A teoria do pensamento de Jean Piaget

Antonio Gomes Penna *

Ao resumir as contribuições das principais correntes que atualmente trabalham sobre a teoria do pensamento em bases experimentais, F. Bartlett (1) apenas considera as produzidas pelas Escolas de Harvard (F. S. Bruner etc.) (2), de Michigan (M. Posner) e Adelaide (Jeeves e Dienes), excluindo a de Génève, liderada por Piaget. A exclusão é justificada pelo fato de que Piaget e o grupo de pesquisadores que com ele colabora não praticam o método experimental. Suas contribuições derivariam do manejo de uma observação sistematizada.

Restrições com base nesse argumento são comuns entre os que procuram situar as pesquisas de Piaget no contexto dos estudos sobre os processos cognitivos. Muitos, inclusive, objetam contra o caráter eminentemente diretivo das questões propostas às crianças visando detectar o modo como operam suas soluções. Segundo argumentam, tais questões insinuam um tipo de resposta que, desse modo, não poderia ser considerado como espontâneo e, efetivamente, expressivo de um estágio do desenvolvimento cognitivo. De certo modo elas até justificariam certas convergências de pro-

* Professor do Centro de Ciências Humanas, da Universidade Gama Filho; professor do Instituto de Psicologia, da UFRJ; chefe do Centro de Pós-Graduação em Psicologia Aplicada, da FGV; Professor do Instituto de Estudos Avançados em Educação, da FGV.

cessamento conduzindo a uma solução e levando a se conceituar — erroneamente, no caso — tais convergências como peculiares a um nível evolutivo.

A crítica de Bruner revela-se, talvez, a mais radical quando considera que os trabalhos de Piaget não refletem uma preocupação psicológica, mas apenas um interesse epistemológico. "Inicialmente cabe esclarecer — escreve Bruner — um assunto básico na teoria do desenvolvimento: sem dúvida a figura de maior realce no campo do desenvolvimento cognitivo atual é a de Jean Piaget. Nós e as gerações futuras devemos-lhe muitos agradecimentos por seu trabalho pioneiro. Piaget, entretanto, é comumente interpretado de maneira errada, pelos que julgam que sua missão precípua é psicológica. Não o é, e sim epistemológica; interessa-se mais pela natureza do conhecimento em si, do conhecimento como existe em diferentes estágios no desenvolvimento da criança. Em grau consideravelmente menor se dedica aos processos que fazem possível o crescimento, usando uma teoria *port manteau* de equilíbrio e desequilíbrio — um ciclo com acomodações ao meio-ambiente e assimilação desse meio ao contexto interno." (3) Injusta, sem dúvida, e passando ao largo da própria preocupação de Piaget em distinguir o escopo da psicologia genética ao da epistemologia genética, ela, não obstante, contaria com o apoio de certas observações através das quais Piaget se teria definido muito mais como um epistemologista do que como um psicólogo. (4)

Na introdução de *A epistemologia genética* (5), por exemplo, escreve Piaget: "Os próprios psicólogos não se enganaram a esse respeito e numa citação que a American Psychological Association teve a gentileza de enviar ao autor destas linhas depara-se com essa passagem significativa: 'Ele enfocou questões até então exclusivamente filosóficas de um modo decididamente empírico, e constituiu a epistemologia como uma ciência separada da filosofia mas ligada a todas as ciências humanas', sem esquecer, naturalmente, a biologia. Em outros termos, a grande sociedade americana admitiu de bom grado que nossos trabalhos revestiam-se de uma dimensão psicológica, mas a título de *by-product,* como o esclarece ainda a citação, e reconhecendo que a intenção, no caso, era essencialmente epistemológica."

A si próprio conceituando-se, também, como um gestaltista conseqüente, mais fiel aos grandes *insights* básicos dos gestaltistas do que eles próprios, Piaget aceitou a classificação que lhe foi proposta por R. Meili que preferiu conceituá-lo como um neogestaltista. De resto, é sintomático o fato de ter buscado encontrar na obra de Wertheimer sobre o pensamento produtivo uma distinção, no plano da pesquisa do pensamento, que coincidiria com sua própria posição teórica, obviamente encurtando a distância que ele próprio reconhece separá-lo do gestaltismo.

Acerca do próprio conceito de pensamento, Piaget o define por inclusão no de inteligência. O pensamento será, assim, uma forma de inteligência, precisamente aquela que intervém por procedimentos operacionais, interiorizados e simbólicos na solução de problemas. Apóia-se nas formações semióticas e, em particular, nas formações verbais. Estas, na verdade, ganham relevo progressivo até alcançarem um nível elevado de importância no estágio das operações formais ou proposicionais.

Na medida em que o pensamento se define apenas como forma de manifestação da inteligência, nele se absorve a função principal da própria inteligência que é a de transformar e não apenas de contemplar o mundo dos objetos. No estudo genético do pensamento e, em particular, no das formações conceituais, assume Piaget uma posição bastante original qual seja a de não vinculá-las apenas às imagens das quais seriam extraídas por um processo de abstração, mas da própria ação. As imagens, de resto, não prolongariam a percepção e, sobre certos aspectos, estariam até mais próximas das atividades operacionais. Tampouco o pensamento prolongaria a percepção e nisto reside um ponto central em sua oposição ao gestaltismo.

A abordagem peculiar a Piaget destaca-se, dentre as comuns, pelo fato de ser essencialmente genética. Não se circunscreve ao exame das formas maduras ou acabadas. O que a move é a preocupação com a gênese das operações. Claro que no fundo a preocupação não será estranha à do pensamento em suas formas terminais. Prevalece, não obstante, a preocupação evolutiva e construtivista. A hipótese básica é a de que os instrumentos operacionais não se

dão prontos, graças a uma programação biogenética. De fato, eles seriam progressivamente produzidos através das interações do organismo com o meio-ambiente.

Como decorrência, ocorre em Piaget a preocupação com estudos de formação conceitual, e não com os de obtenção conceitual. Precisamente este ponto distingue as contribuições que procedem da Escola de Génève das que compõem o trabalho de Bruner. Conforme o próprio Bruner observa, ele nada tem a dizer sobre a formação de conceitos, situando-se suas pesquisas na área da detecção de conceitos realizada por sujeitos que já alcançaram plena competência para lidarem com esse tipo de formação ou construção simbólica.

