PSICOLOGIA DO DESENVOLVIMENTO

(VOL.1)

TEORIAS DO DESENVOLVIMENTO

CONCEITOS FUNDAMENTAIS

CLARA REGINA RAPPAPORT

Capítulo 3

Modelo piagetiano

Clara Regina Rappaport

3.1 Introdução

Piaget tem mais de 50 livros e monografias, além de centenas de artigos publicados num período de 70 anos.

Preocupou-se com vários aspectos do conhecimento dando ênfase principal ao estudo da natureza do desenvolvimento de todo conhecimento — em todas as disciplinas e em toda história intelectual da humanidade —, como também e principalmente no desenvolvimento intelectual da criança. Pesquisou e escreveu nos seguintes campos: Biologia, Filosofia, Psicologia, Lógica, Sociologia, Teologia e História da Ciência, além de Física e Matemática.

A preocupação central de Piaget foi o "sujeito epistêmico" (Gruber e Vonèche, 1977), isto é, o estudo dos processos de pensamento presentes desde a infância inicial até a idade adulta. Interessou-se basicamente pela necessidade de conhecimento típico do homem, que o define como espécie "homo sapiens". Esta necessidade foi negligenciada por outras correntes teóricas explicativas do desenvolvimento humano tais como a psicanálise e o behaviorismo. A primeira centralizou seus estudos nos processos emocionais e irracionais, enfatizando a presença de impulsos primitivos como a base da conduta; e a segunda despiu o homem de suas características individuais, mostrando a conduta como resultante de processos de aprendizagem, que podem ser controlados pela estimulação ambiental.

Piaget apresentou uma visão interacionista. Mostrou a criança e o homem num processo ativo de contínua interação, procurando entender quais os mecanismos mentais que o sujeito usa nas diferentes etapas da vida para poder entender o mundo. Sim, pois para Piaget a adaptação à realidade externa depende basicamente do conhecimento. Estudou o desenvolvimento do conhecimento da lógica, espaço,

tempo, causalidade, moralidade, brinquedo, linguagem e matemática. Lidou com muitos processos psicológicos: pensamento, percepção, imaginação, memória, imitação, ação.

Além disso, preocupou-se em elaborar uma posição filosófica, a epistemologia genética. Isto é, procurou estudar cientificamente quais os processos que o indivíduo usa para conhecer a realidade. E, como se a tarefa de pesquisar uma área tão vasta e tão desconhecida já não fosse gigantesca, Piaget procurou formular um ponto de vista filosófico sobre a gênese do conhecimento. Isto é, conviveu com crianças de todas as idades, submetendo-as às mais variadas formas de estimulação e experimentação, mas não deixou de refletir sobre as bases filosóficas do conhecimento.

A preocupação central de Piaget dirige-se à elaboração de uma teoria do conhecimento, que possa explicar como o organismo conhece o mundo. E esta colocação reflete sua formação inicial em Biologia, pois considera que só o conhecimento possibilita ao homem um estado de equilíbrio interno que o capacita a adaptar-se ao meio ambiente. Existe, para ele, uma realidade externa ao sujeito do conhecimento, e é a presença desta realidade que regula e corrige o desenvolvimento do conhecimento adaptativo. A função do desenvolvimento não consiste em produzir cópias internalizadas da realidade externa, mas sim, em produzir estruturas lógicas que permitam ao indivíduo atuar sobre o mundo de formas cada vez mais flexíveis e complexas.

Preocupa-se, portanto, com a gênese do conhecimento, isto é, em saber quais os processos mentais envolvidos numa dada situação de resolução de problemas e quais os processos que ocorrem na criança para possibilitar aquele tipo de atuação. Assim, sua obra é de epistemologia genética e mostra como o conhecimento se desenvolve, desde as rudimentares estruturas mentais do recém-nascido até o pensamento lógico formal do adolescente. Procura entender como, e em função de que, estas estruturas iniciais se transformam, dando lugar a outras cada vez mais complexas.

Vê a criança como que tentando descobrir o sentido do mundo, lidando ativamente com objetos e pessoas. A criança vai construir estruturas mentais e adquirir modos de funcionamento dessas estruturas em função de sua tentativa incessante de entender o mundo ao seu redor, compreender seus eventos e sistematizar suas idéias num todo coerente.

