

O DESENVOLVIMENTO DA CRIANÇA NOS PRIMEIROS ANOS DE VIDA

Durlei de Carvalho Cavicchia

Professora Titular do Departamento de Psicologia da
Educação da UNESP-Araraquara.

Resumo: O texto conceitua os estágios de desenvolvimento na teoria de Jean Piaget e dá destaque para a construção do conhecimento considerando as suas principais categorias, a saber: objeto, espaço causalidade e tempo.

Palavras chave: Desenvolvimento, Jean Piaget, Categorias do conhecimento.

Apresentar a teoria de Piaget num texto introdutório é tarefa especialmente difícil. A complexidade desta abordagem teórica, diretamente relacionada à riqueza da produção piagetiana e à natureza do temário abordado pelas pesquisas e reflexões desse autor, apontam a necessidade de explicar ao leitor alguns aspectos mais gerais de suas ideias, remetendo-o posteriormente aos textos originais. Ao lado de Freud, o trabalho de Piaget representa hoje o que de mais importante se produziu no século XX no campo da Psicologia do desenvolvimento infantil, embora, a rigor, Piaget não possa ser qualificado como psicólogo do desenvolvimento.

Neste texto dar-se-á ênfase especial à descrição e caracterização dos estágios no desenvolvimento intelectual, uma vez que a sua identificação no comportamento da criança pode orientar o educador no planejamento e oferecimento de estímulos ambientais a esse desenvolvimento.

Um primeiro aspecto geral que merece ser explicitado refere-se à concepção de conhecimento proposta por Piaget. Um dos pontos fundamentais desta concepção diz respeito ao sentido atribuído por Piaget à palavra “conhecer”: organizar, estruturar e explicar o mundo em que vivemos — incluindo o meio físico, as ideias, os valores, as relações humanas, a cultura de um modo mais amplo — a partir do vivido ou experienciado. Se, para Piaget, o conhecimento se produz a partir da ação do sujeito sobre o meio em que vive, só se constitui com a estruturação da experiência que lhe permite atribuir significação. A significação é o resultado da possibilidade de assimilação. Conhecer significa, pois, inserir o objeto num sistema de relações, a partir de ações executadas sobre esse objeto.

A pergunta fundamental, que Piaget formulou pela primeira vez aos 15 anos de idade (em 1911), orientou suas pesquisas ao longo de toda a sua vida: como o ser vivo consegue adaptar-se ao meio ambiente? A partir dessa pergunta liga, rapidamente, o problema da adaptação biológica ao problema do conhecimento, chegando a duas de suas ideias centrais. A primeira é que a adaptação biológica de todo organismo vivo, assim como toda conquista intelectual, se faz através da assimilação de um dado exterior, no sentido de transformação. O conhecimento não é uma cópia, mas uma integração em uma estrutura mental pré-existente que, ao mesmo tempo, vai ser mais ou menos modificada por esta integração. A segunda ideia central é que os fatores normativos do pensamento correspondem às relações, às necessidades de equilíbrio que se observam no plano biológico.

Para Piaget o conhecimento é fruto das trocas entre o organismo e o meio. Essas trocas são responsáveis pela construção da própria capacidade de conhecer. Produzem estruturas mentais que, sendo orgânicas não estão, entretanto, programadas no genoma, mas aparecem como resultado das solicitações do meio ao organismo.

A alteração organismo-meio ocorre através do que Piaget chama processo de *adaptação*, com seus dois aspectos complementares: a *assimilação* e a *acomodação*. O conceito de adaptação surge, inicialmente, na obra de Piaget com o sentido que lhe é dado na Biologia clássica, lembrando um fluxo irreversível; vai se explicitando em momentos posteriores de sua obra, quando adquire o sentido de equilíbrio progressivo (equilíbrio majorante); finalmente, adquire o sentido de um processo dialético através do qual o indivíduo desenvolve as suas funções mentais, ao qual denomina "abstração reflexiva". Esta adaptação do ser humano ao meio ambiente se realiza através da ação, elemento central da teoria piagetiana, indicando o centro do processo que transforma a relação com o objeto em conhecimento.

Ao tentar se adaptar ao meio ambiente o indivíduo utiliza dois processos fundamentais que compõem o sistema cognitivo a nível de seu funcionamento: a assimilação ou a incorporação de um elemento exterior (objeto, acontecimento etc), num esquema sensório-motor ou conceitual do sujeito e a acomodação, quer dizer, a necessidade em que a assimilação se encontra de considerar as particularidades próprias dos elementos a assimilar. No sistema cognitivo do sujeito esses processos estão normalmente em equilíbrio. A perturbação desse equilíbrio gera um conflito ou uma lacuna diante do objeto ou evento, o que dispara mecanismos de equilíbrio. A partir de tais perturbações produzem-se construções compensatórias que buscam novo equilíbrio, melhor do que o anterior. Nas sucessivas desequilibrações e reequilibrações o conhecimento exógeno é complementado pelas construções endógenas, que são incorporadas ao sistema cognitivo do sujeito. Nesse processo, que Piaget denomina processo de equilíbrio, se constroem as estruturas cognitivas que o sujeito emprega na compreensão dos objetos, fatos e acontecimentos, levando ao progresso na construção do conhecimento.

