido tomada pela própria teoria, é possível e (desejável) ir além de semelhante interpretação. Quando isso acontece, as estruturas de conjunto Piagetianas são vistas, não como entidades funcionais, mas como entidades formais; não como totalidades psicológicas dentro da criança, mas como critérios taxonómicos utilizados pelo investigador; e não como antecedentes que levam a criança a manifestar certas acções e operações para resolver um certo problema, mas como formas gerais de conhecer e pensar com as quais é possível comparar as acções e operações dessa mesma criança nesse mesmo problema. Além disso, estas acções e operações deixam de ser vistas como comportamentos relacionados com a idade, e aparecem antes como coordenações de acções motoras ou mentais exercidas sobre determinados conteúdos e podendo ter uma génese distinta, ou seja, tais acções e operações podem adquirir certas propriedades formais, como integração e diferenciação, em diferentes tempos e velocidades.

Argumentos vários podem ser apresentados em favor desta nova interpretação das estruturas de conjunto de Piaget. Primeiro, ele rejeitou explicitamente a existência de estádios gerais de desenvolvimento (Piaget, 1960, pp. 14-15) e de unidade estrutural em qualquer estádio (Piaget in Osterrieth, 1956, p. 58), defendendo antes que «é necessário insistir vigorosamente no facto de que os estádios [e estruturas de conjunto] não constituem um fim em si mesmos. Comparo-os à classificação botânica e zoológica, que é um instrumento de análise» (ibid., pp. 67-57). Segundo, Piaget considerou que a sua tarefa central não era explicar a variabilidade intra e interindividual e as possíveis acelerações ou atrasos do desenvolvimento, mas identificar e caracterizar as novas formas de pensamento que emergem, evoluem e atingem reversibilidade ao longo do tempo (Piaget, 1978). Terceiro, quando considerou o problema da explicação, foi a explicação formal, não a funcional, que ele mais valorizou (Piaget, 1967b, 1973). Quarto, a busca constante de estruturas lógico-matemáticas, como a noção de grupo prático de deslocamento (Piaget, 1937), para modelar a actividade cognitiva do sujeito mostra também que as estruturas de conjunto são para ser vistas como entidades formais, não funcionais. Quinto, se as estruturas de conjunto fossem para

ser tomadas como entidades funcionais, então não seriam os comportamentos, mas as pessoas que estariam em estádios. Como já foi notado, esta ideia é consistente com a leitura padrão de Piaget, mas não com a nova leitura que aqui proponho. Finalmente, a ideia de estruturas de conjunto como entidades funcionais, não formais, está nos antípodas da epistemologia construtivista que informa toda a teoria de Piaget, porque nesse caso o desenvolvimento do sujeito seria mais o resultado de disposições gerais de tipo traço (i.e., as tais estruturas de conjunto) do que da sua acção sobre o meio físico e social.

Em termos de implicações para a teoria de Piaget, faz uma enorme diferença seguir ou não a leitura padrão das suas estruturas de conjunto. Por exemplo, a interpretação padrão assume que a sincronia entre os comportamentos típicos de um dado estádio (e.g., classificação, conservação e seriação no estádio das operações concretas) é um corolário lógico da própria teoria (Bruner, 1983; Case, 1992; Fischer, 1983). O certo é que, continua o argumento, os dados da investigação têm encontrado, não sincronia e homogeneidade, mas heterogeneidade, assincronia e desfasamentos desenvolvimentistas tanto em provas de pensamento concreto como formal (ver Bond, 1995; Brainerd, 1973b; Hofmann, 1982). Sendo assim, termina o argumento, tais dados refutam uma das previsões mais permitidas pela teoria de Piaget (Fischer, 1980), desafiam os seus pressupostos estruturalistas (Siegel & Brainerd, 1978a) e constituem uma grave anomalia para a própria teoria (Demetriou et al., 1993).

Contudo, quando as estruturas de conjunto são vistas, não como entidades funcionais responsáveis pelos comportamentos de um dado estádio, mas como analogias formais que podem ser encontradas entre esses comportamentos, então as conclusões referidas acima estão longe de ser tão claras quanto parece. É que heterogeneidade e desfasamentos não são dados inconsistentes com a teoria de Piaget, mas antes factos previsíveis a partir dela. Além de outras, pela razão que forma (lógica) e conteúdo (físico) são inseparáveis (Piaget & Inhelder, 1941). De outro modo, o que é para ser esperado na teoria de Piaget não são percursos sincrónicos e paralelos em tarefas tendo supostamente a «mesma» estrutura lógica, mas formas de pensamento mais ou menos avan-

çadas dentro de dado percurso desenvolvimentista em relação a uma dada tarefa. Como observa Chapman (1988a), a estrutura lógica de uma tarefa em termos operatórios «refere-se ao modo como o sujeito a resolve, não a qualquer aspecto abstracto da tarefa desligado do modo como ela é aplicada» (p. 350). Isto não quer dizer, contudo, que os comportamentos do sujeito em várias tarefas não possam apresentar semelhanças e isomorfismos. Por exemplo, Piaget constatou que a génese dos comportamentos de classificação e de seriação por ele estudados tem uma história muito similar (Piaget & Inhelder, 1959). Teoricamente, contudo, este não tinha de ser o caso. De outro modo, os paralelismos no domínio de conceitos relativos a conteúdos diferentes encontrados na obra de Piaget são constatações empíricas que necessitam de explicação, não meras deduções teóricas a partir da própria teoria.

Em face do exposto, é possível pensar que se a interpretação das estruturas de conjunto em termos formais e não funcionais liberta a teoria de Piaget de dados aparentemente contraditórios, essa interpretação diminui o poder das suas previsões empíricas na medida em que acentua a componente formal da teoria. Contudo, a teoria continua a prever ainda determinados percursos desenvolvimentistas dentro de domínios específicos, e não exclui de modo algum a ocorrência de sincronia entre domínios diversos. Mas quando as estruturas de conjuntos são vistas em termos formais e não funcionais, a teoria de Piaget torna-se mais sensível às questões de conteúdo e de contexto. De outro modo, e não obstante pontos de vista em contrário (e.g., Thelen & Smith, 1994), quando se vai além da interpretação padrão, a teoria de Piaget não exclui a ideia de conhecimento específico aos diversos domínios (ver também Chapman, 1988a). Esta ideia, aliás, é consistente com a tese de Piaget de que não há estádios globais de desenvolvimento e de que há uma gama de factores heterogéneos que condicionam a compreensão operatória da criança quando resolve um dado problema.

Em resumo, quando se vai além da interpretação padrão de Piaget, as suas estruturas de conjunto são mais entidades descritivas do que explicativas. Como resultado, a ocorrência de desfasamentos (horizontais) no desenvolvimento deixa de ser uma anomalia grave para a teoria e

constitui mesmo um facto previsível a partir da própria teoria.

##### 5. A CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO NÃO É UMA TAREFA SOLITÁRIA, MAS SOCIAL

Há também uma interpretação padrão da teoria de Piaget no que se refere ao papel do social na construção e desenvolvimento do conhecimento. Esta interpretação anda à volta de quatro pontos ou argumentos centrais. Segundo alguns, na teoria de Piaget a criança é um conhecedor solitário e desincarnado. O argumento é que a teoria de Piaget não tem uma posição adequada sobre a construção social do conhecimento porque o seu «sujeito epistémico não tem classe social, sexo, nacionalidade, cultura, ou personalidade» (Murray, 1983, p. 231), e porque «a aprendizagem humana é concebida frequentemente [nessa teoria] em termos de um organismo solitário em luta contra a natureza» (Bruner, 1985, p. 25). Segundo outros, a teoria de Piaget é individualista na sua essência e cai num individualismo genético insustentável, porque se refere a «um conhecimento sem história e sem sujeito» (Broughton, 1981, p. 230). Além disso, continua o argumento, porque «os conceitos de conhecimento, verdade e objectividade são sociais no sentido em que implicam um consenso sobre o que conta como conhecido, verdadeiro e objectivo (...), [então] o modelo biológico de Piaget é necessariamente inadequado para a tarefa em análise [i.e., desenvolvimento do conhecimento]» (Hamlyn, 1978, p. 58; ver também Baltés, 1987; Cohen, 1983; Cole, 1992; Wallon, 1947; Vygostsky, 1981). Segundo outros ainda, embora seja possível encontrar uma dimensão social nos escritos teóricos de Piaget, essa dimensão é empiricamente subestimada porque o papel dos factores sociais nos seus estudos empíricos é ignorado no sentido em que a criança é entrevistada individualmente em relação a conceitos pertencentes a domínios não sociais, tais como a lógica, a matemática e a física (Doise & Mugny, 1984; Perret-Clermont, 1980), e também porque o papel da linguagem na compreensão pela criança das questões operatórias não recebe a atenção que devia (Bruner & Kenney, 1966; Siegal, 1991). Outros, finalmente, opoem a teoria de Piaget e a de Vygostsky, tendem a ver o pri-

meiro como um biólogo e um psicólogo de cariz «individualista», e o segundo como um socioculturalista de cariz «colectivista» (Wertsch, 1985). De outro modo, é usual dizer-se que enquanto Vygotsky concebe o desenvolvimento em termos de um fenómeno interpessoal e inter-individual, Piaget vê-o como um processo individual, intrapessoal e intrapsicológico (ver em relação a esta oposição, Cole & Wertsch, 1996; Duncan, 1995; Glassman, 1994; Tryphon & Vonèche, 1996, por exemplo).

Há várias razões que ajudam a compreender por que estas posições têm sido adoptadas e tomadas como se fossem a própria teoria. Os estudos empíricos de Piaget incidem especialmente sobre a compreensão de conceitos dos domínios físico (e.g., conservação da substância; Piaget & Inhelder, 1941) e lógico-matemático (e.g., conservação do número; Piaget & Szeminska, 1941), não do mundo social (e.g., casamento, polícia, universidade). Como já foi mencionado, Piaget considerou que a sua tarefa prioritária não era estudar a variabilidade individual e os factores (sociais ou outros) que podem acelerar, retardar ou mesmo impedir a emergência de novas formas de raciocínio, mas essa emergência em si mesma, bem como a sua sequência desenvolvimentista. Além disso, foi a construção do conhecimento necessário, uma forma de conhecimento mais abstracto e atemporal do que o conhecimento verdadeiro, que mais despertou o interesse de Piaget (1967b). Quando se voltou para a explicação funcional da sequência cognitiva dos estádios e da construção do conhecimento necessário, Piaget (1975) apelou sobretudo para a equilíbrio, uma balança dinâmica entre assimilação e acomodação, não para os factores tradicionais de desenvolvimento (i.e., maturação, experiência física e interacção social). Embora essenciais ao desenvolvimento, os factores sociais não são para Piaget o seu factor principal. De notar ainda que quando se referiu inicialmente ao pensamento e linguagem da criança jovem, Piaget (1923, 1924) afirmou que eles eram (epistemologicamente) egocêntricos e não socializados devido à dificuldade da criança em diferenciar o seu ponto de vista do ponto de vista dos outros. Contudo, este egocentrismo cognitivo ou perspectiva não socializada em termos de estrutura foi tomado por vários desenvolvimentistas (e.g., Vygotsky, 1981) como significando «não

social» em termos de função, ou seja, como um individualismo que precede as relações com os outros (ver também, Carpendale, 1997; Smith, 1995a). Finalmente, Piaget (1952, 1967b) voltou-se para a lógica e matemática quando procurou formalizar a actividade cognitiva do sujeito. Basta lembrar aqui as 16 operações binárias (e.g., disjunção, conjunção e implicação) que ele propôs para modelizar o pensamento formal (Inhelder & Piaget, 1955).

Piaget, contudo, não é o único nem o principal responsável pela ideia de que ele apresentou uma explicação inadequada da construção social do conhecimento. Essa ideia deve-se também (1) à inclinação da psicologia actual para análises funcionais ou de tipo antecedente-consequente (ver a este respeito, Bickhard, Cooper, & Mace, 1985; Overton, 1997); (2) ao fascínio actual com o tema do desenvolvimento em contexto, fascínio que passa pela divulgação recente da obra de Vygotsky nos EUA (Glassman, 1996; van der Veer, 1996; Wertsch, 1985); e (3) pela falta de tradução para Inglês de livros importantes de Piaget. Por exemplo, os *Estudos Sociológicos* de Piaget (1965) só foram traduzidos para Inglês em 1995 (pelo Britânico Leslie Smith).