Estudou, portanto, o desenvolvimento dos vários processos cognitivos, dirigindo-se aos aspectos qualitativos e não quantitativos. Lembremo-nos de que, quando Piaget começou suas investigações, o interesse principal dos psicólogos do desenvolvimento, no que se

refere à inteligência, consistia numa tentativa de quantificação, de medição com vista à padronização de testes. Ao aplicar estes testes, Piaget interessou-se muito mais pelas respostas incorretas do que pelas corretas, passando a uma busca de entendimento dos processos mentais que a criança usara para chegar à emissão daquela resposta. Portanto, não se contentou com a obtenção e registro das respostas corretas, da solução adequada do problema, como faziam os demais pesquisadores, mas, através de outras questões que colocava diante da criança, procurou entender qual o processo de pensamento subjacente na emissão daquela resposta.

A partir de seus primeiros contatos com os testes de inteligência e tendo despertado sua curiosidade científica para a pesquisa dos processos cognitivos, passou a observar o desenvolvimento de seus próprios filhos, registrando suas reações desde os primeiros dias de vida. Em muitas obras de Piaget são freqüentes as citações das reações de Jacqueline, Laurent e Lucienne.

Em 1921, passou a ocupar o cargo de Diretor de Estudos no Instituto J. J. Rousseau, em Genebra, quando iniciou uma série de estudos que resultaram numa obra vastíssima, totalmente documentada por investigações empíricas. Possui notável coerência interna, riqueza de detalhes e de assuntos abordados. Grande número de colaboradores foram atraídos por estes projetos e eles possibilitaram a ampliação das pesquisas, pois vários deles se tornaram co-autores de alguns artigos e livros.

Piaget utilizou como técnica básica de pesquisa o método clínico, que havia aprendido a aplicar na clínica de Bleuler e nos cursos práticos da Sorbonne.

Esta opção, às vezes criticada por falhas no controle experimental e descrição incompleta (Baldwin, 1967), permitiu um aprofundamento no conhecimento dos processos mentais das crianças. Uma de suas primeiras constatações foi a de que o estudo do pensamento expresso apenas verbalmente — isto é, através de perguntas feitas à criança, na ausência de manipulações concretas às quais suas respostas pudessem referir-se — pode fornecer somente um quadro incompleto da estrutura cognitiva e de seu desenvolvimento. Só depois de 1923, quando estudou bebês e crianças em idade escolar, é que percebeu a necessidade de fazer uma distinção entre a lógica das ações, isto é, a lógica expressa no comportamento emitido, e a lógica aplicada a afirmações verbais.

Assim, através do contato contínuo e constante com um número cada vez maior de sujeitos das várias faixas etárias e pesquisando diferentes aspectos do funcionamento cognitivo, Piaget chegou à

formulação de inúmeros conceitos continuamente reavaliados em função de novos dados.

Seus colaboradores recebiam treinamento intensivo na aplicação das técnicas de pesquisa antes de saírem a campo para coleta de dados, para a aplicação das provas nos sujeitos experimentais.

Os trabalhos de Piaget, que se multiplicaram rapidamente na Europa, não foram prontamente absorvidos pela literatura psicológica americana, que estava dominada por uma visão mecanicista da natureza humana, pela crença de que idéias, pensamentos e modos de resolução de problemas representam primariamente o resultado de aprendizagem. Assim, a tarefa do psicólogo consistiria em descobrir quais seriam esses processos e em desenvolver técnicas cada vez mais adequadas de ensino de conceitos, tarefas, etc. Somente no período pós-guerra, em que todo o sistema educacional americano começou a ser questionado, é que alguns autores se voltaram para essas novas idéias que estavam sendo desenvolvidas na Europa. Surgiram então as primeiras traduções das obras de Piaget para o inglês, e várias tentativas de resumi-las em manuais, ou ainda, de apresentá-las de forma mais didática, visto que, mesmo para quem domine o francês, muitos aspectos das obras piagetianas são difíceis de entender.