OS ESTÁDIOS NO DESENVOLVIMENTO COGNITIVO

A capacidade de organizar e estruturar a experiência vivida vem da própria atividade das estruturas mentais que funcionam seriando, ordenando, classificando, estabelecendo relações. Há um isomorfismo entre a forma pela qual a criança organiza a sua experiência e a lógica de classes e relações. Os diferentes níveis de expressão dessa lógica são o resultado do funcionamento das estruturas mentais em diferentes momentos de sua construção. Tal funcionamento, explicitado na atividade das estruturas dinâmicas, produz, no nível estrutural, o que Piaget denomina os “estádios” de desenvolvimento cognitivo. Os estádios expressam as etapas pelas quais se dá a construção do mundo pela criança.

Para que se possa falar em estádio nos termos propostos por Piaget, é necessário, em primeiro lugar, que a ordem das aquisições seja constante. Trata-se de uma ordem sucessiva e não apenas cronológica, que depende da experiência do sujeito e não apenas de sua maturação ou do meio social. Além desse critério, Piaget propõe outras exigências básicas para caracterizar estádios no desenvolvimento cognitivo:

- 1º) todo estágio tem de ser integrador, ou seja, as estruturas elaboradas em determinada etapa devem tornar-se parte integrante das estruturas das etapas seguintes;
- 2º) um estágio corresponde a uma estrutura de conjunto que se caracteriza por suas leis de totalidade e não pela justaposição de propriedades estranhas umas às outras;
- 3º) um estágio compreende, ao mesmo tempo, um nível de preparação e um nível de acabamento;
- 4º) é preciso distinguir, em uma sequência de estádios, o processo de formação ou gênese e as formas de equilíbrio final.

Com estes critérios Piaget distinguiu quatro grandes períodos no desenvolvimento das estruturas cognitivas, intimamente relacionados ao desenvolvimento da afetividade e da socialização da criança: estágio da inteligência sensorio-motora (até, aproximadamente, os 2 anos); estágio da inteligência simbólica ou pré-operatória (2 a 7-8 anos); estágio da inteligência operatória concreta (7-8 a 11-12 anos); e estágio da inteligência formal (a partir, aproximadamente, dos 12 anos).

O desenvolvimento por estádios sucessivos realiza em cada um desses estádios um “patamar de equilíbrio” constituindo-se em “degraus” em direção ao equilíbrio final: assim que o equilíbrio é atingido num ponto a estrutura é integrada em novo equilíbrio em formação. Os diversos estádios ou etapas surgem, portanto, como consequência das sucessivas equilibrações de um processo que se desenvolve no decorrer do desenvolvimento. Seguem o itinerário equivalente a um “creodo” (sequência necessária de desenvolvimento) e supõem

uma duração adequada para a construção das competências cognitivas que os caracterizam, sendo que cada estágio resulta necessariamente do anterior e prepara a integração do seguinte. O “credo” é, então, o caminho a ser percorrido na construção da inteligência humana, que vai do período sensório-motor (0-2 anos) aos Períodos simbólico ou pré-operatório (2-7 anos), lógico-concreto (7-12 anos) e formal (12 anos em diante). É preciso esclarecer que os estágios indicam as possibilidades do ser humano (sujeito epistêmico), não dizendo respeito aos indivíduos (sujeitos psicológicos) em si mesmos. A concretização ou realização dessas possibilidades dependerá do meio no qual a criança se desenvolve, uma vez que a capacidade de conhecer é resultado das trocas do organismo com o meio. Da mesma forma, essa capacidade de conhecer depende, também, da organização afetiva, uma vez que a afetividade e a cognição estão sempre presentes em toda a adaptação humana.

O ESTÁGIO DA INTELIGÊNCIA SENSÓRIO-MOTORA (0 a 2 anos)

O período sensório-motor é de fundamental importância para o desenvolvimento cognitivo. Suas realizações formam a base de todos os processos cognitivos do indivíduo. Os esquemas sensório-motores são as primeiras formas de pensamento e expressão; são padrões de comportamento que podem ser aplicados a diferentes objetos em diferentes contextos. A evolução cognitiva da criança nesse período pode ser descrita em seis subestágios nos quais estabelecem-se as bases para a construção das principais categorias do conhecimento que possibilitam ao ser humano organizar a sua experiência na construção do mundo: objeto, espaço, causalidade e tempo.

SUBESTÁGIO I: O EXERCÍCIO DOS REFLEXOS (até 1 mês)

Os primeiros esquemas do recém-nascido *são esquemas* reflexos: ações espontâneas que surgem automaticamente em presença de certos estímulos. Nas primeiras vezes que se manifestam os esquemas reflexos apresentam uma organização quase idêntica. A estimulação de qualquer ponto de zona bucal do bebê, por exemplo, desencadeia imediatamente o esquema reflexo de sucção; uma estimulação da palma da mão provoca, automaticamente, a reação reflexa de preensão. Os esquemas reflexos caracterizam a atividade cognitiva da criança no seu primeiro mês de vida.

