

Jean

Piaget

THOMAS KESSELRING

Tradução de

Antônio Estêvão Allgayer
e Fernando Becker



ma cognitivo é comandado por regulações cuja construção somente se completa através dessa ação reguladora (1975, 43 e 177).

3. Sobre a psicologia das funções cognitivas

Os conceitos de “estrutura”, “equilíbrio”, “auto-regulação”

Estes três conceitos formam os entroncamentos principais do vínculo que entrelaça as dimensões biológica, psicológica e filosófica da obra de Piaget.

“[Uma estrutura é] um sistema com leis ou propriedades totalizantes” (1964, 265), “um sistema de transformações que, enquanto possui leis próprias, precisamente em razão de suas transformações se conserva ou enriquece (...). Uma estrutura engloba os três aspectos de totalidade, transformação e auto-regulação” (1968, 8).

Estruturas são, nesse sentido, partes articuladas de um organismo ou do seu “repertório” de comportamentos, mas também das capacidades cognitivas humanas.

Ao conceito de estrutura vincula-se intimamente o de equilíbrio. Embora tal conceito possa evocar associações com a mecânica e a química, o equilíbrio cognitivo, cuja manutenção é tarefa da inteligência, difere tanto do equilíbrio mecânico quanto do químico e biológico (1954, 44s). No mecânico, as condições de equilíbrio são constantes; no químico, podem mudar, mas tais mudanças podem ser anuladas posteriormente através de variações compensatórias. Nas formas de equilíbrio biológico-fisiológico (ou “homeostases”, na terminologia do fisiólogo W.B. Cannon) entram em jogo processos reguladores que permitem ao organismo não apenas reagir posteriormente a mudanças nas condições do equilíbrio e a perturbações que põem em risco a constância do meio interno (como fome, sede, frio, etc.), mas preparar-se para eles já de antemão. Muitos seres vivos tomam precauções para que possam satisfazer necessidades que se apresentarão no futuro. O equilíbrio

cognitivo se distingue do biológico pela capacidade de identificar antecipadamente possíveis perturbações e de preveni-las através de medidas adequadas.

O homem, por exemplo, constrói diques, para que os rios não transbordem de suas margens.

No plano da inteligência e do conhecimento, o motivo de equilíbrio possui ainda outro significado. Conforme apresentação de Piaget, a inteligência é um sistema de atividades interagindo uma com a outra e subjacentes à necessidade de serem constantemente ajustadas entre si e equilibradas. Depende do grau de realização, do equilíbrio, em que medida o homem consegue agir coerentemente e em que medida os seus conhecimentos se integram numa totalidade harmoniosa. A inteligência desenvolve-se em razão de uma tendência interna de melhorar permanentemente as condições de equilíbrio. O desenvolvimento cognitivo é um processo de equilíbrio.

Com o conceito de equilíbrio Piaget já trabalhara antes de 1920. Nos anos trinta completou-o com o conceito de "organização", ao qual seria mais tarde acrescentado o termo-chave "auto-regulação". Tais conceitos também desempenham importante papel na informática e na cibernética. Não foi por acaso que numerosos especialistas da informática mantiveram relações estreitas com o "Centro de Epistemologia Genética" de Genebra.

Organismo e inteligência são sistemas auto-reguladores, para os quais já aponta a admissão dos processos de equilíbrio orgânico e cognitivo. A regulação em apreço incumbe-se da preservação do sistema de equilíbrio ou do seu restabelecimento em caso de perturbação e, quando possível, de sua melhoria. Organismo e inteligência constituem sistemas abertos ao meio e em permanente intercâmbio com o mesmo. Tal intercâmbio é, no cerne, assimétrico, porquanto o meio físico dele não participa tão ativamente quanto o ser vivo. O organismo adapta-se ao meio, ao passo que uma adaptação inversa – do meio anorgânico ao organismo – não ocorre.

“Vida é, em essência, auto-regulação” (1967, 27) – e isto em todos os níveis. A planta constitui um sistema fisiológico, que se mantém vivo através da absorção e transformação química de substâncias minerais. No animal o sistema orgânico é completado e sobreposto por um sistema de comportamentos com regulações inatas. No homem os instintos desapareceram, ficando apenas resíduos; ou antes (na linguagem de Piaget), “despedaçaram-se”; a inteligência é a sua herdeira. A regulação do comportamento tornou-se mais flexível e possibilitou, de forma ampla, os processos de desenvolvimento e aprendizagem – processos que progridem em duas direções: De um lado, a consciência desvenda aspectos essenciais do meio ambiente, com os quais o homem se interliga. A experiência na esfera da natureza constitui o fundamento das ciências naturais. Por outro lado, aspectos essenciais da regulação do comportamento tornam-se, eles próprios, conscientes e acessíveis a uma reconstrução conceptual pelo pensamento. Nessa construção baseia-se, em última instância, o pensamento lógico-matemático (1967, parágrafo 23, III, IV).

Fundamentalmente, via Piaget na equilibração o processo pelo qual se efetiva a construção das estruturas do conhecimento. Quando, no entanto, se volta, em sua obra, ao exame detalhado desse processo, notadamente em vastos segmentos de sua obra empírica, não deixa dúvida de que a equilibração consiste numa multiplicidade de processos concorrentes. Dos mais importantes fazem parte a assimilação e a acomodação, a abstração reflexiva (*abstraction réfléchissante*), a tomada de consciência (*prise de conscience*) e a descentração (*décentration*). Destes processos se ocuparão nossos comentários a seguir expostos.

Assimilação, acomodação, esquemas

Piaget partiu da suposição de que existiria uma espécie de “função básica” da vida, sobre o qual se alicerçaria toda a multiplicidade de manifestações que a vida tem engendrado e que forneceria também a chave para a compreen-

são das relações entre os processos de vida intelectual e fisiológica. Vislumbra tal função elementar na assimilação, em concurso com a acomodação.¹⁹

Originariamente, assimilar significa algo como transformar, de forma química, elementos estranhos ao corpo em substância própria desse mesmo organismo. As plantas assimilam o dióxido de carbono do ar atmosférico, mais a água, do qual resulta açúcar e amido, e ao mesmo tempo expõem oxigênio, através da fotossíntese. A assimilação fisiológica se encontra, portanto, diretamente a serviço da preservação do organismo de modo tal que se pode afirmar que onde há vida há assimilação. A continuidade dessa função é condicionada a uma certa capacidade adaptativa – a acomodação – porquanto as condições da vida não registram perfeita constância.