No Brasil, Piaget começou a ser conhecido na década de 60, e a partir dessa época foi incluído o seu estudo no currículo dos cursos universitários de Psicologia, Pedagogia, etc. Alguns autores tentaram, como nos Estados Unidos, uma apresentação mais didática de seus conceitos (Biággio, 1976).

No Brasil observamos, no entanto, um fenômeno para o qual gostaríamos de chamar a atenção do leitor. Muitas escolas para crianças em idades precoces (a partir dos 2 anos), denominadas escolas maternais ou jardins de infância, ou mesmo escolas de 1.º grau, passaram a utilizar o que denominaram *Método Piaget*.

É preciso ficar bem claro que é possível, válida e recomendável uma utilização dos conhecimentos trazidos à luz por Piaget a respeito das estruturas mentais que se acham presentes em cada faixa etária e do modo de funcionamento característico dessas estruturas em cada fase do desenvolvimento. Mas, é perigoso tentar transpor esses conhecimentos para um conteúdo programático sem um aprofundamento maior.

Acreditamos ser necessário tanto um conhecimento profundo da nossa criança, nos vários segmentos da população, como também um estudo árduo e prolongado das propostas piagetianas para que possamos chegar a uma utilização válida e profícua.

Não há dúvida de que muito se tem a ganhar no que se refere

ao desenvolvimento pleno das capacidades mentais da criança, quando o planejamento pedagógico leva em conta os potenciais e interesses típicos de cada idade. Mas, no caso de um conhecimento superficial da obra de Piaget a meu ver, a aplicação prática imediata pode ser considerada inadequada, se não, irrefletida.

3.2 Alguns conceitos fundamentais

Passemos então a examinar alguns conceitos piagetianos que são essenciais para a compreensão do processo de desenvolvimento da inteligência.

3.2.1 Hereditariedade

O indivíduo herda uma série de estruturas biológicas (sensoriais e neurológicas) que predispõem ao surgimento de certas estruturas mentais. Portanto, a inteligência não a herdamos. Herdamos um organismo que vai amadurecer em contato com o meio ambiente. Desta interação organismo-ambiente resultarão determinadas estruturas cognitivas que vão funcionar de modo semelhante durante toda a vida do sujeito. Este modo de funcionamento, que constitui para Piaget nossa herança biológica (Flavell, 1975), permanece essencialmente constante durante toda a vida. Por conseguinte, existe um paralelismo entre o biológico e o mental, na medida em que todo organismo dispõe de certas propriedades para se adaptar ao meio ambiente, e o funcionamento mental seria apenas um dos aspectos deste relacionamento.

Ainda atentos ao aspecto biológico, podemos dizer que a maturação do organismo (basicamente do sistema nervoso central) vai contribuir de forma decisiva para que apareçam essas novas estruturas mentais que proporcionam a possibilidade de adaptação cada vez melhor ao ambiente.

Quando se fala em ambiente, é bom lembrar que este inclui tanto aspectos físicos como sociais, de relacionamento humano, que tornam mais difícil e complexo o processo de adaptação. Isto porque a criança vai precisar desenvolver recursos intelectuais para solucionar uma ampla variedade de situações para viver satisfatoriamente num determinado ambiente social.

Assim, lembramos, tanto o ambiente físico como o social concorrem no sentido de oferecer estímulos e situações que requerem um processo cognitivo para resolução.

Entre os estímulos sociais estão os comportamentos, tarefas, conceitos, etc., que são ensinados, deliberadamente ou não, pelas

pessoas da cultura através dos processos que costumamos chamar de aprendizagem social. Ou, dito de outra forma, a aprendizagem social se refere àqueles comportamentos, atitudes e conhecimentos que a criança adquire através do contato humano constante e contínuo.

É óbvio, então, que a riqueza ou a pobreza de estimulação tanto no plano físico como no social vão interferir no processo de desenvolvimento da inteligência. No aspecto físico, um ambiente rico em estimulação irá proporcionar objetos que possam ser manipulados pela criança, lugares que possam ser explorados, oportunidades de observação de fenômenos da natureza, etc. No plano social, o ambiente será rico de estimulação quando reforçar e valorizar a aquisição de competência da criança em muitos e muitos aspectos. Exemplificando: o desempenho lingüístico da criança vai depender, além dos aspectos de maturação orgânica, do grau de estimulação verbal e social que a criança vier a receber. Assim, numa família onde os vários membros têm uma linguagem elaborada e consideram importante a capacidade de expressão verbal, a criança terá maior probabilidade de desenvolver um repertório verbal amplo e complexo do que se vivesse numa família onde a linguagem habitualmente utilizada pelos adultos é pobre, concreta e reduzida.