.....

SUBESTÁDIO II: AS PRIMEIRAS ADAPTAÇÕES ADQUIRIDAS E A REAÇÃO CIRCULAR PRIMÁRIA (1 mês a 4 meses e meio)

No transcorrer dos intercâmbios da criança com o meio ambiente logo os esquemas reflexos vão mostrar certos desajustes, exigindo transformações. O que provoca tais desajustes são as resistências encontradas na assimilação dos objetos ao conjunto de ações. Estes desajustes vão ser compensados por uma acomodação do esquema. Correspondem a uma perda momentânea de equilíbrio dos esquemas-reflexos. Os reajustes que possibilitam o êxito consistem na obtenção momentânea de um novo equilíbrio.

É através desse jogo de assimilação e acomodação, de desequilíbrios e reequilíbrios, que os esquemas reflexos passam por um processo de diferenciação possibilitando a construção de novos esquemas adaptados a novas classes de situações e objetos que vão caracterizar o início do segundo subestádio. Estes novos esquemas já não são apenas esquemas reflexos, uma vez que resultam de uma construção. São os *esquemas de ação*: novas organizações de ações que se conservam através das situações e objetos aos quais se aplicam. Simultaneamente a esse processo de diferenciação dos esquemas reflexos iniciais há, também, um processo de *coordenação* dos esquemas disponíveis que dá origem, igualmente, a novos esquemas. A coordenação entre os esquemas de olhar e pegar é um exemplo de um novo esquema desse tipo que será seguido por muitos outros de complexidade crescente nas etapas seguintes: apanhar o que vê e levar à boca, apanhar o que vê para esfregar na grade do berço e explorar o ruído que isso provoca etc.

No decurso do segundo mês surgem duas novas condutas típicas do início desse período: a protusão da língua e a sucção do polegar, que caracterizam a reação circular primária na qual o resultado interessante descoberto por acaso é conservado por repetição. A reação circular primária refere-se a procedimentos aplicados ao próprio corpo da criança.

Esta é a fase em que as ações ou operações de deslocamento da criança são realizadas mediante “grupos práticos”, através da coordenação motora, sem dar origem ainda à representação mental. A ação é que cria o espaço, a criança não tem consciência dele. Os espaços criados pela ação — oral, visual, tátil, postural, auditivo etc. — ainda não são coordenados entre si, portanto, são heterogêneos. A criança parece considerar o mundo como um conjunto de quadros que aparecem e desaparecem. O tempo é simples duração sentida no decorrer da ação própria.

Neste subestádio das primeiras adaptações adquiridas as condutas observadas ainda não são inteligentes no seu verdadeiro sentido. Elas fazem a transição entre o orgânico e o intelectual, preparando a inteligência.

.....

SUBESTÁDIO III: AS ADAPTAÇÕES SENSORIO-MOTORAS INTENCIONAIS E AS REAÇÕES CIRCULARES SECUNDÁRIAS *(4 meses e meio a 8-9 meses)*

A terceira etapa desse período caracteriza-se pelo surgimento das reações circulares secundárias voltadas para os objetos. Pode-se defini-las como movimentos centralizados sobre um resultado produzido no ambiente exterior, com o único propósito de manter esse resultado. Após ter aplicado as reações circulares sobre o corpo próprio, a criança vai, pouco a pouco, utilizando esse procedimento sobre os objetos exteriores. Vai, então, elaborando o que Piaget chama de reações circulares secundárias, que marcam a passagem entre a atividade reflexa e a atividade propriamente inteligente. Pela primeira vez aparece um elemento de previsão de acontecimentos. A reação circular só começa quando um efeito casual, provocado pela ação da criança, é percebido como resultado desta ação. Por isso, se até então tudo era para ser visto, escutado, tateado, agora tudo é para ser sacudido, balançado, esfregado etc, conforme as diversas diferenciações dos esquemas manuais e visuais.

Os esquemas secundários são o primeiro esboço do que serão as classes ou os conceitos da inteligência refletida do jovem adulto. Apreender um objeto como sendo para sacudir, esfregar etc, é o equivalente funcional da operação de classificação do pensamento conceptual. Paralelamente a esta construção, constitui-se a conservação do objeto permanente. Nesse período as crianças têm as primeiras antecipações de movimentos relacionados à trajetória de um objeto e já conseguem distingui-lo quando semi-oculto. Mas o objeto existe apenas em ligação com a ação própria. O mundo é, portanto, um mundo de quadros cuja permanência é mais longa, mundo que a criança procura fazer durar mais longamente, mas que se desvanece como antes.