Outra característica da abordagem de Piaget é a que dispõe sobre a inseparabilidade dos aspectos cognitivos e afetivo-sociais. Na realidade, ambos os aspectos revelam-se mutuamente implicados. O desenvolvimento cognitivo encontra forte apoio no desenvolvimento da sociabilidade. Por igual, ancora-se no dos processos afetivo-emocionais. A evidência dessa implicação e imbricação revela-se quando da passagem da fase sensório-motora para o período operacional. Todo um extenso período pré-operacional se impõe precisamente pelo fato de que o mundo sobre o qual atua a criança no estágio inicial ganha imensa complexidade com o aparecimento do *outro* compreendido como um sujeito, e não como um objeto, e do grupo social, bem como com o aparecimento de aspectos emocionais não presentes antes e já agora justificados pela atmosfera coletiva.

Acerca da relevância dos aspectos afetivo-emocionais como indissociáveis dos processos cognitivos, justifica-a Piaget ao lembrar que toda conduta supõe instrumentos ou técnicas que se representam pelas ações e pela inteligência. Mas toda conduta implica também modificações e valores finais que se manifestam pelos sentimentos. Assinale-se que a posição de Piaget sustenta-se claramente na de Claparède quando distingue problemas de meio e problemas de fins vinculando-os à inteligência e à vontade.

O sentido estrutural permanece intato no domínio das operações intelectuais. Tal sentido não será, contudo, do mesmo gênero do

que se revela a nível perceptivo. Neste nível, conforme se verificou, prevalecem as estruturas não-somativas ou gestálticas, tal como sustentaram os gestaltistas, e elas se revelam presentes em todo o período pré-operacional. Tais estruturas definem-se pela irreversibilidade.

No período operacional, as estruturas gestálticas cedem lugar às estruturas aditivas ou somativas. Disso decorre que já não se verificam processos irreversíveis. As estruturas, ao contrário, mostram-se marcadas pela reversibilidade. Esse constitui um ponto vital nas divergências que encontramos entre os gestaltistas e Piaget. Precisamente é esse antagonismo que nos permite compreender a rejeição, por parte da escola de Génève, da generalização dos princípios perceptivos como válidos a nível intelectual. Na verdade, o pensamento reger-se-á por outros princípios, não havendo, assim, condição para aceitação do monismo nomológico peculiar à escola de Berlim.

A posição assumida por Piaget será bem compreendida se recordarmos que em seu sistema a percepção não desempenha o papel privilegiado que ocupa no sistema da escola gestaltista. Nesta escola, tal privilégio decorre da adesão à perspectiva fenomenológica centrada essencialmente no tema da presença. Vale recordar que em Piaget a percepção constitui um dos aspectos figurativos da experiência ligando-se, assim, a configurações por oposição ao pensamento que opera sobre transformações. Acrescente-se que em Piaget o pensamento não opera mediante reestruturação de dados e ainda como passagem de uma estrutura menos pregnante para uma outra mais pregnante, como pretendem os gestaltistas.

Vale assinalar que Piaget pretende vislumbrar em Wertheimer uma correção à perspectiva clássica do gestaltismo quando distinguiu, no estudo do pensamento produtivo, entre agrupamentos e operações. Entrementes, sua oposição à escola de Berlim estende-se à importância que ela concedeu ao conceito de campo. A seu ver, a preocupação com os efeitos de campo conduziu Kohler a não considerar como atos autênticos de inteligência senão os que se expressavam através da produção de *insights,* ou seja, através de atos de compreensão imediata, omitindo a condição inteligente dos atos ou ensaios preparatórios. Por igual, a adesão ao conceito

de campo seria responsável pelo sentido não-genético do gestaltismo, bem como pela exclusão da atividade do sujeito na construção da experiência.

Ainda no que se refere às diferenças que separam o pensamento da percepção, convém insistir na que sublinha que o pensamento se baseia em um conjunto mais amplo de informações possibilitadas pela manipulação de procedimentos que operam a distância, tanto no tempo quanto no espaço. Segundo Piaget, a evidência de diferenças entre os dois processos revela-se quando se constata que podemos conhecer operacionalmente uma coisa de certa forma e percebê-la de outra.

O exemplo das ilusões ótico-geométricas pode ser aqui apontado. Igualmente relevante é a invariância característica do conhecimento conceitual quando comparado com a atividade perceptiva. As diferenças ainda se aprofundam quando consideramos o modo como se comportam, nos dois processos, as formas de equilíbrio. A nível operacional, defrontamo-nos com sistemas cujas condições são permanentes. Tais sistemas são reversíveis e surgem após os sete/oito anos de idade. A nível perceptivo constatam-se sistemas em que as condições de equilíbrio são momentâneas, realizando-se por deslocamentos. Tais sistemas são ou semi-reversíveis ou irreversíveis, e dominam o período pré-operacional, caracterizando-o de um modo preciso.

Desvinculando, assim, a inteligência operacional da percepção, destaca Piaget na primeira duas características fundamentais: (a) o seu sentido construtivista, no sentido de que é o sujeito que, operando sobre os objetos, elabora as estruturas que irão responder pelos processos transformacionais; (b) o seu sentido antiinatista, na medida em que as leis de organização efetivamente são um produto da atividade do sujeito em suas interações com o meio-ambiente. Reafirma-se, assim o antagonismo com o gestaltismo desde que os seus representantes mais qualificados negligenciaram ou, pelo menos, são acusados de terem negligenciado o papel do sujeito considerando-o apenas como um espaço no qual ocorrem as reestruturações e reequilibrações. Por outro lado rejeita-se a tese de que as leis da organização se possam explicar em termos de uma programação biogenética, e aqui, a rejeição atinge a posição de Chomsky no estrito domínio da linguagem.