Entenda-se, pois, que, no caso da linguagem ou de outros aspectos que dependem do desenvolvimento cognitivo, o sujeito herda a capacidade para a aprendizagem e o desempenho. Mas a plena realização destas capacidades depende das condições que o meio ambiente irá oferecer.

3.2.2 Adaptação

O ambiente físico e social coloca continuamente a criança diante de questões que rompem o estado de equilíbrio do organismo e eliciam a busca de comportamentos mais adaptativos. No caso do funcionamento mental, as questões podem ser propostas pelo próprio sujeito do conhecimento. E, neste ponto, podemos mencionar que Piaget valoriza a curiosidade intelectual e a criatividade, sugerindo que o ato de conhecer é prazeiroso e gratificante tanto para a criança como para o adolescente e o adulto, e se constitui numa força motivadora para o seu próprio desenvolvimento. Em última análise, poderíamos dizer que o conhecimento possibilita novas formas de interação com o ambiente, proporcionando uma adaptação cada vez mais completa e eficiente e, neste sentido, é gratificante para o organismo, que se sente mais apto a lidar com situações novas.

Desta forma, poderíamos dizer que as novas questões movimentam o organismo no sentido de resolvê-las. Para tanto vai se

utilizar das estruturas mentais já existentes ou então, quando estas estruturas se mostram ineficientes, elas serão modificadas a fim de se chegar a uma forma adequada para se lidar com a nova situação. Assim, no processo global de *adaptação,* estariam implicados dois processos complementares: a *assimilação* e a *acomodação.*

O processo de *assimilação* se refere à tentativa, feita pelo sujeito, de solucionar uma determinada situação, utilizando uma estrutura mental já formada, isto é, a nova situação, ou o novo elemento é incorporado e assimilado a um sistema já pronto. Trata-se portanto da atualização de um aspecto do repertório comportamental ou mental do sujeito numa dada circunstância. Exemplos: a partir do momento em que uma criança aprende a subir escadas, saberá fazê-lo em qualquer circunstância. O mesmo exemplo vale para a aquisição de outros comportamentos motores, como correr, andar de bicicleta, chutar bola, varrer a casa, etc. Ou ainda, se a criança passou a dominar as quatro operações aritméticas básicas (somar, subtrair, multiplicar, dividir) saberá fazê-lo, sempre que solicitada. Ou mesmo, se aprender o caminho que vai de sua casa à escola, sabendo atravessar as ruas, etc., poderá ir sozinha à escola todos os dias.

Esta assimilação mental é bastante semelhante à assimilação biológica. No caso da ingestão de um alimento que o organismo já está habituado, haverá ativação de todo um processo de mastigação, deglutição, transformação, etc., até que o organismo assimile o alimento. No caso de ser um alimento diferente daqueles habitualmente ingeridos, os processos digestivos precisam adaptar-se às propriedades físicas e químicas específicas deste novo elemento. Assim, o organismo precisa ajustar-se a esse novo elemento para tornar possível a obtenção de um estado de equilíbrio.

O mesmo ocorre em relação aos processos mentais. Suponhamos que uma criança, que aprendeu a andar de bicicleta, se depare com outro veículo que guarde algumas semelhanças com o primeiro, porém contenha elementos novos que a criança desconhece, como, por exemplo, diversas marchas. Nesta situação a criança tentará agir com a segunda bicicleta da mesma maneira como fazia com a primeira, e não obterá sucesso. Estará usando um processo de assimilação, isto é, de tentar solucionar a situação nova com base nas estruturas antigas. Este processo não será eficiente, pois estas estruturas são inadequadas e insuficientes para este novo elemento. O sujeito tentará então novas maneiras de agir, levando agora em consideração as propriedades específicas daquele objeto. Isto é, irá modificar suas estruturas antigas para poder dominar uma nova situação. A este processo de modificação de estruturas antigas com

vistas à solução de um novo problema de ajustamento, a uma nova situação, Piaget denomina *acomodação*. E no momento em que a criança conseguir dominar adequadamente o segundo veículo, diremos que se acomodou a ele e, portanto, *adaptou-se* a esta nova exigência da realidade.