No terreno espacial a criança mostra-se capaz de perceber, de modo prático, um conjunto de relações centralizadas em si própria (grupos subjetivos). A visão e a apreensão já estão coordenadas. Começa a formar-se a noção de sucessão e há o início de consciência de “antes” e o “depois” embora, para a criança dessa fase, o tempo das coisas seja apenas a aplicação a estas do tempo próprio: o “antes” e o “depois” são relativos à sua própria ação. Há, também, alguma apreciação da causalidade, em ligação com as ações imediatas da criança, na procura das causas de acontecimentos e percepções inesperados. A causalidade é experimentada como resultado da própria ação.

.....

SUBESTÁDIO IV: A COORDENAÇÃO DOS ESQUEMAS SECUNDÁRIOS E SUA APLICAÇÃO ÀS SITUAÇÕES NOVAS *(8-9 Meses A 11-12 Meses)*

A principal novidade do quarto subestádio é a busca, pela criança, de um fim não imediatamente atingível através da coordenação de esquemas secundários. A coordenação de esquemas observa-se no fato da criança se propor a atingir um objetivo não diretamente acessível pondo em ação, nessa intenção, esquemas até então relativos a outras situações. Há uma dissociação entre os meios e os fins e uma coordenação intencional dos esquemas. Já é possível, também, a imitação de respostas que a criança não vê em si mesma.

A subordinação dos meios aos fins já é observada na atividade lúdica da criança. Quanto à construção do objeto, há a busca de objetos ocultos atrás de anteparos, apesar da procura sempre recair sobre o primeiro anteparo usado para esconder o objeto. A criança é capaz, por exemplo, de esconder um objeto sob um anteparo e depois retirá-lo novamente; mas, se o objeto escondido for deslocado para outra posição, ela ainda o procurará na primeira posição. Há portanto, a busca do objeto desaparecido, porém, sem considerar a sucessão dos deslocamentos visíveis. A permanência do objeto ainda é subjetiva, isto é, ligada à própria ação da criança.

Ao lidar com as relações espaciais a criança se encontra numa situação intermediária aos grupos subjetivos e objetivos examinando a constância dos objetos. O mesmo ocorre em relação à causalidade: a criança aplica os meios conhecidos às situações novas e começa a atribuir aos objetos e às pessoas uma atividade própria, o que indica a transição entre a causalidade mágico-fenomenista (que caracteriza o subperíodo anterior) e a causalidade objetiva. Ela deixa de considerar suas ações como única fonte de causalidade e considera o corpo de outra pessoa como um centro autónomo de atividade causal apreciando o arranjo espacial necessário para a ação bem-sucedida. O tempo também começa a se aplicar aos acontecimentos independentes do sujeito e a constituir séries objetivas. Este é, portanto, um subestádio de transição, no qual a eficiência da ação da criança ainda está marcada pelas características da ação própria.

.....

SUBESTÁDIO V: A REAÇÃO CIRCULAR TERCIÁRIA E A DESCOBERTA DOS MEIOS NOVOS POR EXPERIMENTAÇÃO ATIVA (11-12 Meses A 18 Meses)

Na quinta etapa a atividade imitativa apresenta a imitação deliberada e a atividade lúdica apresenta a reação circular terciária, na qual a criança explora objetos desconhecidos por todos os meios que conhece: pegar, levantar, soltar, sacudir e repetições destes esquemas.

Este é o subestádio da elaboração do objeto e se caracteriza pela experimentação e pela busca da novidade. O efeito novo não é apenas reprodução, mas é modificado a fim de observar a sua natureza: são as chamadas “experiências para ver”. A reação circular aparece como um esforço para captar as novidades em si mesmas. A descoberta dos meios novos por experimentação ativa explicita-se em condutas que indicam as formas mais elevadas de atividade intelectual da criança, antes do aparecimento da inteligência sistemática. São exemplos característicos desta atividade: a conduta dos *suportes* (a criança descobre a possibilidade de atrair para si um objeto afastado puxando a seu encontro o suporte sobre o qual está colocado); a conduta do *barbante* (a criança puxa para si um barbante ao qual está amarrado um objeto, para atraí-lo em sua direção); e a conduta do *bastão* (utilização de um bastão como instrumento intermediário para alcançar um objeto distante, fora do campo de apreensão da criança).

Quanto à construção do objeto, há busca de objetos ocultos atrás de um anteparo, apesar da procura sempre recair no primeiro anteparo usado para esconder o objeto. Mas a criança considera os deslocamentos sucessivos do objeto, passando a buscá-lo na posição resultante do último deslocamento. Há, portanto, a descoberta da atuação sobre os objetos por meio de intermediários e se inicia o reconhecimento de que os objetos podem causar fenômenos independentemente de sua ação, bem como o domínio sobre objetos que foram ocultos sob anteparos.

A criança leva em conta relações espaciais, conseguindo fazer grupos espaciais objetivos; ela agora está interessada não mais apenas em sua ação, mas, sobretudo, no objeto. Adquire a noção de deslocamento dos objetos em relação uns aos outros por contato direto. Mas, apesar de perceber as relações espaciais entre as coisas, ainda não consegue representá-las na ausência do contato direto: ela só considera os deslocamentos realizados dentro do seu campo perceptivo. Começa a ter percepção de certa sucessão no tempo e memória mais prolongada de uma sequência de deslocamentos. O tempo agora engloba sujeito e objeto, constituindo-se o elo contínuo e sistemático que une os acontecimentos do mundo exterior uns aos outros. A causalidade é objetiva sobre os objetos e as pessoas e situada no quadro espaço-temporal.