Caracterizado como o estágio em que ocorre uma ação direta do sujeito sobre o real, o estágio sensório-motor encerra-se quando da produção das formações semióticas, ou seja entre 18 e 24 meses de idade. Não se inicia logo, contudo, o estágio operacional. Para que este se instale, é necessário um longo período que se estende de dois até sete e oito anos. É no decurso desse período que ocorre a transposição das aquisições realizadas no estágio sensório-motor para o estágio das operações concretas. Este irá caracterizar-se pela ação visando transformações no real mediante processos interiorizados agrupados em sistemas coerentes e reversíveis.

O período em que se processam essas transposições é bastante longo pelo fato de que ele não se define como uma mera transposição das aquisições da fase sensório-motora para a operacional. Nele, inclusive, registram-se vários obstáculos que devem ser superados. Três são mencionados por Piaget e Inhelder (6): (a) o primeiro exprime-se pela necessidade de se reconstruir sobre o plano operacional e, portanto, representativo, tudo aquilo que se assimilou na fase sensório-motora; (b) o segundo implica algo análogo à passagem de um estado centrado no corpo para outro centrado nos objetos e nas relações objetivas; (c) o terceiro supõe que tal descentração se processe em um nível maior de complexidade precisamente pela presença do outro no universo a ser dominado.

O aparecimento entre os 18 e os 24 meses das formações semióticas é, no seu conjunto, a condição decisiva para o ingresso no período operacional. Tais formações classificam-se em dois grupos: (a) as individuais; (b) as sociais. São individuais as imagens mentais, o jogo simbólico, a imitação diferenciada e o desenho. São sociais os signos verbais, ou seja, a linguagem.

Na ordem de complexidade crescente, Piaget aponta a imitação diferenciada como a mais simples, seguida do jogo simbólico, do desenho, da imagem mental e, finalmente, da linguagem.

Para Piaget, todas as cinco formações semióticas supõem a imitação. Mesmo no caso da linguagem importa que se assinale que não sendo como as demais formações, inventada pela criança, ainda assim ela só se adquire em um contexto necessário de imi-

tação. Vale adiantar que Piaget não aceita a tese comportamentista de que a linguagem se obtém por condicionamento dado, pois se assim acontecesse, ela deveria aparecer a partir do segundo mês de vida. Sobre a imitação diferenciada, Piaget a define como aquela que se produz na ausência do modelo imitado. Haverá, obviamente, um processo evolutivo que tem como ponto de partida a imitação produzida na presença do modelo. Piaget ainda conceitua a imitação como uma prefiguração da representação. Ela se constitui na fase sensório-motora como uma espécie de representação. Processar-se-á em atos materiais, e não ainda sob a forma simbólica pura. Beneficia-se posteriomente com o aparecimento das imagens mentais, face a que ela se poderá interiorizar.

Segundo Piaget, o conjunto das formações semióticas produz duas espécies de instrumentos: os simbólicos, que se definem por serem motivados, ou seja, por revelarem alguma semelhança com o simbolizado; e os sinais, que são totalmente arbitrários e convencionais. Como convencionais, eles se definem como coletivos e são adquiridos por imitação de modelos totalmente externos.

No que diz respeito ao jogo, Piaget discrimina várias espécies. Mas é o jogo simbólico que ele define como marcando o apogeu do jogo infantil, no sentido de que nele se configura plenamente realizada a função essencial que lhe é peculiar. Tal função é fundamentalmente a de assimilação, correspondendo à imitação diferenciada o desempenho da função de acomodação. Sua motivação, pois, não é a adaptação, mas a assimilação do real.

No jogo simbólico, a assimilação do real é assegurada e, portanto, reforçada por uma linguagem simbólica construída pelo eu e por ele modificada em função de suas necessidades.

Ao lado do jogo simbólico, Piaget menciona três outras formas de jogo: (a) a do jogo de exercício, que representa uma forma primitiva, típica da fase sensório-motora, embora persistente nos estágios posteriores; (b) a do jogo de regras, transmissível socialmente e aumentando de importância em função do desenvolvimento social da criança; (c) e, finalmente, a do jogo de construção no qual já se podem discernir condições centradas no processamento da adaptação. Piaget esboça muito sumariamente

as várias teorias que se propuseram sobre a função do jogo, destacando, em primeiro lugar, a de Stanley Hall que, segundo ele, prefigura a perspectiva de Jung; a de Karl Groos, cujo mérito consistiu em sublinhar a importância funcional do jogo, hoje, inclusive, sublinhada por Bruner; e a de Buytendijk, que a subordina à dimensão própria da criança (7).

Acerca do desenho, Piaget o situa entre o jogo simbólico e a imagem mental. Do primeiro tiraria o mesmo prazer funcional e o mesmo sentido autotélico. Da imagem mental participaria o esforço de imitação do real. A tese de Luquet, que fez do desenho um jogo, não é inteiramente subscrita por Piaget dado que, ao seu ver, ele se aproxima muito mais do sentido de acomodação, próprio da imagem mental. No mais, a posição de Piaget se assenta nas contribuições de Luquet. Antes desse autor, os psicólogos se distribuíam em dois grupos: (a) os que entendiam serem os primeiros desenhos infantis realistas; (b) e os que sublinhavam o caráter idealizado dessas primeiras produções. Luquet teria superado esse debate ao destacar a importância do desenho de transparência que marca a preocupação da criança em desenhar não o que vê, mas o que sabe do modelo reproduzido. De qualquer modo, o realismo do desenho passaria por diferentes fases: a do realismo fortuito, a do realismo frusto, a do realismo intelectual, e, aos oito/nove anos, a do realismo visual marcado essencialmente por duas novidades: em primeiro lugar o desenho não representa mais senão o que se revela visível para o observador; em segundo lugar, o desenho passa a produzir-se levando em conta a disposição dos objetos segundo um plano de conjunto e suas proporções métricas.

Convém assinalar que Piaget concede às contribuições de Luquet uma enorme importância nelas destacando: o fato de que elas se constituem em uma importante introdução ao estudo das imagens mentais desde que nos permitem verificar que as imagens se mostram muito mais próximas dos processos de conceptualização do que dos de percepção; e o fato de que testemunham certa convergência com a evolução da geometria espontânea da criança. Na verdade, as primeiras intuições espaciais da criança seriam topológicas antes de serem projetivas e de se conformarem com a geometria métrica de Euclides (8).