Vemos, pois, que da mesma maneira como, biologicamente, o organismo desenvolve maneiras de se adaptar à realidade e manter com ela um estado de equilíbrio, mentalmente desenvolvemos processos com o mesmo objetivo.

Para Piaget existe uma troca constante entre o sujeito e o meio, bem como uma busca constante de um estado de equilíbrio biológico e mental.

Os processos de assimilação e acomodação são complementares e acham-se presentes durante toda a vida do indivíduo e permitem um estado de adaptação intelectual.

É muito difícil, se não impossível, imaginar uma situação em que possa ocorrer assimilação sem acomodação, pois dificilmente um objeto é exatamente igual a outro já conhecido, ou uma situação exatamente igual a outra.

Exemplifiquemos: um bebê que brinca com bolas e que já tenha formado um esquema de brincar com bolas. Ao receber uma nova bola, a criança irá manipulá-la da mesma forma como fez anteriormente com objetos semelhantes (assimilação); mas, supondo que a nova bola seja ligeiramente maior ou menor do que aquelas anteriormente manipuladas, será necessário um processo de acomodação.

Ou outro exemplo: um professor que pretenda ministrar a mesma aula a duas ou três diferentes turmas de alunos. Por mais que ele procure ater-se ao mesmo conteúdo e à mesma metodologia (assimilação), algumas pequenas modificações serão introduzidas, em função da reação dos alunos (acomodação).

O processo de adaptação intelectual é, pois, um processo extremamente dinâmico e envolve a todo momento tanto a assimilação como a acomodação, possibilitando um crescimento, um desenvolvimento pessoal, na medida em que o sujeito adquire uma competência e uma flexibilidade cada vez maiores para lidar com as situações da vida prática.

3.2.3 Esquema

Quando nascem, as crianças não são dotadas de capacidades mentais prontas, mas apenas de alguns reflexos, como chupar e agarrar, além de tendências inatas a exercitá-los e a organizar suas

ações. Herdam, portanto, não uma inteligência organizada, mas alguns elementos (a estrutura biológica, neurológica) que determinam seu modo de reagir ao ambiente, que é, no início da vida, absolutamente caótico para a criança. Devido à sua imaturidade neurológica e psicológica, a criança não tem qualquer conhecimento da realidade externa (objetos, pessoas, situações) ou de seus estados internos (fome, frio, etc.). Poderíamos dizer que a criança, através de seu aparato sensorial, dispõe apenas de sensações provenientes tanto do exterior como do interior, mas de nenhuma capacidade para discriminar qualquer uma delas. Exemplificando: reagirá a uma luz intensa, fechando os olhos; mas este ato será puramente reflexo. Chorará ao sentir fome, mas não saberá discriminar que o estado de desconforto interno se deve à falta de alimentação.

Assim, de acordo com Piaget, a partir de um equipamento biológico hereditário, a criança irá formar estruturas mentais com a finalidade de organizar este caos de sensações e estados internos desconhecidos. Podemos então introduzir um novo conceito que, por sua complexidade, será tão difícil de entender, como os anteriores e os que citaremos a seguir. Quero me referir ao conceito de *esquema,* uma unidade estrutural básica de pensamento ou de ação e que corresponde, de certa maneira, à estrutura biológica que muda e se adapta.

No aspecto orgânico, sabemos que o nosso corpo é formado de várias estruturas unitárias (células, por exemplo) que se organizam em elementos maiores (órgãos) ou em sistemas de funcionamento (aparelhos). No aspecto mental, poderíamos dizer que a nossa estrutura unitária básica é o *esquema,* que pode ser simples (como, por exemplo, uma resposta específica a um estímulo — sugar o dedo quando este encosta nos lábios) ou complexo (como o esquema que temos das pessoas — de nossa mãe, por exemplo, ou ainda a maneira como solucionamos problemas matemáticos ou científicos).