.....

SUBESTÁDIO VI: A INVENÇÃO DOS MEIOS NOVOS POR COMBINAÇÃO MENTAL E A REPRESENTAÇÃO *(1 Ano E Meio A 2 Anos)*

Neste subestádio ocorre a transição entre a inteligência sensório-motora e a inteligência representativa, que começa em torno dos dois anos, com o aparecimento da função simbólica. A novidade, em relação ao sub-período anterior é que as invenções já não se efetuam de modo prático, mas passam ao nível mental. A criança começa a ser capaz de representar o mundo exterior mentalmente em imagens, memórias e símbolos, que é capaz de combinar sem o auxílio de outras ações físicas. Na atividade lúdica ela é capaz de “fingir”, “fazer de conta”, fazer “como se”: é o “símbolo motivado”. Invenção e representação seguem juntas, anunciando a passagem a um nível superior. A invenção aparece como uma acomodação mental brusca do conjunto de esquemas à situação nova, diferenciando os esquemas de acordo com a situação.

O objeto agora já está definitivamente constituído: há a representação dos deslocamentos invisíveis de objetos ocultos, que procura a partir da ideia de sua permanência. Igualmente, procura causas que não percebeu: sendo capaz de representar os objetos ausentes, pode reconstituir causas em presença de seus efeitos, sem percepção dessas causas. Assim, ela pode prever os efeitos futuros do objeto percebido, que é capaz de representar. As relações do antes e do depois se constituem a partir da evocação dos objetos ou das situações ausentes: a criança é capaz de situá-las num tempo representativo que engloba a si mesma e ao mundo. A representação mental estende o tempo a acontecimentos lembrados.

Em resumo, nestes dois primeiros anos de vida a criança se desenvolve no sentido de uma descentração progressiva. No início está num estado de confusão total, possuindo apenas seus reflexos hereditários. É a partir de sua tomada de contato com o mundo exterior que ela vai desenvolver condutas de adaptação: seus reflexos transformam-se em hábitos, depois, pouco a pouco, os processos de acomodação e assimilação levam-na a estabelecer com o mundo relações de objetividade e, ao mesmo tempo, a construir sua própria subjetividade. Os três primeiros subestádios são de elaboração: a criança assimila o real a si própria. No terceiro já se percebe uma transição, na qual ocorre a dissociação para, no quarto subestádio, vemos a criança oscilar entre a descentralização objetiva que termina com o sexto subestádio, pela representação. No estágio sensório-motor o instrumento principal de apoio e de constituição de si mesma e do mundo é a percepção, pela qual a criança estabelece relações diretamente com o mundo exterior. A partir deste estágio essas relações com o mundo serão mediadas pela função simbólica, no plano das representações.

Até o final do segundo ano de vida, uma observação cuidadosa do comportamento da criança revela a existência de um grande número de esquemas de ação diferenciados. Esses esquemas vão se combinando entre si e se coordenando, traduzindo o aparecimento das primeiras estruturas intelectuais equilibradas, que permitem à criança a estruturação espaço-temporal e causal da ação prática. A criança construiu um universo estável onde os movimentos do próprio corpo e dos objetos exteriores estão organizados em um todo presidido por leis (leis dos “grupos de deslocamento”). O aparecimento da função simbólica, por volta do final do segundo ano tem, entre outras consequências, a de possibilitar que os *esquemas de ação*, característicos da inteligência sensorio-motora, possam transformar-se em *esquemas representativos*, ou seja, esquemas de ação interiorizados. Esses esquemas interiorizados desempenham a mesma função que os esquemas de ação do período sensório-motor: atribuir significação à realidade.

O ESTÁDIO PRÉ-OPERATÓRIO OU SIMBÓLICO (2 a 6-7 anos)

O período pré-operatório realiza a transição entre a inteligência propriamente sensório-motora e a inteligência representativa. Essa passagem não ocorre através de mutação brusca, mas de transformações lentas e sucessivas. Ao atingir o pensamento representativo a criança precisa reconstruir o objeto, o tempo, o espaço, as categorias lógicas de classes e relações nesse novo plano da representação. Tal reconstrução estende-se dos dois aos doze anos, abrangendo os estádios pré-operatório e operatório concreto.

A primeira etapa dessa reconstrução, que Piaget denomina período pré-operatório, é dominada pela representação simbólica. A criança não pensa, no sentido estrito desse termo, mas ela vê mentalmente o que evoca. O mundo para ela não se organiza em categorias lógicas gerais, mas distribui-se em elementos particulares, individuais, em relação com sua experiência pessoal. O *egocentrismo intelectual* é a principal forma assumida pelo pensamento da criança neste estádio. Seu raciocínio procede por analogias, por *transdução*, uma vez que lhe falta a generalidade de um verdadeiro raciocínio lógico.