Sobre as imagens mentais, a definição clássica consiste em vinculá-las aos processos perceptivos no sentido de prolongá-los além da interrupção da influência dos estímulos a que se refeririam ou representariam. Piaget rejeita essa definição apontando duas razões que a seu ver são relevantes contra a subordinação das imagens à percepção: (a) do ponto de vista neurológico, a evocação interna de um movimento provocaria ondas elétricas corticais análogas às produzidas pela execução efetiva do movimento real, fato que leva Piaget a presumir que sua evocação supõe um esboço de movimento; (b) do ponto de vista genético, se as imagens prolongassem sem mais a percepção, elas deveriam estar presentes desde os primeiros meses de vida. Na verdade, elas só aparecem após os 18 meses de idade surgindo com o conjunto das formações semióticas (Piaget e Inhelder, 1968). Acerca da tese psicanalista de uma presença precoce dessas formações na criança, antes da fase mencionada, Piaget apóia-se nos trabalhos de W. Dement que experimentalmente infirmam a interpretação psicanalítica. Vale assinalar que para Piaget a percepção, a imitação e as imagens formam os aspectos figurativos do conhecimento, por oposição aos aspectos operativos que são proporcionados pelas ações e pelas operações.

Duas grandes categorias de imagens são propostas por Piaget: as imagens reprodutivas e as imagens antecipatórias. As primeiras limitam-se a registrar objetos e eventos já conhecidos; as últimas reproduzem os movimentos e as transformações bem como seus resultados antes de eles se terem consumado. Em princípio as imagens reprodutivas podem incidir sobre configurações estáticas, sobre movimentos (mudanças de posição) e sobre transformações (mudanças de formas), dado que essas três espécies de realidade oferecem-se constantemente na experiência perceptiva do sujeito. Se a imagem procedesse somente da percepção, poderíamos encontrar sempre as três categorias de imagens reprodutivas: as estáticas, as cinéticas e as transformacionais. Não obstante, o que se registra é que ao nível pré-operatório as imagens mentais são quase que exclusivamente estáticas. As imagens de movimento e de transformação só se revelam a partir dos sete/oito anos o que parece comprovar, segundo Piaget, que tais imagens subordinam-se a certas operações de antecipação ou reantecipação, e que tanto as imagens reprodutivas quanto as antecipatórias apóiam-se sobre

as operações que permitem compreender esses processos ao mesmo tempo que imaginá-los.

O estudo das imagens propõe a questão da memória. Piaget sublinha a importância de suas duas formas básicas: a de reconhecimento e a de evocação. A primeira consiste em se reconhecer o objeto com o qual já se conviveu em uma atividade qualquer; a segunda em trazê-lo de volta em sua ausência, através de uma formação imagística. Para Piaget, só a memória de reconhecimento está presente no estágio sensório-motor. Ela estaria inteiramente ligada aos esquemas de ação. Sob a inspiração óbvia de Bergson, Piaget considera que reconhecer um objeto é saber usá-lo tal e qual ele antes foi usado. É a memória-hábito. No que toca à memória de evocação, esta não aparece senão após as formações semióticas representadas pelas imagens e pela linguagem. Piaget, de resto, recorda certa convergência entre sua posição e a de Pierre Janet para quem, afinal, também a memória de evocação, social em sua nomenclatura, estaria subordinada à linguagem (*mémoire du récit*).

Vale assinalar que, para Piaget, a memória de evocação propõe ou sugere uma questão básica: a de sua independência ou dependência em relação ao esquematismo geral das ações e operações. Para Piaget, nem toda conservação do passado é memória. O exemplo disso seriam os esquemas tanto sensório-motores quanto operacionais. Na verdade, eles se conservam por seu funcionamento independentemente de toda memória. Piaget chega a dizer que a memória de um esquema é ela própria. A suposição que então se formula é a de que a memória não é senão o aspecto figurativo dos sistemas de esquemas em sua totalidade, englobando tanto a memória de reconhecimento quanto a de evocação.

Acerca do modo de se conceber a memória, Piaget distingue duas posições básicas: (a) a de Freud, Bergson e outros que sustentam o armazenamento de imagens; (b) a de Pierre Janet, que sugere certa analogia entre o trabalho de evocação e o do historiador. Tudo seria objeto de uma reconstrução a partir de certos índices. Segundo Piaget, a hipótese de Freud e Bergson parece revigorada graças às pesquisas de Penfield acerca da revivescência de evoca-

ções por excitação elétrica dos lobos temporais. Não obstante, a falsa evocação, ou seja, certos erros de evocação reforçam a hipótese de Janet, mostrando que ambas se completam ou complementam.

No que se refere à linguagem, sua aquisição pela criança ocorre na mesma faixa em que se sucedem as demais aquisições semióticas, ou seja, entre 18 e 24 meses de idade. Há algumas evidências, contudo, sugerindo que as imagens mentais, o jogo simbólico, o desenho e a imitação diferenciada constituem pré-requisitos para que se possa processar a aquisição da linguagem. Tais evidências são fornecidas pelos surdos-mudos que, por outro lado, ainda fornecem prova de que as aquisições semióticas, definidas como individuais não dependem da linguagem. Piaget concede bastante destaque à linguagem por gestos mostrando que, ainda quando social, ela se apóia na imitação. Compõe uma formação semiótica independente e original, mas, nos indivíduos normais, apenas desempenha função de apoio. No que se refere aos aspectos evolutivos, Piaget menciona vários estágios: (a) o primeiro, da lalação ou balbucio, estende-se até 11 meses de idade; (b) entre 11 e 12 meses processa-se a fase durante a qual produzem-se diferenciações de fonemas; (c) já pelo final do estágio sensório-motor, surgem as palavras-frases, muito estudadas por W. Stern; (d) a partir dos dois anos surgem as frases de duas palavras seguidas de frases mais complexas e de estruturas gramaticais mais sofisticadas.