Ao aplicar o conceito de assimilação biológica ao terreno do comportamento e do conhecimento, Piaget deu-lhe um novo significado. No plano da fisiologia, a assimilação é uma função dos órgãos; no plano do comportamento é a função de um esquema (ou de um sistema de esquemas). Um esquema é um padrão segundo o qual se realiza um reflexo ou um modo de comportamento (no bebê, por exemplo, é a atividade de sugar; no adulto, a saudação pelo aperto de mão). A atividade atual desenrola-se em determinado tempo e em determinado lugar, podendo ser repetida e até transferida a novas situações. O esquema, ao contrário, não é de natureza espaço-temporal, nem de natureza material. Manifesta-se na maneira com que se efetua a atividade, ou – menos diretamente – em sua função ou desempenho.

Contrariamente a Freud, mas também a muitos behavioristas, que supunham ser o objetivo da atividade o apaziguamento da tensão e a consecução de um estado de repouso, Piaget via nele uma finalidade própria: Cada esquema traz em si mesmo uma necessidade de ser ativado e exercitado. Com isso altera-se paulatinamente e continua se desenvolvendo. Após um, dois meses, a criança já não

mama de modo igual ao que o fazia imediatamente depois de nascer...

Opostamente ao que ocorre na assimilação fisiológica, um objeto não sofre transformação química por ser assimilado num esquema de comportamento, nem é convertido em substância própria do organismo, mas apenas integrado no campo de aplicação do esquema. Assimilar um objeto num esquema de ação nada mais significa, por conseguinte, do que realizar exitosamente a respectiva ação nesse objeto. Existem esquemas cujo emprego deixa o objeto inalterado – aprender ou deslocar um objeto – e outros em que de certo modo é transformado – cortar pão, rachar lenha...

Através de progressiva exercitação, os esquemas se amoldam a situações mutantes, o que Piaget designava como acomodação. Já o reflexo inato de mamar deve acomodar-se ao peito materno. A acomodação não é mera reação a determinados estímulos, mas uma variação do comportamento. A capacidade de variação dos esquemas é uma clara indicação de que mesmo as reações mais simples não constituem processos meramente mecânicos e que a biologia não se deixa reduzir à física. No plano fisiológico, a acomodação está na base da diferenciação dos órgãos e no plano do comportamento ela é a origem do processo de aprendizagem.

“Na assimilação e acomodação se pode sem mais reconhecer a correspondência prática daquilo que serão mais tarde a dedução e a experiência: a atividade da mente e a pressão da realidade” (1941 b, 42).

Os esquemas são, portanto, flexíveis e capazes de transformação, sendo que um esquema poderá ser utilizado em variadas situações e de modos diferentes. Quando erguemos um alfinete, fazemos movimentos e ativamos músculos diferentes do que quando levantamos uma bola de chumbo. Cada esquema tem ao mesmo tempo e por um lado sua história (gênese) e tal história pode ser diferente de pessoa para pessoa. Piaget observou em seus próprios filhos como, no decurso de alguns dias, a partir do esque-

ma de bater se formou o esquema de trazer objetos (1936, observações nº 157, 158). Em algumas crianças, ao contrário, o movimento de bater precede manobras de empurrar. Do esquema faz parte, por outro lado, uma organização interna, que lhe confere relativa estabilidade, impedindo que a cada momento e de qualquer maneira esse esquema se transforme (1967, § 12, II). Todavia, o emprego do esquema também é submisso a limites insuperáveis. O homem jamais se movimentará como um esquilo sobre a árvore ou como uma cabra montês num penhasco.

A inteligência como equilíbrio entre a assimilação e a acomodação

Piaget às vezes representa a assimilação e a acomodação como duas funções opostas uma à outra. A assimilação é comandada pelo organismo ou o sujeito cognoscente, ao passo que a acomodação é endereçada às exigências do ambiente. Conforme tal abordagem, a assimilação e a acomodação podem entrar num estado de equilíbrio. Antes que seja este o caso, o pensamento carece de uma coerência e lógica interna, sendo – na terminologia freudiana – dominado pelo princípio de prazer. Tão logo a assimilação e a acomodação se encontrem em equilíbrio (segundo Piaget, tal ocorre entre os 6 e os 8 anos de idade), surge em seu lugar o princípio da realidade – a criança adapta-se às exigências do meio ambiente.

Piaget, no entanto, não responde à pergunta de que modo se poderá reconhecer se a assimilação e a acomodação se encontram em situação de equilíbrio. Relaciona com tal equilíbrio ora a reversibilidade do pensamento operativo (1924, 174-184), ora o jogo simbólico (1945, 352), ora a inteligência adaptada (1936, 14-17; 1947, 14)²⁰. Às vezes Piaget define a inteligência como adaptação. Tal assertiva, no entanto, não deve ser entendida como se alguém fosse tanto mais inteligente quanto melhor se acomodasse às pressões ou imperativos do meio. Esta interpretação, além de contradizer o credo pedagógico de Piaget de que a

criança aprende melhor quando ela mesma faz as suas experiências e não se submete às pressões e coerções externas, vai de encontro a uma tese central de sua obra teórica: A tarefa primordial dos esquemas é a assimilação, sendo que a acomodação exerce função meramente auxiliar.

Esquemas sensórios, afetivos e operativos

Os esquemas motores possuem um componente sensorial que muda de acordo com a natureza dos objetos (a maçaneta da porta provoca sensação tátil diferente do molho de chaves). Na sensação somos, ao que parece, relativamente passivos, só nos deixando afetar conscientemente por uma fração de todos os estímulos que nos atingem. Contudo, o ouvir e o ver diferenciado pressupõem uma atividade que, a partir da elaboração inconsciente dos estímulos e acima do direcionamento da atenção, poderá estender-se até a interpretação consciente.