O advento da capacidade de representação vai possibilitar o desenvolvimento da função simbólica, principal aquisição deste período, que assume as suas diferentes formas — a linguagem, a imitação diferida, a imagem mental, o desenho, o jogo simbólico — compreendidas como diferentes meios de expressão daquela função.

Para Piaget a passagem da inteligência sensório-motora para a inteligência representativa se realiza pela *imitação*. Imitar, no sentido estrito, significa reproduzir um modelo. Já presente no estádio sensório-motor, a imitação só vai se interiorizar no sexto subestádio, quando a criança pode praticar o “faz-de-conta”, agir “como se”, por imitação deferida ou imitação interiorizada. Interiorizando-se a imitação, as imagens elaboram-se e tornam-se

substitutos dos objetos dados à percepção. O significante é, então, dissociado do significado, tornando possível a elaboração do pensamento representativo.

A inteligência tem acesso, então, ao nível da representação, pela interiorização da imitação (que, por sua vez, é favorecida pela instalação da função simbólica). A criança tem acesso, dessa forma, à linguagem e ao pensamento. Ela pode elaborar, igualmente, imagens que lhe permitem, de certa forma, transportar o mundo para a sua cabeça.

Entre 2 e 5 anos, aproximadamente, a criança adquire a linguagem e forma, de alguma maneira, um sistema de imagens. Entretanto, a palavra não tem ainda, para ela, o valor de um conceito; ela evoca uma realidade particular ou seu correspondente imagístico. Tendo que reconstruir o mundo no plano representativo, ela o reconstrói a partir de si mesma. O egocentrismo intelectual está no auge *no* decurso dessa etapa. A dominação do pensamento por imagens encerra a criança em si mesma.

O pensamento imagístico egocêntrico, característico desta fase, pode ser observado no jogo simbólico, no qual a criança transforma o real ao sabor das necessidades e dos desejos do momento. O real é transformado pelo pensamento simbólico, na medida em que o jogo se desenvolve, ao sabor das exigências do desejo expresso no e pelo jogo. É por isso que Piaget considera o jogo simbólico como o egocentrismo no estado puro.

Um pensamento assim dominado pelo simbolismo essencialmente particular, pessoal e, por isso, incomunicável, não é um pensamento socializado. Ele não repousa em conceitos, mas no que Piaget chama pré-conceitos, que são particulares, no sentido em que evocam realidades particulares, tendo seu correlato imagístico ou simbólico próprio à experiência, de cada criança.

Entre os 5 e 7 anos, período geralmente chamado de “intuitivo”, ocorre uma evolução que leva a criança, pouco a pouco, à maior generalidade. Seu pensamento agora repousa sobre configurações representativas de conjunto mais amplas, mas ainda está dominado por elas. A intuição é uma espécie de ação realizada em pensamento e vista mentalmente: transvasar, encaixar, seriar, deslocar etc. ainda são esquemas de ação aos quais a representação assimila o real. Mas a, intuição é, também, por outro lado, um pensamento imagístico, versando sobre configurações de conjunto e não mais sobre simples coleções sincréticas, como no período anterior.

O pensamento da criança entre dois e sete anos é dominado pela representação imagística de caráter simbólico. A criança trata as imagens como verdadeiros substitutos do objeto e pensa efetuando relações entre imagens. A criança é capaz de, em vez de agir em atos sobre os objetos, agir mentalmente sobre seu substituto ou imagem, que ela nomeia. Proveniente da interiorização da imitação, a representação simbólica possui o caráter estático da imitação, motivo pelo qual versa, essencialmente, sobre as configurações, por oposição às transformações. Com a instalação das estruturas operatórias do período seguinte, a imagem vai

ser subordinada às operações. Na passagem da ação sensório-motora para a representação, pela imitação, é possível apreender melhor as ligações entre as operações e a ação, tornando mais compreensível a origem de certos distúrbios dos processos figurativos: espaço, tempo, esquema corporal etc.

O ESTÁDIO OPERATÓRIO CONCRETO

(7 a 11-12 anos)

Por volta dos sete anos a atividade cognitiva da criança torna-se operatória, com a aquisição da reversibilidade lógica. A reversibilidade aparece como uma propriedade das ações da criança, suscetíveis de se exercerem em pensamento ou interiormente. O domínio da reversibilidade no plano da representação — a capacidade de se representar uma ação e a ação inversa ou recíproca que a anula — ajuda na construção de novos invariantes cognitivos, desta vez de natureza representativa: conservação de comprimento, de distâncias, de quantidades discretas e contínuas, de quantidades físicas (peso, substância, volume etc). O equilíbrio das trocas cognitivas entre a criança e a realidade, característico das estruturas operatórias, é muito mais rico e variado, mais estável, mais sólido e mais aberto quanto ao seu alcance do que o equilíbrio próprio às estruturas da inteligência sensório-motora.