É cada vez mais evidente que há outro modo de ler a teoria de Piaget no que ao papel do social na construção do conhecimento diz respeito (Carpendale, 1997; Chapman, 1988a; Kitchener, 1996; Furth, 1996; Lourenço, 1997b; Lourenço & Machado, 1996; Smith, 1995a, 1995b, 1996a, 1996b). E é também evidente que este passo tem de ser dado para se evitar uma leitura grandemente distorcida da sua teoria. Quando este passo é dado, torna-se claro (1) que essa teoria não leva a um individualismo genético; (2) que a sua suposta negligência dos factores sociais é mais aparente do que real; (3) que a teoria contém uma dimensão social importante; e (4) que o efeito dos factores sociais e culturais no desenvolvimento pode ser estudado a partir da própria teoria e sem «requerer modificações essenciais» (Chapman, 1988a, p. 373).

O que acontece a que cada um dos quatro pontos da interpretação padrão referidos atrás? A ideia de um conhecedor solitário está nos antípodas da posição de Piaget (1947, 1950, 1965). «A sociedade – argumentava Piaget (1947, p. 174) – é a unidade suprema e o indivíduo apenas pode efectuar as suas invenções e construções

intelectuais na medida em que é a sede de interacções colectivas cujo nível e valor depende da sociedade no seu todo.» Mais do que isso, «por si próprio, o indivíduo jamais chegaria à [construção da] conservação e à reversibilidade» (Piaget, 1950, p. 271). Não é preciso lembrar que a conservação e a reversibilidade são a marca distintiva da (supostamente solitária) compreensão operatória. Finalmente, «o conhecimento humano é essencialmente colectivo e a vida social constitui um factor essencial na criação e génese do conhecimento, quer pré-científico, quer científico» (Piaget, 1965, p. 30).

As afirmações precedentes mostram bem quanto é incorrecto dizer que a teoria de Piaget cai num individualismo genético porque concebe o desenvolvimento como tendo lugar num vácuo social (Broughton, 1981; Miller, 1987). Bem ao contrário, Piaget (1947, p. 174) afirmou que «o indivíduo não chegaria a organizar as operações num todo coerente se não participasse em troca de ideias e em formas de cooperação com os outros». Além disso, porque «a inteligência humana está sujeita à acção da vida social em todos os níveis de desenvolvimento desde o primeiro ao último dia de vida» (Piaget, 1965, p. 278), então a vida social e o seu impacto no indivíduo são parte integrante do desenvolvimento cognitivo e da compreensão da racionalidade. E seria surpreendente que a bem conhecida teoria de Kohlberg (1984) sobre a justiça, a primeira virtude dos sistemas sociais (Rawls, 1971), estivesse baseada na teoria de Piaget se esta última não tivesse uma acentuada dimensão social.

Deve dizer-se que Piaget também realizou estudos empíricos sobre o desenvolvimento do conhecimento social (e.g., conhecimento moral; Piaget, 1932). E nunca converteu a dimensão social do desenvolvimento operatório num programa de pesquisa empírica, porque compreendeu que seria uma batalha epistemologicamente perdida procurar a origem do conhecimento necessário – um conhecimento que vai além das generalizações indutivas – nas normas e regularidades sociais (ver Ricco, 1993; Smith, 1994). Piaget quis ainda acentuar uma concepção construtivista da influência social sobre o indivíduo. Porque «compreender é inventar, ou reconstruir por reinvenção» (Piaget, 1972c, p. 24), então a interacção social não pode ser confundida com a mera exposição aos outros, nem a aquisição de

conhecimento pode ser tomada pela sua simples transmissão. Além disso, «o facto social é um facto a ser explicado, não apenas um facto a ser invocado como factor explicativo» (Piaget, 1946, p. 10). Finalmente, e como já foi dito antes, Piaget compreendeu que seria arriscado analisar detalhadamente a influência do social na construção do conhecimento antes de identificar formas distintas desse mesmo conhecimento.

Também existe agora ampla evidência de que a tradicional oposição entre Piaget e Vygotsky está a chegar ao fim (Bidell, 1988; Cole & Wertsch, 1966). Embora a teoria de Piaget esteja focada na transformação e a de Vygotsky na transmissão, as duas teorias partilham vários aspectos (ver Tryphon & Vonèche, 1996). Por exemplo, ambas adoptam uma psicologia de relação («psychological relationalism»; Kitchener, 1996, p. 244), uma perspectiva onde a ênfase vai para as relações, interacções e totalidades, não para os elementos isolados, componentes únicas e partes individuais. Isto significa que um dos aspectos em que se baseia a interpretação estereotipada de Piaget (i.e., a sua oposição a Vygotsky) não faz muito sentido.

Em resumo, quando se vai além da interpretação padrão de Piaget, a construção do conhecimento não é uma tarefa de um sujeito solitário, mas social. Como resultado, a sua teoria deixa de ser vista como uma teoria individualista, adquire uma dimensão inerentemente social, e a sua oposição tradicional à teoria de Vygotsky perde muito do seu sentido.

## 6. NÃO HÁ UM, MAS MÚLTIPLOS PERCURSOS DESENVOLVIMENTISTAS

A ideia de que a teoria de Piaget assume que em dado momento o sujeito funciona num único estágio ou nível cognitivo (i.e., pressuposto do nível único) está sempre subjacente à sua leitura padrão (Longeot, 1978; Rieben, Ribaupierre, & Lautrey, 1983; Siegler, 1994). O argumento é que segundo a teoria de Piaget o sujeito deve dominar ao mesmo tempo ou em sincronia determinados conceitos operatórios, como, por exemplo, a seriação e a classificação.

Contrariamente a este pressuposto de nível ou percurso único, «as pessoas – argumentam Fischer e Granott (1995) – funcionam em múltiplos

níveis cognitivos mesmo dentro da mesma tarefa ou situação» (p. 304). Estes autores argumentam ainda que, além do pressuposto do nível único, a teoria de Piaget defende também o pressuposto da pessoa única (i.e., «as pessoas funcionam isoladas na maioria [das situações] de aprendizagem e de desenvolvimento», p. 304), e o pressuposto da forma única (i.e., «cada percurso desenvolvimentista apresenta basicamente o mesmo aumento linear ou pelo menos monotónico» p. 305).

Tornou-se frequente na leitura padrão de Piaget argumentar que não restam dúvidas de que a sua teoria concebe o desenvolvimento em termos de um único processo (i.e., equilíbrio), de uma única dimensão (i.e., estruturas lógicas globais), de um único *telos* (i.e., pensamento formal) e de um percurso unidireccional que vai da inteligência sensório-motora à inteligência formal. Como resultado, a teoria de Piaget tem sido acusada de ser inerentemente unidimensional, unidireccional e unilinear e, portanto, excluir a possibilidade de diferentes trajectórias desenvolvimentistas, tanto no mesmo indivíduo como em sujeitos e culturas diversas (Baltes, 1987; Lautrey, 1985; Longeot, 1978; Rogoff & Chavajay, 1995; Siegler, 1994; ver também Dassen, 1977).

Como explicar que esta leitura de Piaget se tenha difundido tão amplamente e tomada mesmo pela própria teoria? Uma vez mais, Piaget contribuiu para a difusão da ideia de que a sua teoria apela para um único percurso de desenvolvimento. Por exemplo, Piaget foi ambíguo quanto ao significado dos conceitos de estágio e de estrutura de conjunto, conceitos que têm implicações directas para o problema do suposto carácter unidireccional e unidimensional da sua teoria. Além disso, o seu maior foco na componente operativa (i.e., interacção sujeito/objectos) do que comunicativa (i.e., interacção sujeito/sujeitos) do conhecimento, a sua permanente ideia de que não há função sem estrutura, e a sua ênfase no carácter progressivo do desenvolvimento, fazem facilmente pensar que a sua teoria assume de facto os pressupostos do sujeito único, do nível único e da forma única.

Mas a ideia de que a teoria de Piaget apela, não para múltiplos, mas para um único percurso de desenvolvimento, deve-se também a posições assumidas pela sua leitura padrão relativamente a outros aspectos da teoria e alguns dos quais fo-

ram já previamente abordados. Por exemplo, a ideia de percurso único é quase inevitável quando se aceita que são as pessoas, não os seus comportamentos, que se encontram em estádios; que há estádios globais de desenvolvimento; e que as estruturas de conjunto são entidades funcionais na mente da criança.

O actual fascínio com o contexto (Winegar & Valsiner, 1992; Wozniak & Fischer, 1993) e com os modelos dinâmicos ou não lineares de desenvolvimento – modelos onde se assume que o desenvolvimento apresenta oscilações e trajectórias múltiplas e diversas (Thelen & Smith, 1994; van der Maas & Molenaar, 1992; van Geert, 1991) – é outra razão de insatisfação com a teoria de Piaget e da convicção generalizada de que ela apela em demasia para um modelo de desenvolvimento determinista e teleológico, e que realça as mudanças qualitativas em detrimento das variações quantitativas e dos mecanismos de transição (van Geert, 1991).

A ideia de que a teoria de Piaget rejeita a possibilidade de percursos múltiplos de desenvolvimento deve-se também aos resultados de um conjunto de estudos transversais e longitudinais, efectuados sobretudo por investigadores de língua francesa (e.g., Bradmetz, 1993; Longeot, 1978; Lautrey, 1980; Pinard & Laurendeau, 1969; Reuchlin, 1995) e projectados para mostrar a existência de variabilidade intra e inter-individual na compreensão de conceitos Piagetianos relativos ao pensamento concreto (e.g., número, causalidade e movimento) e ao pensamento formal (e.g., permutações e quantificação da probabilidade). Uma descoberta geral emergiu de tais estudos. Em termos de operatividade, os sujeitos (o mesmo sujeito, inclusive) atingem um certo nível de desenvolvimento em algumas tarefas, mas não em outras que são supostamente similares. Por exemplo, alguns sujeitos resolvem provas de combinatória, mas não provas do grupo INRC, enquanto o padrão oposto é observado em outros sujeitos (Longeot, 1969). Os sujeitos seguem pois diferentes percursos desenvolvimentistas, porque atingem uma compreensão mais elevada em certos domínios do que em outros. O argumento é que a existência de correlações fracas entre provas que avaliam a «mesma» estrutura de conjunto contradiz a teoria de Piaget porque mostra que há múltiplos percursos desenvolvimentistas, enquanto a teoria prevê apenas

um único percurso para o mesmo sujeito ou sujeitos diferentes.

Contudo, quando se vai além da sua leitura padrão, torna-se claro que a teoria de Piaget não assume que todos os sujeitos (e inclusive o mesmo sujeito) se comportam de modo homogêneo e sincrónico em provas operatórias tendo supostamente a «mesma» estrutura lógica. A sua teoria admite explicitamente diferenças individuais na gênese da compreensão operatória (i.e., caminhos múltiplos de desenvolvimento). Aliás, a existência de caminhos múltiplos de desenvolvimento é uma conclusão que se segue quando se tem em conta, como Piaget teve (ver secções anteriores), que não estádios globais de desenvolvimento; que jamais ele encontrou unidade estrutural em estádio algum do desenvolvimento da criança; que «o meio social pode acelerar, retardar, ou mesmo impedir as manifestações de um estádio» (Piaget in Osterrieth, 1956 p. 34); que há um conjunto de factores heterogêneos que intervêm na compreensão operatória de uma dada prova; que forma lógica e conteúdo físico são inseparáveis; que «de acordo com as suas aptidões e especializações profissionais, os sujeitos variam em termos das áreas de funcionamento a que aplicam as operações formais» (Piaget, 1972b, p. 1); e que certos padrões de comportamento apenas formam estádios «até um certo nível de desenvolvimento, [e que] a partir daí as aptidões individuais tornam-se mais importantes que essas características gerais e dão origem a uma maior *diferença entre os sujeitos*» (p. 8, itálico acrescentado). Mais importante ainda, Piaget admitiu expressamente que outras culturas podem seguir vias psicogenéticas diferentes daquela (geral) que ele tinha identificado nas populações que estudou: «Interessei-me pela ciência Chinesa por causa do livro que estou a escrever com o Garcia [Piaget & Garcia, 1983]. O nosso problema é saber se existe uma única via viável de evolução do desenvolvimento do conhecimento, ou se é possível que haja *caminhos diferentes* (...). Ora para o Garcia, que conhece bem a ciência Chinesa, ela representa um curso muito diferente do nosso. E então pus a mim próprio o problema de imaginar se poderia haver uma psicogênese distinta da nossa (...), e penso que foi esse o caso» (Piaget in Bringuier, 1980, p. 100; itálico acrescentado).