Piaget transmitiu a noção de esquema também à atividade perceptiva (1966 a, 479). Depende, por exemplo, dos esquemas de percepção se avaliamos corretamente o tamanho de um objeto distante e se o reconhecemos a partir de ângulos visuais diferentes. A atividade perceptiva é submissa a alterações condicionadas pela idade, que, no entanto, só se relacionam frouxamente com o desenvolvimento da inteligência (1961). Algo semelhante se pode dizer dos demais sentidos. Também eles se desenvolvem e diferenciam com a experiência. Um ouvinte com educação musical apreciará um concerto com acuidade mais elevada do que um ouvinte "leigo", um gastrônomo saboreará mais um prato requintado que um ignorante de arte culinária. Ninguém nasce com ouvido musical perfeitamente elaborado, o mesmo se aplicando ao gastrônomo e ao conhecedor de vinhos.

Piaget falava, outrossim, em esquemas afetivos (1945, 263-270). Entendia com isso não tanto um tipo especial de esquemas, mas um aspecto particular de comportamento. A ativação de um esquema vem acompanhada de um

sentimento de prazer ou desprazer, de alegria, de esforço, de satisfação ou frustração, etc. Todavia, atualizações repetidas do mesmo esquema podem, dependendo da situação, ser acompanhados de sentimentos variados, eis que esquemas afetivos e motores não são rigorosamente acoplados um ao outro.

Também atividades de nível superior de desenvolvimento são regulados por esquemas. Assim se pode ver também, atrás de um conceito ou uma operação, um esquema cognitivo. Quando conhecemos uma ave como sendo um pato, nós o assimilamos com o correspondente conceito e quando contamos os objetos de uma coleção, utilizamos um esquema matemático elementar. É digno de nota que Piaget raramente tenha feito uso do conceito de assimilação em tais circunstâncias. Esquemas operativos (desenhar um círculo, calcular uma equação) seguem determinadas regras. E regras se utilizam, nada a elas se assimilando. Também o conceito de acomodação não faz sentido relativamente a regras, pois uma regra mudada não é uma regra melhor adaptada e sim uma nova regra.

Os conceitos de assimilação e acomodação aplicam-se melhor a teorias do que a operações. Nada impede se diga que um fato é assimilado por uma teoria quando pode ser explicado na moldura dessa teoria. Para exemplificar pode-se dizer que a teoria da oxidação é superior à da flogística, porque explica melhor o processo de combustão (1967, § 12, V). No caso de se modificar ou ampliar uma teoria de tal sorte que ela explique fatos novos, acomoda-se tal teoria a tais fatos.

Esquemas operativos de Piaget e categorias de Kant

Há uma certa afinidade entre o conceito de esquemas operativos de Piaget e o conceito kantiano de categorias. As categorias são "puros conceitos de entendimento", que põem ordem na multiplicidade das impressões dos sentidos e os vinculam a uma experiência coerente. Segundo Kant, não adquirimos as categorias mediante a experiên-

cia, uma vez que, em sentido reverso, elas apenas tornam possível a esta.

Na linguagem kantiana, são elas *a priori*, precedendo a toda experiência externa. No entanto, os esquemas de Piaget se distinguem das categorias num outro sentido essencial: Somente se constituem através do exercício e da experiência e são susceptíveis de desenvolvimento.

Contudo, também em Piaget alguns esquemas, inobstante a sua capacidade de desenvolvimento, possuem caráter apriorístico. Ou, formulado de outro modo: Determinados esquemas, apesar de regularem e estruturarem as nossas experiências, somente se constroem no curso do desenvolvimento. Apesar de possuírem, pois, um caráter apriorístico (à semelhança das categorias de Kant), decorrem do desenvolvimento intelectual.²¹

Piaget tinha em mente, sobretudo, ao assim se expressar, o esquema da conservação do objeto, que corresponde à categoria kantiana de substância (como portadora de condições variáveis) e o esquema da conservação quantitativa (compare com p. 123 e 145s do texto alemão). A criança de um ou dois anos de idade sabe, contrariamente ao lactente de quatro meses, que um objeto desaparecido do seu campo visual continua existindo em algum lugar. E a criança de 7 anos sabe, contrariamente à de 5, que a quantidade de suco vertido de um recipiente para outro permanece a mesma do princípio ao fim. À semelhança das categorias de Kant, os esquemas de continuidade e constância do tempo e de conservação quantitativa, tão logo estejam completamente formados, garantem a objetividade e a unidade da experiência.

O próprio Kant acentuava, em seus primeiros trabalhos, que o *a priori* não deve ser confundido com o inato. Chegava mesmo a declarar que as categorias, assim como a intuição espaço-temporal das coisas, seriam "sem dúvida adquiridas e não abstraídas (...) da sensação que parte dos objetos (...), mas da própria atividade da alma, a qual ordena as suas sensações segundo leis eternas"²². Enquanto os representantes da teoria evolutiva do conhecimento

equiparavam os conceitos "a priori" com os "inatos", Piaget se posicionava, na linha das primeiras obras de Kant, salientando que os conceitos lógico-matemáticos, que possibilitem a organização da nossa experiência, seriam constituídos por uma abstração de espécie particular – "a abstração reflexiva" – abstração que parte das coordenações do nosso agir. Os conceitos lógico-matemáticos seriam, portanto, adquiridos num processo de experiência interior.

A interação entre reflexão e abstração

Já J. Locke (1632-1704) ressaltara que o homem se distingue do animal pela capacidade de abstração²³. O mesmo se diga quanto à capacidade de reflexão do agir próprio; – na reflexão Locke vislumbrava, ao lado da sensação, a segunda fonte de nossas experiências.²⁴

A importância do papel da reflexão e da abstração na gênese do conhecimento já fora observada pelos antigos²⁵. Os próprios conceitos surgiram na Idade Média. À reflexão era atribuído o autoconhecimento e à abstração a formação dos conceitos empíricos. Ao elucidar a gênese dos conceitos apriorísticos, reconduzindo-os a uma abstração que parte da atividade psíquica (vide nota sob 22), ampliou Kant de forma essencial o conceito de abstração. Contudo, somente Fichte e Hegel explicitaram a vinculação entre abstração e reflexão²⁶. Entre a concepção piagetiana de abstração reflexiva e as teorias idealistas de conhecimento existe estreito parentesco espiritual²⁷.

Em seu sentido literal, "reflexioner" (refletir) significa voltar para si mesmo, pensar sobre si mesmo. Na linguagem comum freqüentemente dizemos que estamos refletindo, quando na verdade ponderamos algo. Quando nos deparamos com o próprio tema da reflexão e atualizamos o nosso relacionamento ou enfoque ao mesmo, efetivamos uma volta sobre nós mesmos. Uma "reflexão" no sentido filosófico da palavra: Atentamos para o nosso próprio fazer, nossos pensamentos, representações e sentimentos.