O ESTÁDIO DAS OPERAÇÕES FORMAIS

(11 a 15-16 anos)

Tanto as operações como as estruturas que se constroem até aproximadamente os onze anos, são de natureza concreta; permanecem ligadas indissoluvelmente à ação da criança sobre os objetos. Entre os 11 e os 15-16 anos, aproximadamente, as operações se desligam progressivamente do plano da manipulação concreta. Como resultado da experiência lógico-matemática, o adolescente consegue agrupar representações de representações em estruturas equilibradas (ocorrendo, portanto, uma nova mudança na natureza dos esquemas) e tem acesso a um raciocínio hipotético-dedutivo. Agora, poderá chegar a conclusões a partir de hipóteses, sem ter necessidade de observação e manipulação reais. Esta possibilidade de operar com operações caracteriza o período das operações formais, com o aparecimento de novas estruturas intelectuais e, conseqüentemente, de novos invariantes cognitivos. A mudança de estrutura, a possibilidade de encontrar formas novas e originais de organizar os esquemas não termina nesse período, mas continua se processando em nível superior. As estruturas operatórias formais são o ponto de partida das estruturas lógico-matemáticas da lógica e da matemática, que prolongam, em nível superior, a lógica natural do lógico e do matemático.

OS FATORES DO DESENVOLVIMENTO E O PROCESSO DE EQUILIBRAÇÃO

Para compreender melhor a resposta de Piaget ao problema do desenvolvimento do pensamento racional é preciso explicitar os fatores considerados por ele como responsáveis por tal desenvolvimento. Podem-se identificar quatro fatores gerais do desenvolvimento das funções cognitivas, cuja responsabilidade nesse processo é, entretanto, variável.

O primeiro fator a considerar é a maturação *nervosa*. A maturação abre possibilidades, aparecendo como condição necessária para o desenvolvimento de certas condutas. Entretanto, não é sua condição suficiente. Não se sabe, sequer, das condições específicas de maturação que tornam possível a constituição das estruturas operatórias da inteligência. Além disso, se é certo que o cérebro contém conexões hereditárias, ele contém sempre um número crescente de conexões, a maioria das quais adquirida pelo exercício e reforçada pelo funcionamento. Portanto, a maturação é um fator necessário na gênese, mas não se sabe exatamente qual o seu papel além da abertura de possibilidades.

Um segundo fator é o do *exercício* e da *experiência* adquirida na ação sobre os objetos e acontecimentos. A experiência comporta dois pólos diferentes: a experiência *física* (que consiste em agir sobre os objetos para abstrair suas propriedades) e a experiência *lógico-matemática* (agir sobre os objetos para conhecer o resultado da coordenação das ações). O *exercício* implica a presença de objetos sobre os quais a ação é exercida, mas não implica necessariamente que todo conhecimento seja extraído destes objetos. O exercício tem um efeito positivo na consolidação, quer dos reflexos quer das operações intelectuais, que podem ser aplicadas a objetos; ele relaciona-se mais com as estruturas dependentes da atividade do sujeito do que com um aumento do conhecimento do ambiente externo.

Quanto à experiência propriamente dita, no sentido de aquisição de conhecimento novo através da manipulação dos objetos, é preciso considerar os dois aspectos indicados desta experiência — a experiência física e a experiência lógico--matemática — que expressam a complexidade desse fator. Ela envolve, pois, sempre dois pólos: aquisições derivadas dos objetos e atividades construtivas do sujeito. Mesmo a experiência física nunca é pura; ela implica sempre um quadro lógico-matemático que a organiza. A experiência física é uma estruturação ativa e assimiladora a quadros lógico-matemáticos. Portanto, nesse sentido, a elaboração das estruturas lógico-matemáticas precede o conhecimento físico.

O terceiro fator é o das *interações* e das *transmissões sociais*. A *linguagem* é, inegavelmente, um fator de desenvolvimento, embora não seja sua fonte. Para poder assimilar a linguagem e, especificamente, as estruturas lógicas que ela veicula, são necessários instrumentos de assimilação adequados, que lhe são anteriores na gênese. A *socialização* começa pelas condutas, mas a socialização do pensamento só se torna possível quando as estruturas

de reversibilidade estão adquiridas. Assim, a reciprocidade nas trocas só aparece em torno dos oito anos. Um terceiro aspecto das *interações e transmissões sociais* é constituído pela educação, cuja ação versa sobre inúmeros fatores e assume variadas formas. No que se refere às transmissões escolares (aprendizagem), elas só são possíveis e eficazes se se apoiarem sobre estruturas já presentes e se contribuírem, tanto para reforçá-las pelo exercício, quanto para favorecer o seu desenvolvimento. De todo modo, para assimilar é preciso ter desenvolvido estruturas de assimilação.

Aos três fatores indicados, que explicitam três condições do desenvolvimento representados pela herança, o meio e o funcionamento, é preciso, entretanto, acrescentar uma terceira característica essencial dos sistemas vivos, que é a auto-regulação, chamada por Piaget de fator de equilíbrio. É a auto-regulação que explica a evolução e define o estado mesmo do vital.