Piaget concede certo destaque às contribuições de Roger Brown e J. Berk, de Harvard, e à de S. Ervin e W. Miller, de Berkeley, considerando que, inspiradas em Chomsky, elas põem em grande relevo que a aquisição de regras sintáticas não se produz por imitação passiva, mas por assimilação generalizadora e por construções originais. Conforme já foi assinalado, Piaget não subscreve nem a posição empirista de Skinner nem a racionalista ou inatista de Chomsky, optando por uma perspectiva pessoal centralizada na idéia de auto-regulação e fixada no princípio de uma aquisição construtiva. Contra Skinner mostra Piaget a inadequação de um processo explicativo apoiado no condicionamento. Caso, como se registrou, as aquisições ocorressem por condicionamento, não teria sentido não se revelar a linguagem plenamente presente nos primeiros meses de idade. No que concerne a Chomsky, embora sejam consideráveis os pontos de acordo que os aproximam, conforme

sublinha Pierre Oléron, na verdade Piaget rejeita a hipótese inatista considerando-a desnecessária e antieconômica, dado que o conceito de auto-regulação parece perfeitamente satisfatório.

Para Piaget, o grande problema que surge no estudo do desenvolvimento da linguagem é o de suas relações com o pensamento e, em especial, com as chamadas operações lógicas. Segundo ele, são dois problemas distintos. Em relação ao primeiro há acordo em que a linguagem amplia as possibilidades do pensamento a ponto de muitos sustentarem a tese de que o pensamento nela se apóia e dela deriva. No que concerne ao segundo problema, Piaget o considera muito mais complexo. Aqui o que se discute é a natureza lingüística ou não das estruturas lógico-matemáticas. No que se refere ao problema das relações entre a linguagem e o pensamento, Piaget o considera nos três grandes estágios evolutivos, ou seja: no sensório-motor, no das operações concretas e no das operações formais ou proposicionais.

Em relação ao período das atividades sensório-motoras, Piaget considera que o aparecimento da linguagem permite três grandes avanços: (a) enquanto as atividades sensório-motoras seguem os acontecimentos sem poder ultrapassar a velocidade da ação, a linguagem pode introduzir ligações a uma rapidez bastante superior; (b) enquanto as adaptações sensório-motoras limitam-se ao espaço e ao tempo próximos, a linguagem permite uma liberação do presente e uma ampliação quer dos espaços quer do tempo; (c) em terceiro lugar, enquanto a inteligência sensório-motora procede por ações sucessivas e de próximo em próximo, o pensamento, graças obviamente à linguagem, é capaz de atingir representações simultâneas. Vale assinalar, contudo, que Piaget não atribui todos esses processos pura e simplesmente à linguagem, mas ao conjunto das formações semióticas que surgem no estágio final da inteligência sensório-motora. Não obstante, reconhece que entre as formações semióticas o papel da linguagem revela-se relevante, dado que o indivíduo, na verdade, já a recebe por via social suficientemente elaborada e contendo um conjunto de instrumentos cognitivos à disposição dos seus usuários, tais como relações, classificações etc. Essa afirmação obviamente abre certa margem de comparação entre a perspectiva de Piaget e a posição neokantiana

acerca da mediação da linguagem no conhecimento do mundo dos objetos, assumida, por exemplo, por Cassirer.

Sobre as relações entre a linguagem e a lógica, Piaget propõe duas questões: (a) partindo do fato de que a linguagem comporta uma lógica, será que esta lógica que se lhe revela inerente constitui fator essencial ou mesmo único do aprendizado da lógica, quer pela criança, quer por qualquer adulto? (b) será que ela se constitui na fonte de toda a lógica? Uma resposta afirmativa foi dada pela Escola Sociológica Francesa de Emile Durkheim e pelo neopositivismo ou positivismo lógico. Carnap, Tarski etc. precisamente sustentaram que a lógica dos lógicos nada mais é que uma sintaxe e uma semântica generalizada. Piaget assume uma posição diferente apoiando-se em várias fontes: (a) na que decorre da comparação entre crianças normais e crianças surdos-mudas, na medida em que estas não dispõem da linguagem, mas possuem os esquemas sensoriais-motores intatos; (b) na que decorre de uma comparação entre crianças normais e crianças cegas, cuja situação revela-se inversa; (c) e na que decorre da comparação sistemática do desenvolvimento da linguagem na criança normal com as etapas da constituição das operações intelectuais.

Acerca da pesquisa centrada na lógica dos surdos-mudos, Piaget destaca a conduzida por Vincent e Oléron e a de F. Affolter. Os resultados apurados não indicam deficiências maiores, embora alguns retardos tenham sido registrados. Tais resultados adquirem um significado maior quando comparados com os que foram recolhidos por Y. Hatwell com cegos. Na medida em que, em face de deficiências visuais, as crianças não puderam dominar os esquemas e tiveram dificuldades de adaptação dos esquemas sensório-motores, a simples presença da linguagem não se revelou suficiente para compensar essas deficiências e todo um aprendizado da ação revelou-se necessário para conduzir à constituição de operações lógicas semelhantes às do normal ou às dos surdos-mudos. Piaget concluiu, pois, que a lógica não se origina da linguagem, mas já está vinculada à própria ação.

Para Piaget, a comparação do desenvolvimento da linguagem nos estágios operacionais exige a competência de um especialista que tanto domine a lingüística quanto a psicologia. Tal competência

Piaget a reconhece em H. Sinclair. Sinclair comparou dois grupos de crianças: o primeiro constituído de sujeitos situados na faixa pré-operatória; o segundo já em estágio operatório. Os resultados demonstraram que as crianças do primeiro grupo utilizaram expressões escalares, enquanto as do segundo grupo empregaram vetores, ou seja, as do primeiro grupo usavam expressões tais como: este é maior, aquele, menor. As do segundo grupo, contudo, já empregavam expressões tais como "este é maior que o outro". H. Sinclair observou, pois, que o processo entre as crianças operacionais tanto se revelava a nível intelectual quanto a nível lingüístico. Conforme observa Piaget, há razão para se afirmar que a linguagem não constitui a fonte da lógica, mas é, ao contrário, estruturada por ela. Em outras palavras, os fundamentos da lógica encontram-se na ação onde ela já se acha imbricada, e não na linguagem.