Portanto, é demasiado simples, simplista mes-

mo, defender que o modelo de Piaget é unidimensional, unidireccional e teleológico, e contrário à ideia de percursos múltiplos de desenvolvimento. Semelhante tese só é possível quando a sua teoria é fortemente distorcida, como é feito por muitos dos seus críticos. Note esta afirmação: «Contrariamente à teoria operatória [de Piaget], uma situação pode facilitar a competência de um sujeito para resolver um problema e dificultar a de um outro sujeito» (Larivée, Normandeau, & Parent, 1996, p. 31). Nunca vi, contudo, semelhante afirmação em qualquer livro ou escrito de Piaget.

É verdade que Piaget assume a direccionalidade ou progressividade do desenvolvimento porque para ele as mudanças desenvolvimentistas envolvem integração e diferenciação de perspectivas não redutíveis a mudanças do tipo «mais do mesmo» (e.g., aprender muitos nomes de muitas pessoas). Mas assumir a progressividade do desenvolvimento não significa abraçar um modelo unidireccional e teleológico em que o progresso é definido em termos de uma distância decrescente em relação a um estado pré-determinado e onde haveria pouco, se algum lugar para a influência do conteúdo e contexto sobre o pensamento. Como argumentou Chapman (1988b), quando se segue uma interpretação da abordagem de Piaget que acentua mais a sua teoria de equilíbrio do que a sua teoria de estádios estruturais, «o progresso é definido retrospectivamente em termos da distância desenvolvimentista a partir de um estado inicial de referência» (p. 93). Vista sob este ângulo, a teoria de Piaget oferece-nos um modelo de desenvolvimento que é progressivo, mas não teleológico. Isto é, um modelo onde é possível traçar múltiplos percursos de desenvolvimento a partir de um ponto de partida inicial, embora exista a possibilidade de uma eventual convergência de percursos de desenvolvimento inicialmente divergentes, se os indivíduos que seguem um determinado percurso adquirem familiaridade bastante com contextos e perspectivas pertencentes a outro percurso (ver Chapman, 1988b, p. 94). Inútil repetir que os principais objectivos de Piaget não foram estudar a variabilidade intra ou interindividual. Mas isto nada tem a ver com a sua suposta proposta de um modelo de desenvolvimento unidimensional e teleológico. Aliás, uma análise rápida logo revela que ele estava in-

interessado, não em um único tipo de desenvolvimento, mas em vários (e.g., verbal, lógico, causal, moral; Piaget, 1923, 1924, 1926, 1932), e que ele propôs, não um, mas vários processos de desenvolvimento e mecanismos de transição (e.g., equilíbrio, abstração reflexiva e a abertura a novas possibilidades; Piaget, 1975, 1977, 1981). Em relação ao problema da continuidade-descontinuidade no desenvolvimento, ele foi além da tradicional dicotomia entre continuidade *versus* descontinuidade. Por um lado, a sua teoria é inerentemente relacional (e.g., assimilação/acomodação; forma/conteúdo; estrutura/função; perturbação/regulação; equilíbrio/desequilíbrio); por outro, embora admira saltos no desenvolvimento (i.e., descontinuidade), defende também que nada começa *ex abrupto* (i.e., continuidade).

Em resumo, quando se vai além da interpretação padrão da teoria de Piaget, torna-se claro que ela admite modos diferentes para as crianças chegarem à compreensão operatória e, portanto, percursos de desenvolvimento múltiplos em sujeitos e culturas diferentes e mesmo no mesmo sujeito. Por muito importante que seja estudar esses percursos – uma tarefa que Piaget não se impôs a si próprio – isso pode ser feito sem ter de se apresentar primeiro uma versão estereotipada e deturpada da sua teoria.

## 7. QUANDO RACIOCINAM OS SUJEITOS NÃO SEGUEM REGRAS, MAS AGEM E OPERAM

O conceito de raciocínio é um conceito central na teoria de Piaget (1983a). As suas formas operativas de inteligência (i.e., inteligência sensorio-motora, pré-operatória, concreta e formal) são formas qualitativamente distintas de raciocínio; a necessidade lógica é de importância extrema na compreensão operatória da criança; e as operações formais implicam em geral raciocínio dedutivo ou proposicional (e.g., «Se..., então»; ver Inhelder & Piaget, 1955). Por conseguinte, as crianças Piagetianas fazem inferências e raciocinam quando têm de resolver uma determinada prova operatória. Mas o que fazem as crianças quando fazem inferências e raciocinam? Seguem certas regras lógicas ou estruturas sintáticas no processo de lidar com a informação fornecida pela tarefa? Aplicam regras de inferência basea-

das em contextos específicos e pragmáticos? Raciocinam construindo um modelo ou representação mental do problema em questão? Ou será que resolvem o problema em questão através de vestígios difusos de memória, isto é, extraindo somente o essencial da informação que lhes tinha sido fornecida?

Estas são questões controversas da psicologia do raciocínio (ver Evans, Newstead, & Byrne, 1993; Falmagne & Gonsalves, 1995; Lourenço, 1997b; Overton, 1990). Chega recordar aqui que para as teorias formais ou de competência, as pessoas raciocinam seguindo regras lógicas de inferência, uma espécie de «lógica natural» existente na mente do sujeito (e.g., Braine, 1978). Para a teoria dos esquemas pragmáticos, o raciocínio das pessoas baseia-se em regras específicas e orientadas para determinados objectivos e relações, tais como os esquemas de obrigação e de permissão (e.g., Cheng & Holyoak, 1985). Segundo a teoria dos modelos mentais, não são necessárias regras lógicas porque a dedução requer apenas representações mentais na memória de trabalho que envolvem algum conhecimento sobre a situação em causa (e.g., Johnson-Laird & Byrne, 1991). E para a teoria dos vestígios difusos de memória (i.e., «fuzzy-trace theory»; e.g., Brainerd & Reyna, 1993), em geral as pessoas raciocinam com base apenas em alguma informação sobre o problema, isto é, extraem padrões vagos ou vestígios difusos da informação que lhes foi fornecida para resolverem o problema em questão.

Qual a posição de Piaget sobre a questão em análise – i.e., como raciocinam as crianças quando resolvem uma prova operatória? Para compreender a perspectiva de Piaget, impõe-se uma ligeira digressão sobre a sua lógica operatória. Piaget (1952) recorreu a modelos lógicos (e.g., o grupo INRC) em ordem a captar o nível de organização estrutural envolvido nas acções motoras ou mentais da criança. Ele estava interessado nas propriedades formais do pensamento e no conhecimento necessário, e a lógica apela para organizações derivadas de relações necessárias. Além disso, a lógica não está ligada a conteúdos particulares (Byrnes, 1992; Ricco, 1993). Ao invés dos lógicos, contudo, Piaget não estava interessado em questões puramente formais ou na lógica axiomática. Quis antes desenvolver uma lógica operatória ou uma lógica das acções e ope-

rações. Isto é, uma lógica que era um *tertium* entre a psicologia e a lógica pura; uma psico-lógica, como Piaget (1953, pp. 23-26) costumava dizer.

Devido ao foco de Piaget sobre as estruturas lógicas, a sua teoria tem sido interpretada como «exemplo de uma teoria de competência extrema» (Fischer, Bullock, Rotenberg, & Raya, 1993, p. 94), uma teoria suposta não prestar atenção a questões de significado e conteúdo no processo de raciocínio (Broughton, 1981; Bruner, 1982). De outro modo, assume-se que na sua lógica operatória as crianças seguem regras formais de inferência ou uma espécie de lógica mental que existe nas suas mentes. Por exemplo, a afirmação de Piaget de que a inclusão de classes envolve uma estrutura lógica reversível, tendo a forma de  $A$  (e.g., oito rosas) +  $A'$  (e.g., dois cravos) =  $B$  (dez flores), é tomada em geral como significando que as crianças seguem ou usam essa estrutura lógica como uma fórmula computacional para resolver o respectivo problema (i.e., «neste ramo há mais rosas ou flores?»). O argumento é que a criança infere que a classe superordenada  $B$  é mais extensa do que a subclasse  $A$ , porque ainda resta a subclasse  $A'$  quando a subclasse  $A$  é subtraída de  $B$  (i.e.,  $A' + A = B$ , porque  $B - A = A'$ , reversibilidade). A criança falha quando não possui esta estrutura lógica. Esta interpretação padrão de Piaget é visível no seguinte excerto: «O que está em causa quando uma criança falha uma certa prova que é suposto avaliar um determinado conceito? Pode significar sem dúvida que a criança não possui o conceito em questão. Esta interpretação é conhecida como a explicação pela “competência”, e é o tipo de explicação favorecida por Piaget» (Siegel & Brainerd, 1978b, p. xii).

Como já foi observado, as tentativas de Piaget para formalizar em termos de lógica a actividade cognitiva do sujeito contribuíram para esta leitura padrão da sua lógica operatória (i.e., as crianças seguem regras lógicas quando raciocinam). O que mais poderiam fazer – pensam muitos autores – se Piaget assume que as estruturas de conjunto estão na mente da criança?

É possível (e desejável), contudo, ir além da leitura padrão de Piaget e assumir que, na sua teoria, o que as crianças fazem quando raciocinam, não é seguir regras lógicas e internas de inferência, mas agir e operar (mentalmente) sobre

as questões que lhes são colocadas nas provas operatórias. Por exemplo, no problema de inclusão de classes (i.e., «num ramo com dez flores, sendo oito rosas e dois cravos, há mais rosas ou mais flores?»), não é necessário postular nenhuma regra de inferência se pensarmos em termos de crianças agindo e operando sobre a questão que lhe é apresentada. As crianças respondem correctamente (i.e., «há mais flores que rosas») quando compreendem em termos de uma possível (e, portanto, mental) operação sobre as flores que essa acção colheiria todas as flores, algumas das quais não seriam incluídas na operação de colher apenas as flores-rosas (ver também Carpendale et al., 1996; Chapman, 1991a).

Mas como chegam as crianças a ser capazes de agir deste modo? Para se compreender a verdadeira origem destas operações ou acções mentais reversíveis, é necessário recuar até ao período sensorio-motor, período onde as acções e o pensamento ocorrem externamente na forma de movimentos. Com a passagem do tempo, estas acções motoras coordenam-se entre si, são interiorizadas, convertem-se em acções e operações, e o pensamento ocorre internamente, ou seja, na forma de acções potenciais (e não visíveis) sobre coisas reais ou ausentes (i.e., simbolizadas). E tanto mais o carácter operativo e interactivo destas acções deixa de ser visível, tanto mais passa a ser difícil vê-las em termos de acções. Somos então levados a vê-las, não como acções operando sobre a realidade, mas como representações mentais dessa realidade. Não obstante isto, a ideia de acções mentais como resultando da interiorização de acções motoras coloca questões delicadas à teoria de Piaget, questões que, curiosamente, os seus críticos nunca têm colocado. Por exemplo, o que é interiorizado aquando da interiorização das acções motoras? E onde fica interiorizado o que é interiorizado? De outro modo, na teoria de Piaget não é muito claro o que nas acções motoras se torna mental quando são interiorizadas (ver a este respeito, Beilin, 1993a). Embora possa ser compreendida como uma afirmação de um behaviorismo não assumido, a directiva de Wittgenstein (1958, p. 61e) – «tentemos não pensar na compreensão como um processo mental, porque *essa* é a expressão que nos confunde» – pode ajudar-nos de facto a compreender o significado das operações Piagetianas. De outro modo, a construção das opera-

ções de Piaget pode estar mais ligada a um processo de exteriorização (i.e., acções que aparecem cada vez mais ligadas a outras) do que a um processo de interiorização.

A ideia de que na teoria de Piaget os sujeitos não seguem regras lógicas de inferência, mas actuam sobre as questões que lhe são colocadas, está presente, por exemplo, na proposta recente de uma teoria de raciocínio semântico-operatória (Carpendale et al., 1996; Chapman, 1991a, 1991b). Ao invés dos modelos de lógica mental (Braine, 1978, 1990), da teoria dos modelos mentais de Johnson-Laird (1983), e da teoria dos vestígios esbatidos de memória (Brainerd & Reyna, 1993), e baseada ainda na noção de triângulo epistémico de Chapman (1991b) – i.e., o conhecimento envolve um sujeito activo, o objecto de conhecimento e um interlocutor real ou implícito – a teoria semântico-operatória defende que, quando são solicitadas a resolver um dado problema, «as crianças executam implicitamente as operações que são críticas para a compreensão das palavras [i.e., das questões colocadas] e combinam depois essas operações» (Carpendale et al., 1996, p. 397). Por exemplo, no problema de inclusão de classes mencionado em cima, as crianças resolvem o problema quando têm uma compreensão operatória das palavras «flores» e «flores-rosas» em termos «das operações potenciais de indicar ou colher as respectivas flores» (Chapman, 1991a).