- As investigações de Piaget tornam claro que as pessoas (adultos e crianças) "refletem" com mais frequência do que em geral se poderia supor. Em muitos casos "refletimos" sem nos darmos conta disso.

"Abstrair" vem a ser, numa primeira acepção, algo como isolar uma qualidade perceptível de um objeto ou isolar um aspecto dentro de um contexto. Quando abstraímos a tonalidade colorida de uma folha, retemos o seu verde individual. Para chegarmos ao conceito de "verde", é necessário que demos um segundo passo: a generalização. O conceito de "verde" representa toda uma classe de tonalidades de cor, que os mais diferentes objetos apresentam. Isolar e generalizar compõem, portanto, ambos os passos daquela abstração que leva à formação de conceitos empíricos. Piaget estabelece distinção entre tal abstração comum ou (como também a chamava) empírica e a assim denominada abstração "reflexionante" (*réfléchissante*). Também ela conduz a conceitos, partindo, no entanto, de aspectos ou propriedades de ações ou operações - quiçá de regras de ações e operações ou de prescrições, modos de agir, pontos de vista que influem no estabelecimento de relações, etc. A maior parte dos conceitos lógicos e matemáticos são devidos a tais abstrações reflexivas²⁸. Uma abstração empírica leva a uma constatação; a abstração reflexiva atinge maior profundidade e leva à compreensão (1977, cap. XVI).

Mas a abstração "reflexionante" ainda tem um efeito bem diferente. A ela essencialmente se deve a construção das estruturas cognitivas. Construção e reflexão nela atuam juntas. Através da abstração reflexiva, determinadas estruturas de comportamento e de conhecimento são projetadas a um nível superior²⁹. Os respectivos componentes são detidos numa abstração (1974, 88) e submetidos a "uma reorganização mental" (1974, 88). Tal "reflexão" e "reconstrução" de um modo geral só progride lentamente. Quem sabe como algo se faz, sabe também, de um modo geral, quando incorre em algum erro. A tal saber "intrínseco"³⁰, ou "know-how", segue-se a capacidade de

revelar as regras ou esquemas utilizados, o que se manifesta, não raro, apenas anos depois. É que pressupõe uma abstração "reflexionante". Muito tempo antes que as crianças se ocupam com a gramática de sua língua materna, desenvolvem um sentido ou uma intuição para a linguagem correta ou errada ("sensibilidade lingüística"); o estudo da gramática tem por objetivo a tomada de consciência das regras de formação de palavras e frases intuitivamente empregadas. Também para contar não é imprescindível que as crianças possuam consciência das operações que regem o manejo dos números. Quem, todavia, pretendesse debruçar-se sobre a teoria dos números, teria de reunir condições para tornar-se consciente de tais operações para fins de uma análise. O mesmo pode ser dito da lógica. Os conectivos "e", "ou", "se,... então", "nem..., nem", etc. podem desvelar combinações lógicas em frases e, pois, regras operativas ou esquemas. Quem forma uma frase usando o conectivo "se..., então" não deverá necessariamente ter diante dos olhos as regras lógicas às quais é submissa a textura da frase. Todavia, para distinguir com segurança conclusões válidas de conclusões inválidas deve ter presente com clareza as normas que regem as associações lógicas da exposição verbal (a saber, as regras da lógica proposicional).

Os comentários de Piaget sobre a abstração reflexiva fornecem por certo o melhor fio condutor da gênese psíquica das funções do pensamento e conhecimento humanos. De uma abstração "reflexionante" falou ele pela primeira vez pela metade do percurso do seu itinerário de criação intelectual. Aconteceu ao voltar-se ele para a comparação entre o desenvolvimento individual da inteligência ou psicogênese e a história do pensamento ocidental, especialmente do pensamento matemático e das ciências naturais (1950, I-III). Em suas obras surgidas mais tarde sobre a teoria do conhecimento (sobretudo 1961 a, 1967, 1968, 1974 e 1975), atribuiu à abstração "reflexionante" um papel cada vez mais importante. No entanto, foi apenas nos anos setenta (1977) que a submeteu a exame empírico.

A abstração reflexiva como regulação do comportamento que leva à tomada de consciência

Como se ajusta a abstração "reflexionante" às graduações da escala entre a regulação orgânica e o pensamento lógico-matemático consciente? Piaget presumiu (1967, 341, 350) que em todos os níveis de desenvolvimento mental ocorrem abstrações reflexivas. Mesmo no plano das regulações orgânicas vislumbrava ele processos analógicos em ação³¹. Destes distinguiu a abstração "reflexionante" como regulação de ordem mais elevada. Seria uma "regulação de regulações" (1975, 43), a qual, ao que lhe parecia, traz à consciência as regulações de primeira ordem. Talvez tal concepção não seja conveniente, de um modo geral, nos planos biológico e comportamental. Mas, no domínio cognitivo pode ela ser em grande parte confirmada. Em cada nível do desenvolvimento, as regulações do nível anterior tornam-se conscientes através da abstração "reflexionante". No entanto, há uma exceção: Piaget deixou em aberto a interrogação se e até que ponto tal processo reflexivo já no nível do lactente vem acompanhado de uma tomada de consciência (1977, 6).

A abstração "reflexionante" possui, portanto, afinidade, por um lado com as regulações orgânicas e por outro lado com os processos de tomada de consciência. De modo exatamente idêntico ao que se dá com a abstração "reflexionante" também na tomada de consciência "se reconstrói, num plano mais elevado, aquilo que sob outra forma já se encontra presente no plano inferior" (1971 a, 38s).