Vemos, portanto, que o termo *esquema* pode referir-se tanto a uma seqüência específica de ações motoras realizadas por um bebê para alcançar uma argola pendurada em seu berço, como à imagem interiorizada que temos da escola primária que freqüentamos (incluindo instalações físicas, localização do prédio, vivências que lá tivemos, pessoas e situações significativas) até estratégias mentais que utilizamos para solução de problemas (de análise combinatória, por exemplo).

Podemos tentar então conceituar um esquema tanto como uma disposição comportamental específica (uma seqüência de comportamentos eliciada sempre que um estímulo específico se apresenta, como, por exemplo, o esquema de preensão, que seria ativado sempre que o indivíduo, criança ou adulto, procurasse alcançar um

objeto e segurá-lo em suas mãos), ou como uma idéia que formamos a respeito de uma pessoa, objeto ou situação, ou ainda como uma determinada maneira de solucionar problemas abstratos.

Ou, conforme disse Flavell (1975): "Sendo uma estrutura cognitiva, um esquema é uma forma mais ou menos fluida de uma organização mais ou menos plástica, à qual as ações e os objetos são assimilados durante o funcionamento cognitivo" (p. 54).

Vemos então que o esquema constitui a unidade estrutural da mente e que, da mesma forma como as unidades estruturais biológicas, não é um elemento estático, porém, dinâmico e variado em seu conteúdo.

Vejamos como se dá o processo de formação de um esquema sensorial motor, como, por exemplo, o esquema de preensão. A criança nasce com o denominado reflexo de preensão, isto é, qualquer objeto que seja colocado na palma de sua mão, elicia o ato reflexo de fechá-la, agarrando, portanto, o objeto. À medida que ocorre maturação biológica e que o ambiente apresenta à criança inúmeros objetos que possam ser pegos, ela irá desenvolver um esquema de preensão. Este esquema é muito mais complexo do que o ato reflexo, porque inclui vários movimentos da criança, além de sua vontade de querer pegar aquele objeto. Uma vez formado este esquema, ele será ativado toda vez em que a criança quiser pegar um objeto e será modificado, sempre que o novo objeto tiver propriedades específicas, diferentes daqueles anteriormente "pegos" pela criança. Assim, os esquemas são unidades estruturais móveis que se modificam e adaptam, enriquecendo com isso tanto o repertório comportamental como a vida mental do indivíduo.

Vejamos um outro exemplo que ilustre a maleabilidade dos esquemas. A criança, em contato com sua mãe, irá formar um esquema de mãe. Este esquema incluirá tanto a figura física da mãe como os sentimentos que a criança tem em relação a ela, as vivências que tiveram em comum, etc. À medida em que a criança vai crescendo, este esquema irá se modificando e ampliando não apenas no sentido de incluir novas vivências que a criança tenha com a própria mãe (que seria um aspecto mais quantitativo, de acréscimo de elementos), mas também de incluir outras mães, até chegar ao conceito abstrato que nós adultos temos de mãe (mudanças também qualitativas, que modificam a própria estrutura do esquema inicial, mais simples e mais primitiva).

Os esquemas, portanto, estão em contínuo desenvolvimento e este desenvolvimento se dá no sentido de permitir ao indivíduo uma adaptação mais complexa a uma realidade que é percebida

por ele, de forma cada vez mais diferenciada e abrangente, exigindo, portanto, formas de comportamento e de pensamento mais evoluídas.

Nesta evolução, que constitui a essência do crescimento mental, os esquemas iniciais primitivos e sensório-motores se ampliam, se fundem, se diferenciam, interiorizam-se e adquirem a organização que caracteriza os sistemas operacionais concretos (colocar varinhas de madeira por ordem crescente de tamanho) ou abstratos (compreensão do sistema numérico ou de teorias científicas).

Na realidade, nossa tarefa, neste momento, poderia resumir-se na tentativa de formar um esquema mental do conceito piagetiano de esquema. E, diga-se de passagem, esta não é uma tarefa das mais fáceis.