Há já estudos empíricos que são consistentes com a teoria semântico-operatória. Numa investigação recente (Carpendale et al., 1996), crianças entre os cinco e os oito anos eram confrontadas com duas versões da conhecida prova de inclusão de classes. O estudo envolvia certas condições linguísticas e certas condições operatórias. Numa das condições linguísticas, a questão relativa à inclusão de classes (i.e., «há mais flores ou mais rosas?») era precedida de uma outra que pedia uma comparação entre as subclasses (i.e., «há mais rosas ou cravos?»). Na outra condição, não havia nenhuma pergunta prévia, e era colocada apenas a questão relativa à inclusão de classes. Uma vez que a tendência a comparar as subclasses é a maior fonte de erro na prova de inclusão de classes (ver Piaget & Szeminska, 1941; Winer, 1980), a pergunta inicial na primeira condição era colocada no sentido de tornar menos provável esse erro quando a criança ti-

vesse que responder à pergunta crítica ou relativa à inclusão de classes. Antes porém de ser colocada a pergunta crítica em cada condição, os cartões que ilustravam os objectos a ser usados na prova (e.g., cavalos brancos e cavalos pretos) tinham sido já agrupados quer em termos da classe superordenada (e.g., cavalos), quer em termos das suas subclasses (e.g., cavalos brancos e cavalos pretos). Havia, contudo, duas condições operatórias: ou o experimentador manipulava os cartões e a criança apenas observava, ou era a criança que agrupava os cartões. Como era esperado, as respostas operatórias das crianças (i.e., juízos explicados correctamente) foram significativamente mais elevadas na condição em que a pergunta crítica era precedida pela pergunta que pedia uma comparação entre as subclasses. Houve também um efeito da condição operatória, sendo este efeito mais forte quando eram as crianças, não o experimentador, que agrupavam ou manipulavam os cartões antes da pergunta crítica da inclusão de classes. Como observado pelos autores deste estudo, os efeitos das manipulações linguísticas e operatórias que foram encontrados são consistentes com a teoria semântica e operatória porque tais manipulações facilitaram a compreensão operatória dos termos e palavras usados na pergunta crítica da inclusão de classes.

O que se ganha quando a lógica operatória de Piaget não é entendida em termos de seguir normas lógicas de inferência, mas em termos de acções e operações exercidas sobre a realidade? Em primeiro lugar, esta mudança indica que a leitura padrão da lógica operatória de Piaget não é a única possível, e muito menos que essa leitura pode ser tomada pela própria teoria. Tal leitura está mesmo nos antípodas da epistemologia construtivista que informa toda a teoria de Piaget, teoria onde pensar é agir sobre a realidade (Piaget, 1970), onde tudo começa com a acção (Piaget, 1936), onde compreender é reinventar, ou reconstruir por reinvenção (Piaget, 1972c), e onde o sujeito é o principal responsável pelo seu desenvolvimento e aprendizagem (Piaget, 1976). Em segundo lugar, quando não se assume a leitura padrão da lógica operatória de Piaget, o foco vai menos para a sua teoria de estádios estruturais e regras internas de inferência, e mais para a sua teoria de equilíbrio e para as acções e operações da criança sobre a realidade.

Como resultado, a teoria de Piaget torna-se (1) mais sensível a questões de contexto e de conteúdo, sendo isto consistente com a sua ideia de que não há forma sem conteúdo, e de que as operações intelectuais foram primeiro ações motoras sobre a realidade; (2) evita de certo modo as graves questões que se colocam quando se assume que as pessoas raciocinam seguindo regras lógicas de inferência: Se é assim, então porque cometem as pessoas erros de raciocínio? E quando raciocinam bem, o que são as regras lógicas de inferência além do próprio raciocínio da pessoa na situação em causa?; e (3) a teoria revela pontos de contacto, geralmente recusados, com outras abordagens psicológicas e epistemológicas. Por exemplo, quando se assume que ao raciocinar os sujeitos Piagetianos operam em vez de seguir regras internas de inferência, é impossível não notar (nesta oposição a um certo cognitivismo que desvaloriza a ação e o contexto em detrimento da cognição e da representação mental; ver Scarr, 1997) pontos de contacto entre a teoria construtivista de Piaget (1970), a oposição de Skinner (1977) ao mentalismo, e a tese de Wittgenstein (1958) de que seguir regras (lógicas ou outras) não é seguir modelos mentais, mas participar numa forma de vida e de ação. Além disso, quando o foco vai, não para a teoria de estádios estruturais de Piaget, mas para a sua teoria de equilíbrio, então a teoria de Piaget partilha aspectos com os actuais modelos de sistemas dinâmicos ou não lineares de desenvolvimento (Thelen & Smith, 1994; van Geert, 1997). Por exemplo, ambas as abordagens partilham a ideia de um sistema cognitivo que é visto, não em termos de estruturas estáticas, mas como um sistema activo e auto-regulador. E a ideia Piagetiana de que quando a perturbação (cognitiva) vai além de certos limites, nenhuma acomodação do sistema existente é capaz de assimilar a perturbação alvo, está próxima de conceitos centrais dos modelos dos sistemas dinâmicos, tais como instabilidade, não linearidade, caos determinista, etc. (ver também Beilin, 1993b). Sendo assim, é relativamente incompreensível que alguns autores orientados para os modelos de sistemas dinâmicos proclamem que tais modelos desafiam seriamente três teses centrais da teoria de Piaget: «(1) a tese de um estado inicial [de desenvolvimento] empobrecido, (2) a tese de descontinuidades globais na cognição através

dos estádios, e (3) a tese de um desenvolvimento cognitivo monolítico» (Thelen & Smith, 1994, p. 22). Só uma leitura estereotipada de Piaget é que lhe atribui estes três aspectos.

Em resumo, quando se vai além da leitura padrão da lógica operatória de Piaget, as crianças não seguem regras lógicas de inferência quando raciocinam, mas agem e operam sobre o material e as questões envolvidas no problema em questão. Esta mudança na interpretação da lógica operatória de Piaget realça a sua teoria de equilíbrio e a epistemologia construtivista em que se baseia toda a sua obra.

#### 8. SIGNIFICADO E CONTEÚDO, NÃO APENAS FORMA E ESTRUTURA, DESEMPENHAM UM PAPEL CENTRAL NO DESENVOLVIMENTO E COMPREENSÃO OPERATÓRIA

A ideia de que a teoria de Piaget é uma teoria formal e estrutural onde há pouco, se algum lugar, para os aspectos de conteúdo e significado, é outra ideia que permeia a sua interpretação padrão (ver Siegel & Brainerd, 1978a). Como mostro a seguir, implícita ou explicitamente essa ideia está subjacente aos outros aspectos que caracterizam a leitura padrão da teoria de Piaget, e que foram analisados nas secções anteriores.

São as pessoas, não os seus comportamentos, que estão em estádios justamente porque se assume que a teoria de Piaget é insensível aos problemas de contexto e significado, e postula que o sujeito funciona sincronicamente em diferentes áreas e domínios (Fischer, 1983). A idade é tomada como um critério, não como um indicador de desenvolvimento, justamente porque se pensa que o nível operatório das crianças nas provas operatórias depende da idade, e nada tem a ver com o seu meio social, a sua experiência passada, ou com a sua familiaridade com a prova em questão (Siegal, 1991). É a verdade, não a necessidade, que é tida como a questão central da psicogénese, justamente porque se acredita que a teoria de Piaget está orientada para a lógica formal ou proposicional das tabelas de verdade, e não presta qualquer atenção a questões de relevância e sentido dentro das afirmações verdadeiras ou falsas (Ennis, 1982). As estruturas de conjunto são vistas como entidades explicativas e funcionais e não como entidades descritivas e

formais justamente porque se pensa que a teoria de Piaget defende que a maneira como a criança resolve uma prova operatória depende apenas da estrutura lógica da tarefa, e não também do modo como a prova é administrada ou dos aspectos de conteúdo que envolve (Corrigan, 1979). A construção do conhecimento é tida como uma tarefa individual e não social, justamente porque se pensa que a teoria de Piaget apela apenas para estruturas formais e desvaloriza o papel do contexto no desenvolvimento (Broughton, 1981). De igual modo, as teses que defendem que a abordagem de Piaget é unidireccional e teleológica só são possíveis quando a sua teoria de estádios estruturais é valorizada em detrimento da sua teoria da equilibração (van Geert, 1987). E a ideia de que na teoria de Piaget os sujeitos seguem regras lógicas de inferência quando raciocinam também só é possível porque se valorizam os seus aspectos estruturais e formais em detrimento dos seus aspectos construtivistas (Johnson-Laird, 1983).

Contudo, quando se vai além da interpretação padrão, torna-se evidente que o papel do conteúdo e do significado na teoria de Piaget é maior do que geralmente se diz. Este facto torna-se mais claro quando se tem em conta a última fase da sua obra, fase onde Piaget se voltou menos para a identificação de estádios estruturais, e mais para a análise de processos de desenvolvimento e de mecanismos de transição, tais como a equilibração (1975), a abstracção reflexiva (Piaget, 1977), ou a abertura a novas possibilidades (Piaget, 1981). Por exemplo, a ideia de que certas perturbações podem não ser assimiladas a estados anteriores de conhecimento (Piaget, 1975) e que cada realização cognitiva abre novas possibilidades embora só algumas sejam actualizáveis (Piaget, 1981), mostra que as estruturas cognitivas são limitadas no seu poder para assimilar qualquer conteúdo (ver também Garcia, 1992). Infelizmente, quando comparados com as noções de estrutura e estádio, tais processos de desenvolvimento têm recebido pouca atenção dos desenvolvimentistas. A leitura padrão de Piaget é responsável em parte por este estado de coisas.

No que se segue, ilustro a atenção de Piaget às questões de significado e conteúdo através das importantes modificações que ele introduziu na sua lógica operatória nas suas últimas obras (Piaget, 1981, 1983b, 1986; Piaget & Garcia,

1987). Refiro-me sobretudo à sua lógica das significações (ver também Byrnes, 1992; Inhelder & Caprona, 1990; Lourenço, 1995; Matalon, 1990). Tendo compreendido que o modelo de lógica em que tinha baseado inicialmente as suas operações formais apelava em demasia para a lógica da extensão ou das tabelas de verdade (i.e., «logique extensionnelle»), Piaget desenvolveu uma abordagem alternativa, uma lógica das significações ou da compreensão (i.e., «logique intensionnelle»; Piaget & Garcia, 1987), isto é, um tipo de lógica que assume uma forte interdependência entre forma e conteúdo. A ideia era incorporar no conceito de verdade as questões de significado e relevância, de modo a evitar um formalismo extremo e os bem conhecidos paradoxos da implicação (material), isto é, afirmações formalmente correctas mas despidas de significado e relevância: «Se Einstein nasceu em Mar, então Piaget nasceu em Neuchâtel. Einstein nasceu em Mar. Portanto, Piaget nasceu em Neuchâtel.» Nas lógicas modais, diz-se que uma afirmação «Se..., então» deste género não envolve qualquer tipo de implicação inclusiva ou *entailment* (Anderson & Belnap, 1975).

Na lógica das significações de Piaget, a operação central não é uma implicação material, mas uma implicação significativa, ou uma implicação onde, por exemplo, « $p$  implica  $q$  se, e apenas se, o significado de  $q$  está contido no de  $p$  e este significado é transitivo» (Piaget, 1980c, p. 5). O que Piaget mais pretendia com esta nova lógica era transmitir a ideia de que o conhecimento do sujeito é mais do que uma mera compilação de afirmações, por mais válidas que estas sejam quando consideradas ou em termos de pura forma ou de puro conteúdo. O argumento é que em todos os níveis o conhecimento envolve sempre significado, organização e implicação entre acções (Piaget & Garcia, 1987). Piaget compreendeu que uma implicação com *entailment* é mais significativa e melhor organizada do que uma implicação que não envolve *entailment*. Compare, por exemplo, «Se sou homem, então sou mortal» com «Se sou mortal, então sou homem». Enquanto no último caso a negação do conseqüente (i.e., «não sou homem») é falsa em termos de lógica, mas possível em termos de conteúdo (i.e., há mortais que não são homens, como as mulheres, por exemplo), no primeiro caso, a negação do conseqüente (i.e., «não sou

mortal») é falsa em termos de lógica e impossível em termos de conteúdo (i.e., um homem tem de ser mortal). Numa palavra, nos casos em que existe uma relação não contingente mas necessária entre antecedente e consequente, temos uma implicação significativa ou com *entailment*. Ao invés, uma implicação material estabelece apenas uma relação de condicionalidade entre antecedente e consequente (ver também Byrnes, 1992; Ricco, 1993).