Considerando a questão ao nível do estágio das operações concretas, Piaget assinala que ocorre o registro de uma lógica que somente se revela capaz de operar sobre objetos, e não sobre proposições ou hipóteses. Não mobiliza um ponto de vista que não seja o do sujeito que a opera. Não se aplica sobre hipóteses cujo conteúdo não implique adesão ou assentimento total. Enfim, a lógica do período das operações concretas não é capaz de manipular o método hipotético-dedutivo. Piaget ainda adianta que a lógica do período das operações concretas é ou poderá ser uma lógica de classes; é ou poderá ser uma lógica de relação; é ou poderá ser uma lógica de números. Não será nunca, contudo, uma lógica de proposições. Só no decurso das operações formais ou proposicionais é que o adolescente se mostra capaz de raciocinar e de deduzir sobre hipóteses e sobre proposições. É por essa altura, então, que se propõe a lógica das proposições. Já então será possível o raciocínio puramente formal, ou seja, totalmente destacado do seu conteúdo material ou concreto.

A expressão "egocentrismo" foi empregada por Piaget em dois sentidos: (a) em um sentido amplo, caracteriza uma posição epistêmica e nesse sentido pode-se falar em egocentrismo epistêmico ou cognitivo; (b) em sentido restrito, define um uso da linguagem, ou seja, a linguagem egocêntrica. Para Piaget, o egocentrismo concebido em função do primeiro dos usos mencionados

apenas designa a idéia de um processo de conhecimento que não se revela beneficiado pelo processamento da descentração. Ele se refere rigorosamente a uma inabilidade inicial ou à ausência de uma diferenciação entre o ponto de vista de um sujeito e o de um outro observador. A tese é a de que o ponto de vista de um observador deve ser necessária e compulsoriamente compartilhado por qualquer outro observador, independentemente de sua posição em relação ao objeto ou à situação observada. Já a expressão "linguagem egocêntrica" refere-se a um uso da linguagem aparentemente não destinado a comunicar qualquer informação a qualquer outro sujeito. Tal uso progressivamente se reduziria até desaparecer, suplantado pela linguagem socializada.

O tema do egocentrismo valeu a Piaget muitos reparos de Vygotsky e a eles Piaget respondeu em *Comments on Vygotsky's critical remarks concerning the language and thought of the child.* Para Vygotsky, na verdade, a chamada linguagem egocêntrica da criança não desaparece por inutilidade. De fato, ela se interioriza convertendo-se precisamente no pensamento. Por outro lado, a fala egocêntrica preenche uma função relevante no sentido de que é através de sua utilização que a criança consegue dominar os dados de uma situação problemática. A comprovação do ponto de vista de Vygotsky ele a efetua comparando o desempenho verbal de uma criança diante de situações de impasse, comportando graus diferentes de complexidade. De fato, o desempenho verbal é muito mais rico em face de situações mais complexas. Por igual registra-se um certo acordo entre o tipo de verbalização que se observa na fase egocêntrica com o tipo de verbalização que se registra em fase posterior, quando a criança é solicitada a pensar em voz alta.

Os tópicos anteriores resumiram as contribuições de Piaget sobre as formações semióticas indispensáveis para a superação da fase sensório-motora e ingresso nos estágios operacionais, ou seja, nos estágios das operações concretas e no das operações proposicionais. Tal ingresso, não obstante, supõe o longo período pré-operacional que se estende dos dois aos sete/oito anos de idade. As razões dessa extensão já foram adiantadas em tópico anterior. Entrementes, é na fase pré-operacional que se registram grandes mudanças na concepção que a criança tem da causalidade, do tempo, do espaço, da quantidade, da moralidade, da sociabilidade etc. Vários, por

outro lado, foram os conceitos introduzidos por Piaget para caracterizá-lo. Dentre eles registram-se os de egocentrismo, já analisado, o de animismo, o de realismo, o de artificialismo etc. Todos esses conceitos e todo o trabalho inicial sobre eles produzidos aparecem um tanto menosprezados por Piaget, conforme se verifica em seu prefácio ao livro de Laurendeau e Pinard (4). Não obstante, algumas características peculiares ao estágio em exame podem ser registradas. A primeira diz respeito à irreversibilidade, ou seja, à incapacidade de a criança situada entre dois e sete/oito anos inverter uma seqüência de tipo ABC, enunciando-a como CBA. Em outro exemplo, nessa fase uma operação do tipo $2 + 2 = 4$ não permite sua conversão em $4 - 2 = 2$. A possibilidade de que tal aconteça terá que ser explicada por Piaget em termos meramente associativos, mas não operacionais-reversíveis. A segunda grande característica será a da conservação. A criança não terá condições de concluir que o líquido vertido de um vaso para outro de forma diversa conserva-se quantitativamente inalterado. Tal capacidade só será alcançada no estágio das operações concretas. Uma terceira característica diz respeito a dificuldades para procedimentos de classificação e seriação. Finalmente, o pensamento pré-operacional, ou mais precisamente, a inteligência pré-operacional é realista no sentido de que aceita que o nome de um objeto constitui propriedade dele. A inteligência nesse estágio mostra-se, pois, intuitiva. De qualquer modo, já se revela apta para o trabalho a nível de simulação.

Iniciado por volta dos sete/oito anos, o estágio das operações concretas estende-se até o início da adolescência, ou seja, até por volta dos 12 anos de idade. As operações já agora revelam-se inteiramente reversíveis e tanto se manifestam sob a forma de inversões como sob a forma de reciprocidades. Vale insistir em que o que é peculiar às transformações operacionais é que elas nunca modificam o todo sobre o qual se aplicam. Caso isso acontecesse, obviamente, elas não seriam reversíveis. Uma transformação operacional, conforme sublinha Piaget, é sempre relativa a um invariante, ou seja, a um esquema de conservação. A noção de conservação poderá servir, assim, de índice psicológico do ingresso no estágio operacional. Na fase pré-operacional, assinala Piaget que, por volta dos quatro/seis anos de idade, dois fatos devem ser destacados: o primeiro é que as crianças não parecem raciocinar senão sobre estados

ou configurações, negligenciando as transformações; o segundo é que a transformação que não é ignorada não é concebida como tal. Na verdade, ela é assimilada a uma ação própria. Só a partir dos sete anos as transformações são descentradas da ação para se revelarem reversíveis, permitindo a explicação simultaneamente das modificações em suas variações compensadas e do invariante implicado pela reversibilidade.