Admitindo-se mesmo que os aspectos reflexivos da atividade própria aflorem à consciência, resta perguntar que forma revestem ao se tornarem conscientes. É mais fácil ficar alertado sobre as propriedades da realidade material do que sobre aspectos da atividade mental própria. Estes, não raro, nos são insuficientemente conscientes. Assim pode suceder que os "projetemos", ao mesmo tempo, sobre o mundo exterior. É até muito comum ocorrer isso com crianças em idade pré-escolar. Tomam sonhos por acontecimentos reais, que estariam

acontecendo no quarto de dormir, ou pensam que se nota num objeto o respectivo nome. Vendo um copo inclinado, afirmam que a superfície da água nele contida se situa em ângulo reto com o recipiente, embora na realidade se encontre em posição horizontal³². Mesmo com crianças frequentando escola Piaget reiteradamente constatou que acreditavam efetivamente observar aquilo que entendiam observar. Julgavam, por exemplo, ser capazes de perceber que uma bola, ao bater numa série de outras bolas, de modo a colocar a última em movimento, transmitiria às demais um impulso que põe em movimento as bolas situadas no meio da série, o que, na realidade, não ocorre³³. As crianças, enquanto não entendem o que percebem, acreditam perceber o que entendem.

E o adulto? Mesmo para o cientista nem sempre é fácil dar-se conta da natureza de coisas que ele não consegue perceber, mas assim mesmo tem como reais. Quem atribui existência real a pontos inextensíveis, efeitos à distância ou probabilidades, povoa o universo de objetos que na realidade residem numa teoria.

Piaget não recuou diante da ousadia de afirmar que a abstração empírica tem quase sempre por pressuposto uma abstração "reflexionante". Segundo ele, não existem realidades puras, porquanto toda observação é permeada de premissas teóricas, o que, por exemplo, evidencia o nosso manejo de instrumentos de medição ou o aproveitamento de experimentos (1970, 125; 1974, 88). – Mas há um exemplo mais elementar ainda em favor da afirmação de Piaget:

"Ninguém até hoje 'viu' por todos os lados uma montanha ou um simples tinteiro ou ao mesmo tempo os comparou, numa visão de conjunto, sob seus diferentes aspectos (de cima, do leste, do oeste, de dentro e de fora). Para perceber tais realidades individuais como objetos de existência real é imperioso completar-se aquilo que se vê com aquilo que se sabe" (1936, 196).

O realismo "ingênuo", com o qual convivemos, encontra explicação a partir do fato de que nos tornamos atentos

ao resultado de nossas atividades sensíveis e mentais antes mesmo do que dessas próprias atividades.

“Uma vez que se tenha compreendido em que medida cada objeto concreto pressupõe uma série incalculável de elaborações geométricas, cinemáticas, causais, etc., e, conseqüentemente, representa o produto de toda uma série de atos de inteligência, não mais se pode duvidar de que o propriamente “indicado” pela percepção ou o objeto percebido constitui uma *realidade intelectual*” (1936, 196).

Mas onde se situaria, então, a realidade material? Afinal, seria “idealista” a perspectiva de Piaget? A seguinte anedota ilustra a dificuldade de se encontrar a resposta a esta pergunta: Ao ser interrogado, por ocasião de uma visita à Academia de Ciências de Moscou (abril de 1955), por psicólogos soviéticos, se acreditava na existência de um objeto antes que fosse conhecido, Piaget respondeu:

“Como psicólogo entendo que o sujeito só conhece um objeto enquanto age sobre ele e parcialmente o transforma. Assim sendo, não sei o que o objeto é antes de conhecê-lo.”

A seguir, um dos presentes quis saber se Piaget concordava com a afirmativa de que o mundo existe antes de ser conhecido. Resposta de Piaget:

“O conhecimento pressupõe uma atividade do cérebro; ocorre que o cérebro é uma parte do organismo, o qual, ele próprio, é uma parte do mundo... Portanto, posso concordar com o senhor.”

Os psicólogos soviéticos então conferenciaram entre si e, instantes após, comunicaram o seu ponto de vista: “Piaget não é um idealista”.³⁴

“Materialista” (em oposição ao idealista) Piaget foi menos ainda. À proposição marxista de que o ser determinaria a consciência, contradiz a sua convicção de que todo conhecimento do ser pressupõe um desempenho da consciência. Idealismo e realismo (ou materialismo) constituem duas linguagens simultâneas que devem ser simultaneamente faladas, se é da clarificação do problema das relações entre o espírito e a realidade que se trata. O realismo

é adequado ao rastreamento da gênese das operações pertinentes à organização fisiológica e psicológica e o idealismo tem sua oportunidade quando se trata de pesquisar o modo como o pensamento lógico-matemático elabora a realidade (1941 b, 46s).

Pensar e ser consciente

Piaget e seus colaboradores empreenderam uma série maior de investigações sobre o modo como nos tornamos conscientes em situações de ação e de resolução de problemas, das circunstâncias externas e do próprio desenrolar da ação. Induziram, por exemplo, crianças a percorrer pequena distância gatinhando e depois as interrogavam sobre a ordem seqüencial do movimento dos braços e das pernas. Observou-se que até mesmo adultos tinham dificuldade em dar conta da tarefa. Ou então, convidavam os sujeitos a acertarem uma caixa de papelão com uma bola presa a um barbante e agitada em círculos antes do arremesso, sendo perguntados, simultaneamente, em que posição a bola e o barbante se encontravam ao soltar-se a este último para direcionar a bola rumo ao alvo. Crianças abaixo de 6 anos de idade ainda não entendiam que a bola voa em tangencial. Também quando executavam corretamente a operação, acertando com êxito a caixa, imaginavam que teriam soltado o barbante quando este apontava para a caixa, e não uma fração de um quarto de círculo antes. Para o seu modo de agir, as crianças utilizavam sempre o instrumental conceptual de que dispunham e adequavam a ele as suas representações. O saber conceptual visivelmente "corria" atrás do seu "saber-como-agir".

Experimentos de tal espécie despertam uma série de questões: Aonde se dirige a atenção no agir? Até que ponto se dirige ela ao objeto da ação e até que ponto se dirige para o próprio fazer? Quais são as circunstâncias que levam à tomada de consciência? Qual a contribuição que presta a tomada de consciência ao êxito da ação? Quando é que o

fazer consciente oferece melhores resultados e quando é a ação espontânea ou rotineira que os produz?

Diversos livros relacionados com tais questões vieram a público (1974 a-c). Numa dessas obras (1974 a), Piaget examina o significado de contradições e incoerências sobre a tomada de consciência – uma investigação em que ele se aproxima da colocação do problema na filosofia dialética de Hegel, passando por Marx e Mao Tsé-Tung. Tal aproximação, de qualquer modo, se deve ao acaso, pois Piaget não sofrera influência nem de Hegel nem do materialismo dialético, com os quais, não obstante todo o reconhecimento em relação a questões básicas,³⁵ manteve sempre relações distantes (1980, 223s)³⁶.