Foram já feitos alguns estudos para responder à questão de como o *entailment* e a implicação significativa afectam o comportamento de sujeitos em problemas de raciocínio dedutivo (Lourenço, 1995; Ward, Byrnes, & Overton, 1990). Por exemplo, num estudo com adolescentes e jovens adultos (Lourenço, 1995), examinei como é que eles resolviam problemas de raciocínio condicional que variavam em termos de implicação (i.e., material vs. significativa; ver exemplos em cima) e de familiaridade (i.e., conteúdos familiares vs. não familiares; compare «Se sou homem, então sou mortal» com «Se isto é um insecto, então é um ópatro»). Os resultados mostram que, independentemente da familiaridade, os participantes resolviam correctamente ( $p < 0.01$ ) mais problemas na condição de *entailment* ou implicação significativa do que na condição de não *entailment* ou implicação material, um resultado que mostra quanto o raciocínio dos sujeitos é afectado pelo nível de organização e significado envolvido nos problemas ou situações. De modo surpreendente, quando não havia uma relação de *entailment* entre o antecedente e o consequente, os participantes resolviam correctamente ( $p < 0.01$ ) mais problemas na condição de conteúdos não familiares do que na condição de conteúdos familiares (!), um resultado contra-intuitivo e difícil de explicar em termos de pura lógica formal. Parece que quando não existia implicação significativa entre antecedente e consequente, tanto mais os problemas eram familiares (e.g., «Se sou mortal, então sou homem»; «Não sou homem»; qual das seguintes conclusões é válida: «Não sou mortal», «Não Sou mortal», ou «Nada se pode concluir?»), tanto mais desorganizados e ilógicos apareciam aos sujeitos. Como consequência, conclusões que eram válidas em termos de forma (e.g., «Não sou mortal»), eram rejeitadas como falsas justamente porque não faziam muito sentido no conjunto do

problema, já que nem só os homens são mortais. De outro modo, estes resultados – resultados já reproduzidos numa amostra de participantes Japoneses (Ohama, 1996) – não são explicáveis em termos de pura forma (i.e., conclusões igualmente válidas de um ponto de vista formal foram diferentemente aceites), em termos de puro conteúdo (i.e., em vez de facilitarem, os conteúdos familiares dificultaram a resolução dos problemas em questão), mas são explicáveis em termos da lógica das significações de Piaget (i.e., o papel do tipo de implicação existente entre antecedente e consequente foi de tal ordem que levou a resultados contra-intuitivos). Estes resultados mostram, portanto, que Piaget tinha muita razão quando defendia que forma e conteúdo são inseparáveis; que o conhecimento sempre envolve organização; e que conhecer é reinventar ou atribuir significado reinventando. E mostram também que, na sua tese de que a lógica Piagetiana foi insensível a questões de significado, a interpretação padrão de Piaget está longe de poder ser tomada pela própria teoria, e ignora mesmo aspectos que lhe são essenciais, como é o caso da lógica das significações. Inútil dizer que ao acentuar que o conhecimento envolve sempre organização e significado, a lógica das significações de Piaget pode ser um tema interessante de pesquisa básica em psicologia, e um alerta contra certas formas e métodos de ensino nas escolas, se não mesmo contra alguns dos objectivos que elas traçam para a educação.

Em resumo, quando se vai além da interpretação padrão de Piaget, a sua teoria tem muito mais do que forma e estrutura. Ao invés, o que mais a informa é a ideia de que os sujeitos desenvolvem-se (e aprendem) atribuindo significado aos conteúdos e contextos, e fazem continuamente inferências entre acções. O que é bastante para uma teoria que é acusada de ser demasiado formal, monolítica e abstracta!

## CONCLUSÃO

Ao escrever este artigo, tinha uma tese a propor, uma linha de argumento a seguir, três objectivos principais a perseguir, e um desejo a partilhar. A tese era mostrar que a interpretação padrão da teoria de Piaget está longe de ser a sua

única leitura e que essa interpretação não pode ser tomada pela própria teoria.

A linha de argumento que segui foi mostrar que é possível e importante ir além da interpretação padrão de Piaget, e estender ou reinterpretar a sua teoria com base na epistemologia construtivista que a informa: conhecer é agir sobre a realidade mais do que ter dela representações mentais (Piaget, 1970); no princípio é a acção (Piaget, 1976); e compreender é inventar mais do que reter uma mera compilação de dados e afirmações.

Neste artigo tive em mente três objectivos principais. Primeiro, mostrar que a interpretação padrão da teoria de Piaget se deve sobretudo (a) à inclinação da psicologia «Americana» para explicações mais funcionais do que estruturais (Brainerd, 1978); (b) à ambiguidade de Piaget em relação a conceitos centrais na sua teoria, como os conceitos de estágio e estrutura (Piaget, 1941), por exemplo; e (c) à tendência de muitos críticos e mesmo seguidores de Piaget para realçarem a sua teoria de estádios estruturais em detrimento da sua teoria da equilibração (Siegel & Brainerd, 1978a). Segundo, mostrar que quando se vai além da interpretação padrão de Piaget se fica melhor posicionado para (a) captar os seus pressupostos desenvolvimentistas e construtivistas, (b) perceber o seu enorme contributo para a compreensão do desenvolvimento humano; e (c) avaliar criticamente essa teoria. O terceiro objectivo foi mostrar que quando se vai além da interpretação padrão da teoria de Piaget: (a) muitas das críticas que lhe são dirigidas (e.g., que subestimou a competência da crianças) perdem muito do seu conteúdo empírico e razão de ser; (b) são outras, e porventura mais interessantes, as questões que ela levanta (e.g., o que é mental nas acções motoras que são interiorizadas?); e (c) surgem pontos de contacto geralmente recusados com outras abordagens psicológicas.

Por exemplo, é usual opor a teoria «individualista» de Piaget à abordagem socio-cultural de Vygotsky (Miller, 1987); ver a perspectiva «cognitiva» de Piaget em oposição radical à perspectiva operante de Skinner (Miller, 1993); argumentar que a sua teoria apela para um modelo teleológico e unidireccional que está nos antípodas das ideias de oscilação e instabilidade das actuais teorias de sistemas dinâmicos (The-

len & Smith, 1994); pensar que o racionalismo da teoria de Piaget se opõe às teses de Freud relativamente à intrusão de significado no conhecimento (Kegan, 1982); e defender que o modelo de desenvolvimento de Piaget é incompatível com a ideia de conhecimento específico, ideia que informa a maior parte da actual psicologia cognitiva (Fischer, 1983). Contudo, estas oposições ficam atenuadas ou perdem mesmo sentido quando se argumenta, contrariamente à interpretação padrão, que na teoria de Piaget (1) são os comportamentos, não as pessoas, que se encontram em estádios; (2) a idade é um indicador, não um critério de desenvolvimento; (3) é a necessidade, não a verdade, que é a questão central do desenvolvimento operatório; (4) as estruturas de conjunto devem ser entendidas, não como entidades funcionais para explicar o desenvolvimento, mas como critérios formais para o descrever; (5) a construção do conhecimento não é uma tarefa solitária, mas uma tarefa que envolve não só uma componente operativa (i.e., interacção sujeito-objectos), mas também uma componente comunicativa (i.e., interacção sujeito-outros sujeitos); (6) há caminhos múltiplos, não apenas um único, para se atingir um certo nível de compreensão operatória; (7) quando raciocinam, as pessoas não seguem regras lógicas de inferência, mas operam e actuam sobre o material e as questões em causa; e (8) significado e conteúdo, não apenas forma e estrutura, desempenham um papel central na compreensão e desenvolvimento operatório.

Dada a propensão da psicologia para a divisão e fragmentação (ver Staats, 1991) e para correr atrás de modas (Sternberg, 1997), o estabelecimento de pontos de contacto entre a teoria de Piaget e outras teorias psicológicas é um argumento a favor de uma espécie de uma abordagem de «créditos» em psicologia, uma abordagem interessada não tanto em ir depressa e ignorar o passado, mas em caminhar com segurança e aproveitar as conquistas mais importantes dos nossos predecessores (Liben, 1997).

Certamente que Piaget não contou toda a história do desenvolvimento cognitivo e muito menos do desenvolvimento psicológico. Como ele próprio disse, um estado de conhecimento está destinado a ser ultrapassado por outro mais avançado. Mas se o desenvolvimento é um processo que jamais tem fim, também nunca come-

ça do nada. A minha convicção é que se quisermos ir além de Piaget, um passo que ele sempre advogou, então devemos ir primeiro além da sua interpretação padrão. Se formos, é provável que em vez de querermos que a sua morte anunciada se processe com rapidez, queiramos primeiro explorar e aprofundar o seu enorme e singular contributo para a compreensão do desenvolvimento humano. Como dizia Michael Chapman (1992, p. 39), «aspectos há da sua obra que ainda não foram suficientemente assimilados pela psicologia do desenvolvimento».

Movidos pelo compreensível desejo de fazerem avançar o seu domínio, os psicólogos têm tendência a abusar de investigações factuais em detrimento de investigações conceptuais. Enquanto as primeiras fornecem uma série de histórias de fragmentos isolados sobre o mundo, as segundas verificam a base e a consistência dessas histórias (Machado et al., 1997). Mais intuitivo do que muitos de nós, Piaget erigiu uma teoria alicerçada sobretudo em pesquisas conceptuais. E não deixa de ser bastante irónico que a sua leitura padrão o queira avaliar sobretudo a partir de investigações factuais!

#### REFERÊNCIAS

- Anderson, A., & Belnap, N. (1975). *Entailment: The logic of relevance and necessity*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Azar, B. (1997, Jun). New theory on development could usurp Piagetian beliefs. *APA Monitor*, p. 9.
- Baillargeon, R. (1987). Object permanence in 3 1/2- and 4 1/2-month-old infants. *Developmental Psychology*, 23, 655-664.
- Baltes, P. (1987). Theoretical propositions of life-span developmental psychology: On the dynamics between growth and decline. *Developmental Psychology*, 23, 611-626.
- Beilin, H. (1992a). Piaget's enduring contribution to developmental psychology. *Developmental Psychology*, 28, 191-204.
- Beilin, H. (1992b). Piaget's new theory. In H. Beilin & P. Pufall (Eds.), *Piaget's theory: Prospects and possibilities* (pp. 1-17). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Beilin, H. (1993a). Anticipating the future: Piaget's theory. *Genetic Epistemologist*, 21 (1), 10-11.
- Beilin, H. (1993b). Mechanisms in the explanation of cognitive development. In J. Montangero, A. Cornu-Wells, A. Tryphon, & J. Vonèche (Eds.), *Conceptions of change over time* (pp. 137-157). Genève: Foundation Archives Jean Piaget.
- Bickhard, M., Cooper, R., & Mace, P. (1985). Vestiges of logical positivism: Critiques of stage explanations. *Human Development*, 28, 240-258.
- Bidell, T. (1988). Vygotsky, Piaget, and the dialectic of development. *Human Development*, 31, 329-348.
- Bjorklund, D. (1997). In search of a metatheory for cognitive development (Or, Piaget is dead and I don't feel good myself). *Child Development*, 68, 144-148.
- Bond, T. (1995). Piaget and measurement II: Empirical validation of the Piagetian model. *Archives de Psychologie*, 63, 155-185.
- Bradmetz, J. (1993). Y a-t-il des stades dans le développement de l'intelligence opératoire concrete? [Are there stages in the development of concrete operational intelligence?]. *Archives de Psychologie*, 61, 95-125.
- Braine, M. (1959). The ontogeny of certain logical operations: Piaget's formulations examined by nonverbal methods. *Psychological Monographs: General and Applied*, 73, 1-43.
- Braine, M. (1962). Piaget on reasoning: A methodological critique for the presence of cognitive structures. *Psychological Bulletin*, 79, 172-179.
- Braine, M. (1978). On the relation between the natural logic of reasoning and standard logic. *Psychological Review*, 85, 1-21.
- Braine, M. (1990). The «natural logic» approach to reasoning. In W. Overton (Ed.), *Reasoning, necessity, and logic: Developmental perspectives* (pp. 133-157). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Brainerd, C. (1973a). Judgments and explanations as criteria for the presence of cognitive structures. *Psychological Bulletin*, 79, 172-179.
- Brainerd, C. (1973b). Order of acquisition of transitivity, conservation, and class-inclusion of length and weight. *Developmental Psychology*, 8, 105-116.
- Brainerd, C. (1974). Training and transfer of transitivity, conservation, and class-inclusion of length. *Child Development*, 45, 324-334.
- Brainerd, C. (1977). Response criteria in concept development. *Child Development*, 48, 360-366.
- Brainerd, C. (1978). The stage question in cognitive-developmental theory. *The Behavioral and Brain Sciences*, 2, 173-213.
- Brainerd, C. (1997, May). *Fifty years of cognitive development*. Paper presented at the 5th Anniversary Symposium, Department of Psychology, Michigan State University, East Lansing, MI.
- Brainerd, C., & Kingma, J. (1984). Do children have to remember to reason? A fuzzy-trace theory of transitivity development. *Developmental Review*, 4, 311-377.
- Brainerd, C., & Reyna, V. (1993). Memory independence and memory interference in cognitive development. *Psychological Review*, 100, 42-67.
- Bruner, J. (1980). *Conversations with Piaget*. Chicago: University of Chicago Press. (Original work published 1977).