O próprio das operações concretas é de incidirem sobre objetos através de ação interiorizada. Caracterizam-se, ainda, pela incapacidade de dissociarem os aspectos formais dos de conteúdo material a que estão ligados. Por outro lado, as operações concretas funcionam somente a propósito de constatações ou de representações julgadas verdadeiras, e não em termos de hipóteses. Elas não generalizam, mas operam por aproximações sucessivas. Não trabalham a nível de método hipotético-dedutivo. De resto, várias são as aquisições relevantes que ocorrem neste estágio. Dentre elas convém citar: (a) a capacidade de representar mentalmente uma ação complexa. A criança será capaz de aprender um trajeto e representá-lo em uma folha de papel sob a forma de um desenho; (b) a da conservação já mencionada. Uma criança saberá que dois conjuntos de objetos permanecem iguais quanto ao número de elementos que o integram, embora a forma ou disposição deles seja modificada; (c) a capacidade de relacionar. Na verdade, os termos relacionais são dominados. Na fase anterior, ou seja, na fase pré-operacional, a criança trabalha a nível absoluto. Não há como possa conhecer um objeto como mais ou menos escuro ou mais ou menos longo que outro. Essa incapacidade já foi mencionada quando da referência feita às pesquisas de H. Sinclair; (d) a capacidade de inclusão em classes ou categorias será outra aquisição desse estágio, posto que no pré-operacional as crianças não conseguem raciocinar simultaneamente sobre o todo e sobre uma de suas partes; (e) finalmente, a capacidade de organizar os objetos de acordo com uma dimensão quantificada, tal como o peso ou o tamanho ou mesmo com uma escala ordinal. Tal aquisição será relevante para o estudo da aritmética.

Sobre as operações formais ou proposicionais, elas se conquistam no período que se estende dos 11/12 até os 15 anos, quando se supõe concluído o desenvolvimento das estruturas cognitivas.

Nele ocorre como grande aquisição a liberação do concreto a favor do abstrato, do presente a favor do futuro. São descentrações de extrema relevância. Como decorrência da liberação do concreto, as operações formalizam-se e, obviamente, se processam no sentido de se reduzirem as interferências decorrentes do conteúdo das operações. Ocorre, como já se assinalou, a manipulação de hipóteses. Já agora o adolescente será capaz de considerar todos os possíveis modos pelos quais um problema pode ser solucionado e as diversas e possíveis formas que uma variável pode assumir. Com a capacidade de manipulação do método hipotético-dedutivo, o adolescente passa a operar de forma análoga à de um cientista e convém registrar que neste estágio ele revela-se capaz de trabalhar não mais em termos de ensaio e erro, mas de mobilização de regras abstratas. Enfim, inicia-se o trabalho a nível de estruturas combinatórias. Vale ainda acrescentar, como aspecto de alta relevância, a capacidade que se registra de o adolescente ser capaz de pensar sobre as próprias regras que propõe. Precisamente por essas características é que ele se revela apto a raciocinar sobre si mesmo, sobre o seu papel na vida, sobre os seus projetos e sobre a validade de suas crenças. Será então um ser essencialmente prospectivo, por oposição à criança do estágio das operações concretas, marcado pelo sentido do presente.

Vimos que Piaget não dissocia o desenvolvimento cognitivo do desenvolvimento social e emocional da criança. Na verdade, ocorre uma mútua implicação entre esses aspectos que só por estratégia de pesquisa podem ser isolados. Como Piaget insistiu, a afetividade compõe o motor da gênese dos processos cognitivos e estes revelam-se como os aspectos estruturais. Entrementes, no que se refere aos aspectos sociais e emocionais, três aspectos podem aqui ser mencionados: (a) o da formação da consciência moral e formulação de julgamentos éticos; (b) o da evolução da própria sociabilidade; (c) e, finalmente, o do desenvolvimento dos processos afetivos. Pois, no que se refere à formação da consciência moral e formulação de julgamentos éticos, Piaget analisa três posições: a de Freud, a de Baldwin e a de Bovet. A teoria freudiana da consciência moral está ligada à formação do superego e se propõe em termos de uma introjeção e identificação com a figura paterna. Com essa introjeção e identificação ocorreria não só a instalação

do sentimento do dever, como também da necessidade de culpa e expiação.

Segundo Piaget, a teoria de Freud não se distancia da que já se propusera com Baldwin. Este sugerira que a consciência moral se firma através da imitação do adulto. Tal imitação seria relevante até mesmo para a produção da imagem corporal, ou seja, para a formação do esquema corporal. Na medida em que a imitação dos pais se revela difícil, forma-se a consciência de um eu idealizado, fonte de exigências e obrigações. Para Piaget, contudo, a melhor explicação para o processo de formação da consciência moral é a que se propõe com Pierre Bovet. Segundo Bovet, a formação do sentimento de obrigação subordina-se a duas condições: a imposição de ordens externas e sua aceitação por parte da criança. Tal aceitação supõe certo vínculo entre aquele que recebe a ordem ou a prescrição e aquele que a fornece. Para tanto é necessário um sentimento de respeito e, ao mesmo tempo, de medo. Há necessidade de que esses dois sentimentos estejam presentes, pois isoladamente nenhum deles será capaz de explicar o acatamento das ordens.