Esparso em segmentos de sua obra encontram-se, contudo, também comentários de natureza teórica sobre a consciência, ou melhor, comentários sobre o que a consciência não é. Por um lado, não forma ela uma esfera desligada do comportamento, mas representa um aspecto do comportamento (1965, 171, 198). As sensações e percepções indubitavelmente constituem formas rudimentares de consciência. Todavia, por outro lado, a consciência “não é produto colateral de ocorrências fisiológicas” (1965, 195), não sendo, pois, redutível a processos biológicos. Efetivamente, ao contrário de que se verifica nos processos fisiológicos, sujeitos à lei da causalidade (uma ocorrência A causa uma outra B), a consciência é a “capacidade de gerar intenções e conferir significados” (1965, 201). Os significados não se encontram interligados por uma relação física, e sim pelo relacionamento lógico da implicação. No significado da palavra “vermelho” está implícito o significado da palavra “cor”. Por estas razões considerava Piaget inadequada a idéia de que a cada elemento do pensar corresponderia um elemento físico em nosso cérebro (a doutrina do “paralelismo psicofísico”).

A consciência humana transcende também as potencialidades de todo instrumental tecnológico. Máquinas e computadores funcionam de forma mecânica e electromagnética, sendo regidos, portanto, pelo princípio de cau-

sa e efeito. Não conseguem produzir intenções nem entender significados. Embora as máquinas reajam a contrastes – o termostato, por exemplo, é “versado” em determinados contrastes de temperatura –, a capacidade de revestir de significado e interpretar modelos compostos de contrastes é reservada à consciência humana.

E o pensamento? Embora tenha examinado minuciosamente a atividade de pensar, Piaget só se manifestou de forma aforística sobre a sua natureza. De preferência citava o psicólogo A. Binet: “O pensar é uma atividade mental inconsciente”³⁷. É lícito inferir-se dessa inconsciência que a consciência não é um dado original. Piaget emprestava, pois, ao conceito de pensar um significado muito amplo, que envolvia todos os processos cognitivos – conscientes e inconscientes. Reflexão comandada pela vontade apresenta com isso apenas um excelente caso particular.

Tomada de consciência

Nem toda ação é acompanhada de atenção igualmente elevada. Quando agimos, nunca temos consciência plena de todos os detalhes de nosso fazer. Por isso propôs Piaget:

“O conceito de consciência compreendido como uma primeira realidade (deveria) ser substituído pela dinâmica da ‘tomada de consciência’” (1965, 292).

Seus comentários sobre a dinâmica podem ser resumidos em quatro teses:

Primeira: Só agindo é que fazemos experiências e só através do nosso fazer é que chegamos à consciência dos objetos exteriores e de nossa própria pessoa: “No começo era a ação” (1960 a, 79). Um conteúdo de objeto só nos torna consciente na medida em que nos ocupamos com ele, ativando, pois, os esquemas sensoriais, motores e operatórios.

Segunda: Os processos de tomada de consciência seguem uma regra (“regra da tomada de consciência”)³⁸.

Enquanto não esbarramos com obstáculos, realizamos ações rotineiras, sem estarmos conscientes de detalhes do nosso fazer. Somente quando se apresentam dificuldades desperta a consciência. A atenção é, portanto, em primeiro lugar voltada "a uma atividade de circunstâncias obstaculizantes" (1965, 171), que surgem simultaneamente na "periferia" da ação. A tomada de consciência dirige-se, por um lado, para fora e revela as propriedades das coisas, e, por outro lado, uma tomada de consciência ao mesmo tempo voltada para dentro compreende "as operações sempre mais íntimas da atividade própria" (1937, 341) e os mecanismos coordenadores da ação. Contudo, a tomada de consciência nunca avança até o centro das regulações, nem, tampouco, até o cerne do "eu".

Terceira: Tomada de consciência nada tem a ver com clarificação de conteúdos já presentes, porém imersos no escuro. Quando nos tornamos conscientes de uma seqüência de ação nós a reconstruímos num patamar mais elevado de abstração, seja de representação, seja através da linguagem ou da conceptualização. Com isso alteramos a disposição original dos elementos da ação. Na representação, a sucessão operacional se transforma numa justaposição simultânea. No pensar conceptual só elementos originalmente interligados por associação são relacionados entre si sob um determinado aspecto. Como, por exemplo, o aspecto causal (causa-efeito), instrumental (meio-fim) ou quantitativo (a mais-a menos). Portanto, no pensar conceptual elementos representativos são operativamente enlaçados. De tais operações nos tornamos de novo conscientes, enquanto as vinculamos entre si através de operações de ordem superior. Quarta: Com os processos de tomada de consciência relaciona-se intimamente o recalque cognitivo. Recalcamos aqueles conteúdos de consciência que se acham em contradição com as representações, conceitos ou operações de ordem superior (1971a, 37). Diferentemente de Freud, sustentou Piaget que "a repressão acionada pela censura nunca se torna inconsciente sem a conivência do sujeito" (1965, 172).

Aparentados com os processos de tomada de consciência estão a formação da recordação e os processos designados por Piaget como "centrar" e "descentrar".

Recordação

A memória não é um armazenador de dados, nem a recordação um "assalto" planejado ao material em depósito. As formas elementares da memória são inconscientes. A memória de uma atividade é o próprio esquema respectivo. A reativação de um esquema vincula-se a um "re-conhecimento" já num bebê de três ou quatro meses, e o "re-conhecimento" pode desencadear uma atividade relacionada com o respectivo objeto (1936, Vol. 107b).

Diferentemente do "re-conhecimento", a recordação independe de atos sensoriais e motores. Nós recordamos o passado e os seres ausentes. A recordação se embasa – assim como a tomada de consciência –, numa reprodução de qualidades percebidas e experimentadas. Piaget considerava a recordação imaginativa uma imitação interiorizada, deslocada no tempo.³⁹ Crianças pequenas de qualquer maneira só conseguem reter a recordação de situações nos moldes de imagem. A capacidade de reconstruir na memória processos e mudanças pressupõe o pensamento conceptual, e para tanto somente com seis ou sete anos de idade as crianças possuem condições.