- Broughton, J. (1981). Piaget's structural developmental psychology IV: Knowledge without a self and without history. *Human Development*, 24, 320-346.
- Broughton, J. (1984). Not beyond formal operations but beyond Piaget. In M. Commons, F. Richards, & C. Armon (Eds.), *Beyond formal operations* (pp. 395-411). New York: Praeger.
- Bruner, J. (1982). The organization of action and the nature of adult-infant transition. In M. Cranach & R. Harre (Eds.), *The analysis of action* (pp. 280-296). Cambridge: Cambridge University Press.
- Bruner, J. (1983). State of the child. *New York Review of Books*, 30, 83-89.
- Bruner, J. (1985). Vygotsky: A historical and conceptual perspective. In J. Wertsch (Ed.), *Culture, communication and cognition: Vygotskian perspectives* (pp. 21-34). Cambridge: Cambridge University Press.
- Bruner, J. (1992). The narrative construction of reality. In H. Beilin & P. Pufall (Eds.), *Piaget's theory: Prospects and possibilities* (pp. 229-248). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Bruner, J., & Kenney, H. (1966). On multiple ordering. In J. Bruner, R. Olver, & P. Greenfield (Eds.), *Studies in cognitive growth* (pp. 154-167). New York: Wiley.
- Bryant, P., & Trabasso, T. (1971). Transitive inference and memory. *Nature*, 232, 456-458.
- Byrnes, J. (1992). Meaningful logic: Developmental perspectives. In H. Beilin & P. Pufall (Eds.), *Piaget's theory: Prospects and possibilities* (pp. 163-183). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Campbell, R., & Bickhard, M. (1986). *Knowing levels and developmental stages*. Basel: Karger.
- Carpendale, J. (1997). An explication of Piaget's constructivism: Implications for social cognitive development. In S. Hala (Ed.), *The development of social cognition* (pp. 35-64). Hove: Psychology Press.
- Carpendale J., McBride, B., & Chapman, M. (1996). Language and operations in children's class inclusion reasoning: The operational semantic theory of reasoning. *Developmental Review*, 16, 391-415.
- Case, R. (1992). *The mind's staircase*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Case, R. (1996, in press). The development of conceptual structures. In W. Damon (series editor). *Handbook of child psychology* (5th ed), D. Kuhn & R. Siegler (volume editors), Cognition, perception, and language. New York: Wiley.
- Chandler, M., & Chapman, M. (1991) (Eds.). *Criteria for competence*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Chapman, M. (1987). Inner processes and outward criteria: Wittgenstein's importance for psychology. In M. Chapman & R. Dixon (Eds.), *Meaning and the growth of understanding* (pp. 103-127). Berlin: Springer-Verlag.
- Chapman, M. (1988a). *Constructive evolution: Origins and development of Piaget's thought*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Chapman, M. (1988b). Contextuality and directionality of cognitive development. *Human Development*, 31, 92-106.
- Chapman, M. (1991a). *Constructivism and the problem of reality*. Lecture presented at the meetings of the ISSBD, Minneapolis, July 1991.
- Chapman, M. (1991b). The epistemic triangle: Operative and communicative components of cognitive competence. In M. Chandler & M. Chapman (Eds.), *Criteria for competence* (pp. 209-228). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Chapman, M. (1992). Equilibration and the dialectics of organization. In H. Beilin & P. Pufall (Eds.), *Piaget's theory: Prospects and possibilities* (pp. 39-59). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Chapman, M., & Lindenberg, U. (1988). Functions, operations, and decalage in the development of transitivity. *Developmental Psychology*, 24, 542-551.
- Chapman, M., & McBride, M. (1996). Beyond competence and performance. In L. Smith (Ed.), *Critical readings on Piaget* (pp. 376-395). London: Routledge.
- Cheng, P., & Holyoak, K. (1985). Pragmatic reasoning schemas. *Cognitive Psychology*, 17, 391-416.
- Cohen, D. (1983). *Piaget: Critique and assessment*. London & Canberra: Croom Helm.
- Cole, M. (1992). Context, modularity, and the cultural constitution of development. In L. Winegar, & J. Valsiner (Eds.), *Children's development within social context* (pp.5-31). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Cole, M., & Wertsch, J. (1996). Beyond the individual-social antinomy in discussions of Piaget and Vygotsky. *Human Development*, 39, 250-256.
- Commons, M., Goodheart, E., & Bresette, L. (1995). Formal, systematic, and metasytematic operations with a balance-beam task series: A reply to Kallio's claim of no distinct systematic stage. *Journal of Adult Development*, 2, 193-199.
- Corrigan, R. (1979). Cognitive correlates of language: Differential criteria yield differential results. *Child Development*, 50, 617-631.
- Dassen, P. (Ed.) (1977). *Piagetian psychology: Cross-cultural contributions*. New York: Gardner Press.
- Demetriou, A., Efklides, A., Papadaki, M., Papantoniou, G., & Economou, A. (1993). Structure and development of causal experimental thought: From early adolescence to youth. *Developmental Psychology*, 29, 480-497.
- Doise, W., & Mugny, G. (1984). *The social development of the intellect*. Oxford: Pergamon Press.
- Donaldson, M. (1987). *Children's minds*. London: Fontana Press.

- Duncan, R. (1995). Piaget and Vygotsky revisited: Dialogue or assimilation. *Developmental Review*, 15, 458-472.
- Ennis, R. (1982). Children's ability to handle propositional logic: A conceptual critique. In S. Modgil, & C. Modgil (Eds.), *Jean Piaget: Consensus and controversy* (pp. 101-130). London: Holt, Rinehart and Winston.
- Evans, J., Newstead, S., & Byrne, R. (1993). *Human reasoning: The psychology of deduction*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Falmagne, R., & Gonsalves, J. (1995). Deductive inference. *Annual Review of Psychology*, 46, 525-559.
- Fischer, K. (1980). A theory of cognitive development: The control and construction of hierarchies of skills. *Psychological Review*, 87, 477-531.
- Fischer, K. (1983). Developmental levels as periods of discontinuity. In K. Fischer (Ed.), *Levels and transitions in children's development* (pp. 5-20). San Francisco: Jossey-Bass.
- Fischer, K., & Bidell, T. (1991). Constraining nativist inferences about cognitive capacities. In S. Carey, & R. Gelman (Eds.), *The epigenesis of mind* (pp. 199-235). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Fischer, K., Bullock, D., Rotenberg, E., & Raya, P. (1993). The dynamics of competence: How context contributes directly to skill. In R. Wozniak & K. Fischer (Eds.), *Development in context* (pp. 93-117). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Fischer, K., & Granott, N. (1995). Beyond one-dimensional change: Parallel, concurrent, socially distributed processes in learning and development. *Human Development*, 38, 302-314.
- Fischer, K., Knight, C., & VanParys, M. (1993). Analyzing diversity in developmental pathways: Methods and concepts. In R. Case, & W. Edelman (Eds.), *The new structuralism in cognitive development. Theory and research on individual pathways. Contributions to human development* (Vol. 23, pp. 33-56). New York: Karger.
- Flanagan, O. (1992). *The science of the mind*. Cambridge: The MIT Press.
- Flavell, J. (1963). *The developmental psychology of Jean Piaget*. Princeton, NJ: Van Nostrand.
- Flavell, J. (1982). Structures, stages, and sequences in cognitive development. In W. Collins (Ed.), *The concept of development* (pp. 1-28). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Flavell, J. (1985). *Cognitive development* (2nd ed.). Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Flavell, J. (1996). Piaget's legacy. *Psychological Science*, 7, 200-203.
- Flavell, J., & Wohlwill, J. (1969). Formal and functional aspects of cognitive development. In D. Elkind, & J. Flavell (Eds.), *Studies in cognitive development: Essays in honor of Jean Piaget* (pp. 67-120). Oxford: Oxford University Press.
- Forman, E. (1992). Discourse, intersubjectivity, and the development of peer collaboration: A Vygotskian approach. In L. Winegar & J. Valsiner (Eds.), *Children's development within social context* (Vol. 1, pp. 143-159). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Fowler, C. (1992). Siegler and Crowley's (1991) conception of development. *American Psychologist*, 47, 1239-1240.
- Freud, S. (1936). *The ego and the mechanisms of defense*. New York: International Universities Press.
- Friederich, D. (1972). *A primer for developmental psychology*. Minneapolis, MN: Burgess Publishing Company.
- Furth, H. (1987). *Knowledge as desire: an essay on Piaget and Freud*. New York: Columbia University Press.
- Furth, H. (1996). Human mind in human society. *Human Development*, 39, 264-268.
- Garcia, R. (1992). The structure of knowledge and the knowledge of structure. In H. Beilin, & P. Pufall (Eds.), *Piaget's theory: prospects and possibilities* (pp. 1-38). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Gelman, R. (1972). Logical capacity of very young children: Number invariance rules. *Child Development*, 43, 75-90.
- Gelman, R., & Baillargeon, R. (1983). A review of some Piagetian concepts. In P. Mussen (Ed.), *Handbook of child psychology* (Vol. 4, pp. 167-230). New York: Wiley.
- Glaserfeld, E. (1996). Learning and development in the theory of constructivism. In L. Smith (Ed.), *Critical Readings on Piaget* (pp. 20-27). London: Routledge.
- Glassman, M. (1994). All things being equal: The two roads of Piaget and Vygotsky. *Developmental Review*, 14, 186-214.
- Glassman, M. (1996). Understanding Vygotsky's motive and goal: An exploration of the work of A. N. Leontiev. *Human Development*, 39, 309-327.
- Gopnik, A. (1996). The post-Piaget era. *Psychological Science*, 7, 221-225.
- Gouin-Décarie, T., & Ricard, M. (1996). Revisiting Piaget revisited or the vulnerability of Piaget's infancy theory in the 1990s. In G. Noam & K. Fischer (Eds.), *Development and vulnerability in close relationships* (pp. 113-132). Mahawah, NJ: Erlbaum.
- Grice, P. (1975). Logic and conversation. In P. Cole, & J. Morgan (Eds.), *Syntax and semantics, Vol. 3: Speech acts* (pp. 41-58). New York: Academic Press.
- Gruber, H., & Vonèche, J. (Eds.) (1995). *The essential Piaget* (100th anniversary edition). Northvale: Jason Aronson Inc.
- Hagen, R. (1997). In praise of the null hypothesis statistical test. *American Psychologist*, 52, 15-24.
- Halford, G. (1989). Reflections on 25 years of Piagetian cognitive developmental psychology, 1963-1968. *Human Development*, 32, 325-357.