Embora não se possam identificar os órgãos mentais com os órgãos físicos, é possível estabelecer uma correspondência entre os fatores responsáveis pelo desenvolvimento morfo-genético e aqueles que entram no desenvolvimento psicológico. Assim, à noção de herança ou estrutura pré-construída corresponde a de maturação orgânica que embora não dependa apenas de programação hereditária desempenha, em relação ao comportamento, o mesmo papel de fator preliminar que os gens em relação à epigênese. Ao fator funcionamento corresponde o de atividade e ao meio físico se acrescentam as transmissões sociais e culturais. Estes três fatores, entretanto, só podem operar de forma coordenada, e é essa a função do quarto fator — a auto-regulação ou equilíbrio — que também é fundamental no caso do *desenvolvimento psicológico*.

A *equilíbrio* é, pois, o processo pelo qual se formam as estruturas cognitivas e constitui, em última análise, a expressão da lei funcional que afirma a atuação das estruturas. É esse fator interno do desenvolvimento, espécie de dinâmica, de processo que conduz, por desequilíbrios e reconstruções, a estados de estruturas superiores o fator determinante do progresso no desenvolvimento cognitivo.

Se a perspectiva de Piaget sobre o desenvolvimento mental é a do conhecimento, e como só pode haver conhecimento por parte do indivíduo que conhece, é preciso partir da perspectiva do sujeito e tentar identificar que estruturas ele põe em ação para constituir o saber. Inicialmente vemos um ser estruturado por seus componentes hereditários, que se adapta assimilando-se e acomodando-se e, fazendo isso, vai modificando suas estruturas de assimilação para melhor assimilar, num círculo sem-fim, cujo movimento vai alargando o processo numa espécie de espiral. Este processo expressa o que Piaget indicou, ao afirmar que não há gênese sem estrutura nem estrutura sem gênese. Se a inteligência, como instrumento de adaptação, é pensada em termos de equilíbrio entre a assimilação e a acomodação, o resultado disso é o conhecimento, meio que possui a mente humana para se adaptar. Assim, se o sujeito constitui o objeto, ele se constitui ao se reconstituir de volta.

O PAPEL DA INTERAÇÃO NO DESENVOLVIMENTO DA CRIANÇA E NA CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO

Para Piaget, a interação apresenta-se como o principal elemento estimulador do desenvolvimento intelectual. A concepção construtivista do conhecimento, postulada por Piaget, tem como ponto central o fato de que o ato de conhecimento consiste em apropriação progressiva do objeto pelo sujeito; de tal maneira que a assimilação do objeto às estruturas do sujeito é indissociável da acomodação destas últimas às características próprias do objeto. O caráter construtivo do conhecimento se refere tanto ao sujeito que conhece quanto ao objeto conhecido; ambos aparecem como resultado de um processo permanente de construção. O construtivismo subjacente à teoria piagetiana supõe a adoção de uma perspectiva ao mesmo tempo *relativista* — o conhecimento é sempre relativo a um *momento* determinado do processo de construção — e *interacionista* — o conhecimento surge da interação contínua entre o sujeito e o objeto ou, mais precisamente, da interação entre os esquemas de assimilação do sujeito e as propriedades do objeto.

Essa concepção tem como principal consequência a afirmação de que o ser humano — criança, adulto ou adolescente — constrói seu próprio conhecimento através da ação. A natureza da atividade necessária a essa construção vai depender, evidentemente, da natureza do conhecimento que se pretende seja construído. A interação com objetos vai facilitar o desenvolvimento do conhecimento — tanto físico como lógico-matemático — que diz respeito aos objetos, suas propriedades e as relações que se estabelecem entre eles. Entretanto, o conhecimento de natureza social e afetiva só pode se desenvolver a partir da interação com pessoas. Este aspecto do desenvolvimento da criança é tratado por Piaget especialmente num texto de 1932, O Julgamento Moral na Criança, que serviu de ponto de partida para muitas pesquisas e trabalhos teóricos sobre o assunto. Nesse texto, Piaget mostra como a interação que se estabelece entre as crianças vai tornar possível o desenvolvimento de relações cooperativas no plano social, correspondendo às relações de coordenação de perspectivas do pensamento operatório no plano do desenvolvimento intelectual. Isso significa que, além de possibilitar o desenvolvimento afetivo e social, as interações entre as crianças constituem um fator fundamental para o seu desenvolvimento cognitivo.

REFERÊNCIAS

- PIAGET, J. A Construção do real na criança. Rio de Janeiro, Zahar, 1970
- _____, A representação do mundo na criança. Rio de Janeiro, Zahar, 1971.
- _____, Biologia e Conhecimento. Petrópolis, Vozes, 1973.
- _____, O nascimento da inteligência na criança. Rio de Janeiro, Zahar, 1974.
- _____, A formação do símbolo na criança. Rio de Janeiro, Zahar, 1976(a).
- _____, A equilibração das estruturas cognitivas: problema central do desenvolvimento. Rio de Janeiro, Zahar, 1976 (b)
- _____, O julgamento moral na criança. São Paulo, Mestre Jou, 1977.