Diga-se o mesmo relativamente à recordação de singelos complexos de relações. Instadas a desenharem de memória dez varetas ordenadas de acordo com o seu comprimento, que lhes haviam sido mostradas uma semana antes, os sujeitos da pesquisa de Piaget e Inhelder executaram desenhos que correspondiam às diferenças de entendimento segundo a idade. Os mais novos desenharam as varetas agrupadas em duas e três, apesar de estas lhes terem sido mostradas em forma de escala serializada. A criança retém, pois, na recordação, "aquilo que entendeu e não aquilo que viu"⁴⁰. Com maioria das crianças o desenho da escala de varetas (que lhes não fora mais

mostrada) saiu melhor meio ano depois: Os processos intelectuais do esquema arrastaram consigo a recordação"⁴¹.

Centração e descentração

Em sentido comum, realizamos uma centração ao concentrarmos a atenção num ponto ou aspecto. Centrações ocorrem tanto no pensamento como na percepção. Na percepção, por exemplo, os efeitos de campo se podem atribuir a centrações⁴². Com relação a retângulos, facilmente tendemos a superestimar o lado comprido e a subestimar o lado curto. Quanto maior for o lado comprido em relação ao lado curto, mais aumenta a ilusão (1966, 2, cap. II).

Quando centramos algo em pensamento, tendemos a absolutizá-lo. Enquanto fazemos nossa atenção convergir sobre algo, forçosamente obliteramos outros dados. Assim como sucede com a centração na percepção, também a absolutização no pensamento leva a uma distorção. A descentração ou relativização é, face à centração ou absolutização, o dado geneticamente posterior.

Descentramos na medida em que relaxamos uma centração. Tal relaxamento se processa de modo a multiplicarmos o número de centrações e estabelecermos relações entre elas. O campo visual ou o horizonte da consciência se alarga. Quando descentramos nossas percepções, facilmente acontece que novamente desfiguramos o campo perceptivo através da supercompensação. Tais ilusões secundárias apontam para uma atividade intelectual com que afrontamos as centrações originais. Elas podem (contrariamente às ilusões primitivas) até aumentar com a idade:

"Comparando-se duas caixas de peso igual, mas tamanho diferente, uma com a outra, a maior parece ser mais leve, porque se esperava que fosse mais pesada. Tal equívoco é maior aos 10 a 12 anos do que aos 5 ou 6 anos, porque a antecipação é mais ativa. Débeis mentais que de modo al-

gum antecipam não manifestam tal engano" (1966, 2, cap. II, nota).

No domínio cognitivo, descentrar equivale a algo como relativizar. Enquanto não conhecemos alternativas, absolutizamos nossos próprios critérios de julgamento. Ao contrário, com alternativas a considerar, nossa atenção é despertada para o ponto de vista próprio, os critérios próprios, os hábitos de pensamento próprios. A já referida "regra da tomada de consciência" tem, então, algo a ver com a "lei da descentração" (1962 b, 13, 22).

Também na história do espírito as descentrações desempenham papel essencial:

"Cada história das ciências registra descentrações dos assim chamados troncos tribais primitivos, que acreditavam regular suas festas pelo curso dos astros, ou do geocentrismo de Aristóteles até Newton, que ainda tinha por valores absolutos as suas medições de espaço e tempo, e até Einstein, que nos libertou destas últimas centrações (as últimas até as próximas descentrações)" (1965, 181).

O egocentrismo

Com mais freqüência do que o fazia relativamente a atos de centração, Piaget falava de uma constituição mental que denominou "egocentrismo". Na acepção mais geral possível, egocentrismo vem a ser algo como insistência preconcebida no seu próprio ponto de vista. Tal insistência tem dois lados. Traz consigo uma "deformação da realidade em função da (própria) ação e do próprio ponto de vista" (1945, 358), e se assemelha à situação de esquecimento de si próprio. Nas palavras de Piaget,

"devido a um mecanismo aparentemente paradoxal (...), o sujeito (...) se conhece menos no momento em que está mais centrado em si mesmo" (1937, 12).

O segundo lado tem sido freqüentemente mal entendido. Consoante alegação muitas vezes feita, não rima bem denominar egocentrismo uma situação de autoconsciência deficiente⁴³. Na verdade, a criança não pode ser comparada

ao adulto com tendência ao "egocentrismo", isto é, ao colocar-se em toda parte no centro. O egocentrismo da criança é, ao contrário, expressão de uma reflexão deficiente. Tal deficiência de reflexão manifesta-se numa linha divisória incerta entre o subjetivo e o objetivo.

O egocentrismo infantil tem figurado como motivação mais importante nos primeiros livros de Piaget. Até o ano de 1924, ele o vinculava predominantemente com o comportamento social e verbal da criança. Um exemplo das observações de Piaget com crianças de 6 anos de idade:

"Às vezes se pode observar como uma dúzia de crianças, cada uma à mesa ou em grupos de duas a três, simplesmente falam por falar, sem se importarem com os vizinhos" (1923, 26).

Tal comportamento, na realidade, é mais raro do que Piaget fazia crer aos leitores do seu livro sobre o falar e o pensar da criança (1923). No entanto, as suas primeiras colocações sobre o egocentrismo infantil não raro também foram erroneamente entendidas quanto ao respectivo conteúdo⁴⁴. Cabe observar que a quintessência de suas teses não consistia em sustentar que crianças egocêntricas com muita raridade falassem com outras pessoas ou que predominantemente falassem sobre si mesmas. Crianças pequenas certamente falam com e sobre outras pessoas. Só que elas (apesar de manifestarem, às vezes, um poder de compreensão surpreendente no sentido emocional), não se encontram em condição de se colocarem verbalmente em lugar de uma outra pessoa. Tratando-se de intercâmbio verbal, prevalecem indicações, comunicações, descrições de circunstâncias, ao passo que praticamente faltam explicações e tentativas de fundamentação (1923, 32s).

Numa de suas investigações mais conhecidas sobre o egocentrismo, Piaget pôs na frente das crianças uma modelagem com três montanhas, colocando uma boneca em sucessivas e diferentes posições ao redor do relevo montanhoso. A seguir as crianças foram convidadas a escolherem, de um grupo de cartõezinhos com as diferentes vistas das três montanhas, aquela que correspondesse à

perspectiva da boneca. Até o nono ano de vida, as crianças dispunham preferentemente a perspectiva da boneca de acordo com o quadro que melhor se adequasse a sua própria perspectiva. Tal comportamento exemplifica o egocentrismo. Em contrapartida, crianças com mais idade já "descentravam" a sua representação das três montanhas e determinavam com crescente êxito a perspectiva correspondente a cada posição⁴⁵.