- Hamlyn, D. (1982). *Experience and growth of understanding*. London: Routledge & Kegan Paul.
- Hofmann, R. (1982). Potential sources of structural invalidity in Piagetian and Neo-Piagetian assessment. In S. Modgil & C. Modgil (Eds.), *Jean Piaget: Consensus and controversy* (pp. 223-239). London: Holt, Rinehart and Winston.
- Inhelder, B., & De Caprona, D. (1990). The role of meaning of structures in genetic epistemology. In W. Overton (Ed.), *Reasoning, necessity, and logic: Developmental perspectives* (pp. 33-44). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Inhelder, B., & Piaget, J. (1955). *De la logique de l'enfant à la logique de l'adolescent* [The growth of logical thinking from childhood to adolescence]. Paris: Presses Universitaires de France.
- Johnson-Laird, P. (1983). *Mental models: Towards a cognitive science of language, inference and consciousness*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Johnson-Laird, P., & Byrne, R. (1991). *Deduction*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Kegan, R. (1982). *The evolving self*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Kitchener, R. (1996). The nature of the social for Piaget and Vygotsky. *Human Development*, 39, 243-249.
- Koch, S. (1981). The nature and limits of psychological knowledge: Lessons of a century qua «science». *American Psychologist*, 36, 257-269.
- Kohlberg, L. (1984). *Essays on moral development*. Vol. 2. New York: Harper & Row.
- Kohlberg, L. (1990). Which postformal levels are stages? In M. Commons, C. Armon, L. Kohlberg, F. Richards, T. Grotzer, & J. Sinnott (Eds.), *Adult development* (Vol. 2, pp. 263-268). New York: Praeger.
- Kohlberg, L., & Armon, C. (1984). Three types of stage models used in the study of adult development. In M. Commons, F. Richards, & C. Armon (Eds.), *Beyond formal operations* (pp. 383-394). New York: Praeger.
- Lakatos, I. (1970). Falsification and the methodology of scientific research programmes. In I. Lakatos, & I. Musgrave (Eds.), *Criticism and the growth of knowledge* (pp. 91-196). Cambridge: Cambridge University Press.
- Larivée, S., Normandeau, S., & Parent, S. (1996). *The French connection: Contributions of French-language research in the post-Piagetian era* (Université de Montréal, unpublished manuscript).
- Lautrey, J. (1980). La variabilité intra-individuelle du niveau du développement opératoire et ses implications théoriques [intraindividual variability in operational development and its theoretical implications]. *Bulletin de Psychologie*, 345, 685-697.
- Lautrey, J. (1985). Stades et différences [Stages and differences]. In J. Bideau & R. Richelle (Eds.), *Psychologie développementale. Problèmes et réalités* (pp. 299-316). Bruxelles: Pierre Mardaga.
- Levin, I. (Ed.) (1986). *Stage and structure: Reopening the debate*. New Jersey: Ablex.
- Liben, L. (1997, Fall). Standing on the shoulders of giants – or collapsing on the backs of straw men? *The Developmental Psychologist*, 2-14.
- Liben, L., & Downs, R. (1997, in press). Can-ism and can'tianism: A straw child. *Annals of the Association of American Geographers*, 87, 159-167.
- Lind, G. (1995). *The meaning and measurement of moral competence revisited: A dual-aspect model*. Invited paper presented at the AERA 1995 Annual Meeting in San Francisco.
- Lipsitt, L. (1981). Sensorimotor development: What infants do and how we think about what they do. In I. Sigel, D. Brodzinsky, & R. Golinkoff (Eds.), *New directions in Piagetian theory and practice* (pp. 29-37). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Loftus, G. (1996). Psychology will be a much better science when we change the way we analyze data. *Current Directions in Psychological Science*, 5, 161-171.
- Longeot, F. (1969). *Psychologie différentielle et théorie opératoire de l'intelligence* [Differential psychology and the operational intelligence theory]. Paris: Dunod.
- Longeot, F. (1978). *Les stades opératoires de Piaget et les facteurs de l'intelligence* [Piaget's operational stages and dimensions in intelligence]. Grenoble: Presses Universitaires de Grenoble.
- Lourenço, O. (1994). *Além de Piaget! Sim, mas devagar* [Beyond Piaget? Yes, but carefully]. Coimbra: Almedina.
- Lourenço, O. (1995). Piaget's logic of meanings and conditional reasoning in adolescents and adults. *Archives de Psychologie*, 63, 187-203.
- Lourenço, O. (1997a). *Piaget, psicólogo de necessário* [Piaget, the psychologist of the necessary]. *Revista de Educação*, 6 (2), 3-8.
- Lourenço, O. (1997b). *Psicologia de desenvolvimento cognitivo: Teoria, dados e implicações*. Coimbra: Almedina.
- Lourenço, O., & Machado, A. (1996). In defense of Piaget's theory: A reply to 10 common criticisms. *Psychological Review*, 103, 143-164.
- Machado, A., Lourenço, & Silva, F. (1997). *In a dissonant voice: The psychology of our discontent*. Manuscrito submetido para publicação.
- Matalon, B. (1990). A genetic study of implication. In W. Overton (Ed.), *Reasoning, necessity, and logic: Developmental perspectives* (pp. 87-110). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- McGarrigle, J., Grieve, R., & Hughes, M. (1978). Interpreting inclusion: A contribution to the study of the child's cognitive and linguistic development. *Journal of Experimental Child Psychology*, 25, 528-550.

- Meehl, P. (1978). Theoretical risks and tabular asterisks: Sir Karl, Sir Ronald, and the slow progress of soft psychology. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 46, 806-834.
- Miller, M. (1987). Argumentation and cognition. In M. Hickmann (Ed.), *Social and functional approaches to language and thought* (pp. 225-249). San Diego, CA: Academic Press.
- Miller, P. (1993). *Theories of developmental psychology* (3rd ed.). New York: Freeman.
- Montangero, J. (1991). A constructivist framework for understanding early and late developing psychological competencies. In M. Chandler & M. Chapman (Eds.), *Criteria for competence* (pp. 111-129). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Montangenro, J., Cornu-Wells, Tryphon, T., & Vonèche, J. (Eds.) (1993). *Conceptions of change of time*. Genève: Fondation Archives Jean Piaget.
- Murray, F. (1983). Learning and development through social interaction and conflict: A challenge to social learning theory. In L. Liben (Ed.), *Piaget and the foundations of knowledge* (pp. 231-247). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Nicolis, G. (1993). Nonlinear dynamics and evolution of complex systems. In J. Montangero, A. Cornu-Wells, A. Tryphon, & J. Vonèche (Eds.), *Conceptions of change over time* (pp.17-31). Genève: Fondation Archives Jean Piaget.
- Ohama, K. (1996). *Entailment and familiarity in formal reasoning: An experimental study toward a logic of meanings* (poster presented at the Growing Mind Conference (Geneva, September 14-16).
- Osterrieth, P., Piaget, J., Saussure, R., Tanner, J., Wallon, H., Zazzo, R., Inhelder, B., & Rey, A. (1956). *Le problème des stades en psychologie de l'enfant* [The problem of stages in child psychology]. Paris: Presses Universitaires de France.
- Overton, W. (Ed.) (1990). *Reasoning, necessity and logical: developmental perspectives*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Overton, W. (1997). Developmental psychology: Philosophy, concepts, and methodology. In R. M. Lerner (Ed.), *Handbook of child psychology, Vol. 1: Theoretical models of human development* (5th ed., pp. 107-188), New York: Wiley.
- Overton, D., & Palermo, D. (Eds.) (1994). *The nature and ontogenesis of meaning*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Perret-Clermont, A. (1980). *Social interaction and cognitive development in children*. New York: Academic Press.
- Piaget, J. (1923). *Le langage et la pensée chez l'enfant* [Language and thought of the child]. Neuchâtel, Switzerland: Delachaux et Niestlé.
- Piaget, J. (1924). *Le jugement et le raisonnement chez l'enfant* [Judgment and reasoning in the child]. Neuchâtel, Switzerland: Delachaux et Niestlé.
- Piaget, J. (1926). *La représentation du monde chez l'enfant* [The child's conception of the world]. Paris: Alcan.
- Piaget, J. (1932). *Le jugement moral chez l'enfant* [The moral judgment of the child]. Paris: Alcan.
- Piaget, J. (1936). *La naissance de l'intelligence chez l'enfant* [The origins of intelligence in the child]. Neuchâtel, Switzerland: Delachaux et Niestlé.
- Piaget, J. (1937). *La construction du réel chez l'enfant* [The construction of reality in the child]. Neuchâtel, Switzerland: Delachaux et Niestlé.
- Piaget, J. (1941). Le mécanisme du développement mental et les lois du groupement des opérations [The mechanism of mental development and the laws of grouping of operations]. *Archives de Psychologie*, 28, 215-285.
- Piaget, J. (1942). *Classes, relations et nombres* [Classes, relations, and numbers]. Paris: J. Vrin.
- Piaget, J. (1946/1976). *La formation du symbole chez l'enfant* [Play, dreams, and play in childhood]. Neuchâtel, Switzerland: Delachaux et Niestlé.
- Piaget, J. (1947/1967). *La psychologie de l'intelligence* [The psychology of intelligence]. Paris: Armand Colin.
- Piaget, J. (1950/1973). *Introduction à l'épistémologie génétique: La pensée mathématique* [Introduction to genetic epistemology: Vol. 1: Mathematical thought] Paris: Presses Universitaires de France.
- Piaget, J. (1952). *Essai sur les transformations de les opérations logiques* [On the transformations of the logical operations]. Paris: Presses Universitaires de France.
- Piaget, J. (1953). *Logic and psychology*. Manchester: Manchester University Press.
- Piaget, J. (1960). The general problems of the psychological development of the child. In J. Tanner, & B. Inhelder (Eds.), *Discussions on child development* (Vol. 4, pp. 3-27). London: Tavistock Publications.
- Piaget, J. (1964). *Six études de psychologie* [Six psychological studies]. Paris: Gonthier.
- Piaget, J. (1967a). *Biologie et connaissance* [Biology and knowledge]. Saint Amand: Gallimard.
- Piaget, J. (1967b). *Logique et connaissance scientifique* [Logic and scientific knowledge]. Dijon: Gallimard.
- Piaget, J. (1967c). L'explication en psychologie et le parallélisme psychophysologique [Explanation in psychology and the psychophysiological parallelism]. In P. Fraisse, & J. Piaget (Eds.), *Traité de psychologie expérimentale* (Vol. 1, pp. 123-162). Paris: Presses Universitaires de France.
- Piaget, J. (1968a). *Le structuralisme* [Structuralism]. Paris: Presses Universitaires de France.
- Piaget, J. (1968b). *Epistémologie et psychologie de la fonction* [Epistemology and the psychology of functions]. Paris: Presses Universitaires de France.