Vale assinalar que Bovet se revelou sensível a um problema que escapou, por exemplo, a A. Bandura em seus estudos sobre a imitação justificando a pergunta formulada por Deutsch e Krauss acerca do modo diferenciado como ocorre o processo da imitação, ou seja, o modo como se imita tal modelo e não outro. Entrementes, Piaget considerou a existência de dois tipos de respeito: o do inferior em relação ao superior e o dos iguais, ou seja, o do respeito mútuo, fundado na reciprocidade da estima. Conforme observa Piaget, o respeito unilateral, do inferior em relação ao superior engendra uma moral da obediência, caracterizada essencialmente por uma heteronomia que se atenuará dando lugar à autonomia própria do respeito mútuo. Na verdade, o antagonismo entre a moral da obediência ou heterônoma e a do respeito mútuo ou autônoma recorda o que se propõe com Bergson em "Les deux sources de la morale et de la réligion", quando opõe a moral da obrigação à da aspiração, a primeira exprimindo processo de coação externa e a segunda propondo-se com impulso interior. Acerca da origem heterônoma das exigências morais, Piaget distingue duas fases evolutivas: na primeira, o poder das prescrições

subordina-se à presença da fonte de onde elas emanam; na segunda, sua força permanece mesmo quando não está presente o poder gerador delas. Na primeira fase, a ausência do poder que prescreve possibilita violações. Mas mesmo no segundo período a submissão às ordens nunca se revela total e, na verdade, registram-se ambivalências mais ou menos sistemáticas, sobre se anotarem dissociações nos sentimentos, com a vivência de afetos e hostilidades. Os comentários assim conduzidos por Piaget recordam obviamente alguns dos registros obtidos por Lewin em seus estudos sobre as atmosferas dominantes em grupos com lideranças liberais ou autoritárias.

Ainda a propósito da autonomia, ou seja, a propósito da instalação da moral do respeito mútuo e conseqüente superação da ética da obrigação ou da coação externa, dois fatos são registrados por Piaget: o primeiro é que, antes dos sete anos e, portanto, no estágio pré-operacional, as crianças consideram as regras como sagradas, intangíveis e de origem transcendental. A obediência a elas decorre da força com que se impõem de fora. Posteriormente registra-se que elas são vistas como produto de um consenso, de um acordo e, como tal, revestidas de certo sentido de relatividade. Por isso mesmo, revelam-se reformuláveis e a adesão a elas é interna; o segundo é o aparecimento do sentimento de justiça.

A propósito da produção do sentimento de responsabilidade e da capacidade de avaliar determinada infração, Piaget associa-se à perspectiva da Escola Sociológica Francesa subscrevendo as posições assumidas por Durkheim e P. Fauconnet, quando propõem duas etapas em seu processo evolutivo: na primeira, a infração será avaliada em função de suas conseqüências materiais; na segunda ela será considerada de acordo com a intenção do infrator, distinguindo-se, pois, o que em direito se conceitua falta dolosa e falta culposa. Na primeira etapa configura-se o chamado realismo moral que exclui o contexto das intenções. No segundo, precisamente o que se põe em relevo é o propósito do infrator. Sempre fica aberta a possibilidade de se anteciparem comportamentos centrados numa avaliação subjetivista como pretendeu demonstrar Bandura. A interpretação de Piaget, contudo, é de que antecipações desse gênero terão de ser explicada por associa-

ção, e não por compreensão, ou seja, terão de ser explicadas sem que se considere a participação de um assentimento interno. No tocante à sociabilidade, por igual Piaget distingue duas posições: (a) a de Ch. Buhler, Buytendyjk, Wallon e Zazzo, para os quais a socialização se revela máxima na infância, observando-se uma certa liberação individual no decurso do desenvolvimento; (b) e a posição na qual se inclui o próprio Piaget para quem o processo de socialização é progressivo, acompanhando, obviamente, o sentido por igual progressivo dos processos de construção do conhecimento.

BIBLIOGRAFIA

1. Bartlett, F. Thinking. In: Wittaker, James O. *Introduction to psychology.* Philadelphia, 1965.

2. Bruner, J. *Uma nova teoria da aprendizagem.* Bloch Editores, 1969.

3. ——. et alii. *A study of thinking.* New York, John Wiley & Sons, 1962.

4. Laurendeau & Pinard. *La pensée causale.* 1962.

5. Piaget, J. *A epistemologia genética.* Petrópolis, Editora Vozes, 1971.

6. ——. & Inhelder, B. *Psychologie de l'enfant.* Paris, PUF, 1968.

7. ——. & ——. *De la logique de l'enfant e la logique de l'adolescent.* Paris, PUF, 1955.

8. ——. & ——. *O desenvolvimento das quantidades físicas na criança.* Rio de Janeiro, Zahar Editores, 1971.

9. ——. & ——. *Gênese das estruturas lógicas e elementares.* Rio de Janeiro, Zahar Editores, 1971.

10. Piaget, J. — *La formation du symbole dus l'enfant: imitation, jeu et rene. Image et réprésentation.* Neuchâtel, Delachaux et Nestlé, 1959.

11. ——. *A construção do real na criança.* Rio de Janeiro, Zahar Editores, 1970.

12. ——. *O julgamento moral na criança.* Paris, PUF, 1975.



Amedeo Modigliani (40 x 50)

Um bom presente revela sempre a personalidade de quem o envia.
Deve ser nobre, de bom-gosto e, antes de tudo, tornar-se inesquecível. Como as nossas telas.
Reproduções de quadros dos grandes mestres, importadas da Itália, com textura idêntica aos originais, só reconhecidas por especialistas.
Liberte o artista que há em Você.

Vendas com exclusividade:
Livrarias da Fundação Getulio Vargas
RIO: Praia de Botafogo, 188
Av. Graça Aranha, 26 — lojas C e H
S. PAULO: Av. Nove de Julho, 2.029
BRASÍLIA: SCLS, 104 — Bloco A, lojas 27/37

PRESENTEIE COM ARTE

O CORREIO DA UNESCO

Uma revista modulada

Que é um módulo?

Que é uma construção modulada?

Uma construção modulada é a que se pode ampliar à vontade com acréscimo de novas unidades, ou módulos.

O Correio da Unesco é isso — uma **construção cultural modulada.** Cada número é um novo módulo que você pode acrescentar ao seu conhecimento do mundo contemporâneo. Feito por especialistas em educação, ciência e cultura, **O Correio da Unesco** dá a você mês a mês uma visão multilateral das matérias em debate no grande foro onde falam os que estão propondo soluções inteligentes para o mundo em que vivemos.

Você pode e deve ser leitor sistemático de

O CORREIO DA UNESCO

Pedidos para a Fundação Getulio Vargas. **Editora da FGV,** Praia de Botafogo, 188 — C.P. 9.052 — ZC-02 — Rio de Janeiro, RJ.