No entanto, Piaget descreveu o egocentrismo como fenômeno abrangente⁴⁶. Manifesta-se, por exemplo, através da deficiente distinção entre realidade e fantasia. Ora movimenta-se a criança mais no mundo da representação dos próprios desejos e dobra a realidade de acordo com isso (tal atitude é característica do jogo simbólico infantil), ora inclina-se a confundir as ilusões das próprias perspectivas com a realidade e a atribuir as regras sociais que conhece à ordem natural do mundo - uma propensão que Piaget designou como realismo (1924, 244, compare com p. 130s).

"A criança não raro só vê o que sabe. Projeta nas coisas todo o seu pensamento verbalizado" (1924, 244).

No jogo simbólico ela se centra em si mesma; no realismo, porém, centra realidade exterior. Em ambos os casos não possui nítida representação do relacionamento em que se encontra com a realidade exterior.

Contudo, não é somente a representação do relacionamento entre ela e o meio ambiente, mas a representação das relações em geral que traz dificuldades à criança pequena. Piaget ficava particularmente fascinado com a constatação da incapacidade infantil de inverter relações:

"Um juízo relacional como 'Paulo é meu irmão' pressupõe (...) no mínimo dois aspectos: o meu (...) e o seu, pois quando o juízo é colocado na boca de Paulo, altera-se ele formalmente e fica 'eu sou o irmão de...' etc. Isto ocorre com todas as formas de relacionamento que vinculam no mínimo dois indivíduos" (1924, 215).

"Um objeto A, que se encontra à esquerda de B, não pode, para a criança pequena, de modo algum encontrar-se à direita de uma outra coisa, uma vez que, situando-se à esquerda, possui tal propriedade de forma absoluta, excludente de qualquer relação 'à direita de'" (1970, 48).

Com a descentração progressiva enfraquece o egocentrismo e isto tanto no comportamento social quanto na representação espacial e no pensamento lógico. A criança aprende a assumir os pontos de vista de outrem, a relacionar pontos distintos no espaço um com o outro e a coordenar os esquemas do seu fazer num sistema global.

Em suas primeiras obras caracterizava Piaget a atitude cooperativa como o pólo oposto ao egocentrismo. Conforme esclareceu mais tarde, não significava isso que o adulto capaz para a interação social esteja definitivamente imune a recaídas em atitudes egocêntricas:

"Quando um indivíduo A acredita por engano que um indivíduo B pensa do mesmo modo como A, e quando não consegue entender a diferença entre dois pontos de vista, certamente configura esse comportamento social no sentido de que existe um contato entre ambos. No entanto, considero um tal comportamento inadequado sob o aspecto da cooperação" (1962, 18).

No domínio emocional revelam-se tendências egocêntricas em "reações como ciúme, inveja, vaidade, que são sem dúvida universais" (ibidem, 13).

Repetição do egocentrismo em cada nível

Até a metade dos anos trinta, Piaget interpretava o egocentrismo como característica geral do pensamento infantil, que ele posicionava no meio de três grandes períodos de desenvolvimento (1924, 206; 1932, 32). Designava, um tanto equivocadamente, como "autista" o primeiro período, ao passo que denominou o último conforme com o pensamento "socializado" ou "lógico". Depois que conseguiu formar uma imagem mais nítida do desenvolvimento do pensar infantil, desenvolveu uma concepção

diversa da anterior: Passou a interpretar o desenvolvimento como fenômeno cíclico, nele distinguindo quatro níveis. De conformidade com essa nova concepção, o desenvolvimento intelectual já não aparece como descentração continuada, mas como seqüência de reorientações intelectuais com centrações incipientes específicas em cada nível, que mais tarde são "relaxadas" pela descentração⁴⁷.

Com esta nova concepção Piaget pôde elucidar um fenômeno que designava como "deslocamento vertical": Determinados traços característicos do pensamento infantil no decurso do desenvolvimento voltam a manifestar-se em diferentes níveis. Assim, por exemplo, uma criança de 5 anos tem dificuldade em classificar objetos colocados à sua frente ou em ordenar varinhas de acordo com o respectivo comprimento. Uma criança de 9 anos, que domina tais tarefas com facilidade, fracassa, contudo, quando a mesma tarefa deve ser cumprida sem material visível, por determinação puramente verbal.

Piaget acrescentou ao seu conceito de egocentrismo ainda uma diferenciação adicional: Distinguiu implicitamente entre uma forma mais forte e mais fraca de egocentrismo. A mais forte manifesta-se no desconhecimento de que a própria posição se distingue de qualquer outra, como se a criança acreditasse representar um ponto de vista universal. Referindo-se a isso, Piaget falava de uma "simples não-diferenciação entre o ego e o alter" (1947, 182). Sob esta forma aproxima-se o egocentrismo da consciência "adualista" (o conceito "adualismo" ele assumiu de J.M. Baldwin). A forma mitigada de egocentrismo se manifesta através da incapacidade de estimar corretamente o ponto de vista de outrem em contraste com o próprio. Acontece com freqüência muito maior e durabilidade bem mais longa do que o generalizado desacato às diferenças de opinião⁴⁸. Somente desaparece quando a criança reflexivamente se debruça sobre si mesma. No experimento das-três-montanhas (compare p. 106 do texto alemão) corresponde ao egocentrismo forte a inconsciência de uma diferença entre a própria perspectiva e a perspectiva alheia

e ao egocentrismo fraco a incapacidade de colocar tais perspectivas (entrementes afastadas uma da outra) em relacionamento recíproco correto. A descentração completa, finalmente, corresponde à coordenação correta das diferentes perspectivas, inclusive a própria, da qual a criança simultaneamente se dá conta numa volta da consciência sobre si mesma. À guisa de ilustração, utilizou Piaget, como já o fizera Hegel⁴⁹, a imagem de uma reversão direcional da consciência⁵⁰, chegando a falar, às vezes, até numa "revolução copernicana"⁵¹. Atento ao fato de que tal reversão no desenvolvimento cognitivo muitas vezes se repete, gostava de compará-la com uma espiral⁵².