- Piaget, J. (1970). *L'épistémologie génétique* [Genetic epistemology]. Paris: Presses Universitaires de France.
- Piaget, J. (1972a). *Problèmes de psychologie génétique* [Problems of genetic psychology]. Paris: Denoel.
- Piaget, J. (1972b). Intellectual evolution from adolescence to adulthood. *Human Development*, 15, 1-12.
- Piaget, J. (1972c). *Où va l'éducation* [The future of education]. Paris: Gonthier.
- Piaget, J. (1973). *Main trends in psychology*. London: Allen & Unwin.
- Piaget, J. (1974). *Recherches sur la contradiction* [Experiments in contradiction]. Paris: Presses Universitaires de France.
- Piaget, J. (1975). *L'équilibration des structures cognitives* [The equilibration of cognitive structures]. Paris: Presses Universitaires de France.
- Piaget, J. (1976). *Le comportement, moteur de l'évolution* [behavior and evolution]. Saint-Amand: Gallimard.
- Piaget, J. (1977). *Recherches sur l'abstraction réfléchiante* [Experiments in reflecting abstraction]. Paris: Presses Universitaires de France.
- Piaget, J. (1978). *Recherches sur la généralisation* [Experiments in generalisation]. Paris: Presses Universitaires de France.
- Piaget, J. (1980a). *Les formes élémentaires de la dialectique* [The elementary forms of dialectics]. Saint Amand: Gallimard.
- Piaget, J. (1980b). *Recherches sur les correspondances* [Experiments in correspondences]. Paris: Presses Universitaires de France.
- Piaget, J. (1980c). Recent studies in genetic epistemology. *Cahiers de la Fondation Archives Jean Piaget*, 1, 3-7.
- Piaget, J. (1981). *Le possible et le nécessaire: L'évolution des possibles chez l'enfant* [Possibility and necessity: Vol. 1 – The role of possibility in cognitive development]. Paris: Presses Universitaires de France.
- Piaget, J. (1983a). Piaget's theory. In P. Mussen (Ed.), *Handbook of child psychology* (Vol. 1, pp. 103-128). New York: Wiley.
- Piaget, J. (1983b). *Le possible et le nécessaire: L'évolution du nécessaire chez l'enfant* [Possibility and necessity: The role of necessity in cognitive development]. Paris: Presses Universitaires de France.
- Piaget, J. (1986). *Essay on necessity*. *Human Development*, 29, 301-314.
- Piaget, J. (1995). *Sociological studies*. London: Routledge (original work published 1965, expanded 2nd ed. 1977).
- Piaget, J., & Garcia, R. (1983). *Psychogenèse et histoire des sciences* [Psychogenesis and the history of science]. Paris: Flammarion.
- Piaget, J., & Garcia, R. (1987). *Vers une logique des significations* [Toward a logic of meaning]. Genève: Murionde.
- Piaget, J., Henriques, G., & Ascher, E., (1990). *Morphismes et catégories* [Morphisms and categories]. Neuchâtel, Switzerland: Delachaux et Niestlé.
- Piaget, J., & Inhelder, B. (1959). *La genèse des structures logiques élémentaires* [The early growth of logic in children]. Neuchâtel, Switzerland: Delachaux et Niestlé.
- Piaget, J., & Inhelder, B. (1941/1968). *Le développement des quantités physiques chez l'enfant* [The child's construction of quantities]. Neuchâtel, Switzerland: Delachaux et Niestlé.
- Piaget, J., & Inhelder, B. (1966/1973). *La psychologie de l'enfant* [The psychology of the child]. Paris: Presses Universitaires de France.
- Piaget, J., & Szeminska, A. (1941/1980). *La genèse du nombre chez l'enfant* [The child's conception of number]. Neuchâtel, Switzerland: Delachaux et Niestlé.
- Piéraut-Le Bonniec, G. (1990). Logic of meaning and meaningful implication. In W. Overton (Ed.), *Reasoning, necessity, and logic: developmental perspectives* (pp. 67-85). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Pinard, A., & Laurendeau, M. (1969). «Stage» in Piaget's cognitive developmental theory: Exegesis of a concept. In D. Elkind & J. Flavell (Eds.), *Studies in cognitive development: Essays in honor of Jean Piaget* (pp. 121-170). Oxford: Oxford University Press.
- Rawls, J. (1971). *A theory of justice*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Rest, J. (1979). *Developing in judging moral issues*. Minneapolis, MN: University of Minnesota Press.
- Reuchlin, M. (1995). Totalités, éléments, structures en psychologie générale et en psychologie différentielle [Totalities, elements, and structures in general and differential psychology]. In J. Lautrey (Ed.), *Universel et différentiel en psychologie* (pp. 17-33). Paris: Presses Universitaires de France.
- Ricco, R. (1990). Necessity and the logic of entailment. In W. Overton (Ed.), *Reasoning, necessity, and logic: developmental perspectives* (pp. 45-65). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Ricco, R. (1993). Revising the logic of operations as a relevance logic: From hypothesis testing to explanation. *Human Development*, 36, 125-146.
- Richelle, M. (1993). *F. B. Skinner: a reappraisal*. Hove: Lawrence Erlbaum.
- Rieben, L., Ribaupierre, A., & Lautrey, J. (1983). *Le développement opératoire de l'enfant entre 6 et 12 ans* [The operational development of the child from 6 to 12 years of age]. Paris: Centre National de Recherche Scientifique.
- Rogoff, B., & Chavajay, P. (1995). What's become of research on the cultural bias of cognitive development. *American Psychologist*, 50, 859-877.
- Rose, S., & Blank, M. (1974). The potency of context in children's cognition: An illustration through conservation. *Child Development*, 45, 499-502.

- Scarr, S. (1997). Toward a free market in research ideas. *Observer*, 10 (3), 32-33.
- Skinner, B. (1974). *About behaviorism*. New York: Alfred A. Knoff.
- Skinner, B. (1977). Why I am not a cognitive psychologist. *Behaviorism*, 5, 1-10.
- Siegel, M. (1991). *Knowing children*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Siegel, M., & Peterson, D. (1996). Contamination sensitivity in young children. *Developmental Psychology*, 26, 455-458.
- Siegel, M., Waters, J., & Dinwiddy, L. (1988). Misleading children: Causal attributions for inconsistency under repeated questioning. *Journal of Experimental Child Behavior*, 45, 438-456.
- Siegel, L. (1982). The development of quantity concepts: Perceptual and linguistic factors. In C. Brainerd (Ed.), *Children's logical and mathematical cognition* (pp. 123-155). New York: Springer-Verlag.
- Siegel, L., & Brainerd, C. (Eds.) (1978a). *Alternatives to Piaget*. New York: Academic Press.
- Siegel, L., & Brainerd, C. (1978b). Preface. In L. Siegel & C. Brainerd (Eds.), *Alternatives to Piaget*. New York: Academic Press.
- Siegel, L., McCabe, A., Brand, J., & Matthews, J. (1978). Evidence for the understanding of class inclusion in preschool children: Linguistic factors and training effects. *Child Development*, 49, 688-693.
- Siegler, R. (1994). Cognitive variability: a key to understanding cognitive development. *Current Directions in Psychological Science*, 3, 1-5.
- Smith, L. (1991). Age, ability, and intellectual development in Piagetian theory. In M. Chandler & M. Chapman (Eds.), *Criteria for competence* (pp. 69-91). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Smith, L. (1993). *Necessary knowledge: Piagetian perspectives on constructivism*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Smith, L. (1994). The development of modal understanding: Piaget's possibilities and necessity. *New Ideas in Psychology*, 12, 73-87.
- Smith, L. (1995a). Introduction to Piaget's Sociological Studies. In J. Piaget, *Sociological studies* (pp. 1-22). London: Routledge.
- Smith, L. (1995b). Commentary on Vygotsky's criticisms of language and thought of the child and judgment and reasoning in the child. *New Ideas in Psychology*, 13, 325-340.
- Smith, L. (1996a). With knowledge in mind: Novel transformation of the learner or transformation of novel knowledge. *Human Development*, 39, 257-263.
- Smith, L. (1996b). The social construction of rational understanding. In A. Tryphon, & J. Vonèche (Eds.), *Piaget-Vygotsky: The social genesis of thought* (pp. 107-123). Hove: Psychology Press.
- Spelke, E. (1991). Physical knowledge in infancy. In S. Carey, & R. Gelman (Eds.), *The epigenesis of mind: Essays on biology and cognition* (pp. 133-169). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Staats, A. (1991). Unified positivism and unification psychology. *American Psychologist*, 46, 899-912.
- Sternberg, R. (1997). Fads in psychology: What can we do. *APA Monitor*, 28, 19.
- Thelen, E., & Smith, L. (1994). *A dynamic systems approach to the development of cognition and action*. Cambridge, MA: The MIT Press.
- Thelen, E., & Ulrich, B. (1991). Hidden skills: a dynamic systems analysis of treadmill stepping during the first year. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 56, 1-103.
- Tryphon, A., & Vonèche, J. (Eds.) (1996). *Piaget-Vygotsky: The social genesis of thought*. Hove: Psychology Press.
- van der Maas, H., & Molenaar, P. (1992). Stagemwise cognitive growth: An application of catastrophe theory. *Psychological Review*, 99, 395-417.
- van der Veer, R. (1996). Structure and development: Reflections by Vygotsky. In A. Tryphon, & J. Vonèche (Eds.), *Piaget-Vygotsky: The social genesis of thought* (pp. 45-56). Hove: Psychology Press.
- van Geert, P. (1987). The structure of developmental theories: A generative approach. *Human Development*, 30, 160-177.
- van Geert, P. (1991). A dynamic systems model of cognitive and language growth. *Psychological Review*, 98, 3-53.
- van Geert, P. (1994). Vygotskian dynamics of development. *Human Development*, 37, 346-365.
- van Geert, P. (1997). Que será, será: Determinism and nonlinear dynamic model building in development. In A. Fogel, M. Lyra, & J. Valsiner (Eds.), *Dynamics and indeterminism in developmental and social processes* (pp. 13-38). Mahway, NJ: Erlbaum.
- Vygotsky, L. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Vygotsky, L. (1981). *Thought and language*. Cambridge: The MIT Press.
- Wallon, H. (1947). L'étude psychologique et sociologique de l'enfant [The psychological and sociological study of the child]. *Cahiers Internationaux de Sociologie*, 3, 43-23.
- Ward, S., Byrnes, J., & Overton, W. (1990). Organization of knowledge and conditional reasoning. *Journal of Educational Psychology*, 82, 832-837.
- Wertsch, J. (1985). *Vygotsky and the social formation of mind*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Wertsch, J. (1996). The role of abstract rationality in Vygotsky's image of the mind. In A. Tryphon, & J. Vonèche (Eds.), *Piaget-Vygotsky: The social genesis of the thought* (pp. 25-43). Hove: Taylor & Francis.

- Winer, G. (1980). Class-inclusion reasoning in children: A review of the empirical literature. *Child Development*, 51, 309-328.
- Winegar, L., & Valsiner, J. (Eds.) (1992). *Children's development within the social context*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Wittgenstein, L. (1859). *On certainty*. New York: Harper & Row.
- Wittgenstein, L. (1959). *Philosophical investigations* (3rd ed.). Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Wozniak, R., & Fischer, K. (Eds.) (1993). *Development in context: Acting and thinking in specific environments*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Zeaman, D. (1959). Skinner's theory of teaching machines. In E. Galanter (Ed.), *Automatic teaching: The state of art* (pp. 167-176). New York: Wiley.

### RESUMO

A teoria de Piaget tem sido sujeita ao que pode ser chamada a sua interpretação padrão. Embora tornada possível pela ambiguidade de Piaget em relação a alguns dos seus conceitos centrais (e.g., estágio e estrutura), essa interpretação deve-se em grande parte ao seu foco sobre a teoria de estádios estruturais de Piaget em detrimento da sua teoria de equilíbrio, e à sua ênfase em investigações factuais em detrimento das conceptuais. Neste estudo eu mostro que é possível e importante ir além da interpretação padrão de Piaget, e reinterpretar ou estender a teoria de Piaget na base da epistemologia construtivista que a informa. Argumento que quando se vai além da interpretação padrão, então na teoria de Piaget (1) são os comportamentos, não as pessoas, que estão em estádios; (2) a idade é um indicador, não um critério de desenvolvimento; (3) é a necessidade lógica, não a verdade, que é a questão central da psicogênese; (4) a construção do conhecimento não é uma tarefa individual, mas social; (5) as estruturas de conjunto são critérios formais mais do que entidades funcionais; (6) não há apenas um, mas múltiplos percursos desenvolvimentistas; (7) o que os sujeitos fazem ao raciocinar não é seguir regras lógicas, mas agir e operar; e (8) conteúdo e significado,

não apenas forma e estrutura, desempenham um papel central na compreensão operatória. Defendo também que quando se vai além da interpretação padrão da teoria de Piaget, muitas das críticas que lhe têm sido dirigidas perdem muito do seu conteúdo empírico ou razão de ser, e descobre-se que os problemas levantados pela teoria são relativamente diferentes dos que apareceram em primeiro lugar.

*Palavras-chave:* Teoria de Piaget, desenvolvimento, construção.

### ABSTRACT

Piaget's theory has been subject to what may be called its standard interpretation. Although made possible by Piaget's ambiguity about some of his key concepts (e.g., stage and structure), such an interpretation is greatly due to its focus on Piaget's structural-stage theory at the expense of his equilibration theory, and also to its emphasis on factual investigations at the cost of conceptual investigations. In this paper, I show that it is possible and important to go beyond the standard reading of Piaget's theory, and to extend or reinterpret it on the basis of the constructivist epistemology that lies at the heart of his work. I argue that when one goes beyond the standard reading of Piaget, then in his theory (1) people are not at stages, performances are; (2) age is an indicator, not a criterion, of development; (3) logical necessity, not truth, is the central question of psychogenesis; (4) structures-of-the-whole are formal, not functional, entities; (5) the construction of knowledge is not a solitary, but a social enterprise; (6) there are multiple, not one, developmental pathways; (7) while reasoning, subjects do not follow logical rules, but act and operate upon reality; and (8) meaning and content, not only form and structure, play a central role in operational understanding and development. I also claim that when one goes beyond the standard interpretation of Piaget, most of the criticisms against his theory partly lose their empirical content and «raison d'être», and one discovers that the problems are somewhat different than they appeared at first.

*Key words:* Piaget's Theory, development, construction