3.2.4 Equilíbrio

O conceito de equilíbrio, ou melhor, do processo de equilibração é um dos que apresenta maiores dificuldades para o leitor que está iniciando seus estudos das abordagens piagetianas. Apesar de estar presente em várias de suas obras, uma das suas últimas publicações discute em maior profundidade este conceito (*A equilibração das estruturas cognitivas* — 1976).

Dada justamente a complexidade deste aspecto da teoria piagetiana, não temos a pretensão, neste momento, de fazer uma apresentação aprofundada do mesmo, mas apenas uma colocação inicial, que possibilite ao leitor o entendimento dos aspectos básicos do desenvolvimento cognitivo.

Anteriormente já vimos que Piaget traça um paralelismo entre o desenvolvimento biológico e o desenvolvimento mental. Sabemos que o organismo funciona de modo a atingir e a procurar manter um estado de equilíbrio interno que permita a sobrevivência num determinado meio ambiente. Para isto, os vários elementos orgânicos se organizam em sistemas maiores ou menores, mais simples ou mais complexos, de forma a obter tanto um desenvolvimento como um funcionamento harmônico de todas as partes. Se um dos elementos de um sistema entra em desacordo com os demais, ocorre um processo qualquer no organismo, com vistas a retornar ao estado anterior de equilíbrio. Exemplificando: ao sentir fome, o indivíduo buscará uma forma de obtenção e ingestão de alimentos que permita sanar esta deficiência orgânica e, quando o fizer, retornará a um estado de equilíbrio.

Podemos dizer que um processo semelhante está presente na organização mental do indivíduo, processo este denominado *equilibração das estruturas cognitivas* ou apenas *equilíbrio*. Em linguagem

simples, não passaria de um processo de organização das estruturas cognitivas num sistema coerente, interdependente, que possibilita ao indivíduo um tipo ou outro de adaptação à realidade. Exemplo: voltamos à situação do recém-nascido ou do bebê de poucos meses de vida e analisemos sua situação diante da realidade. A criança está recebendo continuamente uma série de impressões sensoriais desprovidas de qualquer significado para ela. Está, portanto, em completo desequilíbrio com esta realidade, dependendo totalmente da interferência de outras pessoas para sobreviver. A tarefa principal do crescimento mental do primeiro ano de vida consistirá em organizar estas impressões sensoriais de alguma maneira que permita à criança atuar de modo coerente sobre a realidade. Isto se conseguirá à medida em que forme seus primeiros esquemas, que Piaget denomina de *esquemas sensoriais-motores,* justamente porque sua formação dependerá das impressões sensoriais que a criança receber dos objetos e de sua possibilidade de manipulação, de exploração motora.

Assim, a primeira forma de equilíbrio que a criança irá adquirir consiste, justamente, na formação de uma série de esquemas sensoriais-motores que lhe permitirão organizar aquele caos inicial de sensações internas e externas, dando-lhe condições de atuar sobre a realidade.

Assim sendo, poderíamos dizer que o desenvolvimento é um processo que busca atingir formas de equilíbrio cada vez melhores; ou, dito de outra maneira, é um processo de equilibração sucessiva que tende a uma forma final, qual seja a aquisição do pensamento operacional formal. Isto é, em cada fase de desenvolvimento, a criança consegue uma determinada organização mental que lhe permite lidar com o ambiente. Esta organização mental (equilíbrio) será modificada à medida em que o indivíduo conseguir atingir novas formas de compreender a realidade e de atuar sobre ela,* e tenderá a uma forma final que será atingida na adolescência e que consistirá no padrão intelectual que persistirá durante a idade adulta. Não que o desenvolvimento intelectual atinja um ápice na adolescência e depois ocorra uma estagnação. Nada disso. Simplesmente, o que ocorre é que, uma vez atingido o grau de maturidade mental representado pela oportunidade de realizar operações mentais formais, esta será a forma predominante de raciocínio utilizada pelo adulto. Seu desenvolvimento posterior consistirá numa ampliação de conhecimentos tanto em extensão como em profundidade, mas não na aquisição de novos modos de funcionamento mental.

---

* Veremos as principais fases no item seguinte.

Podemos dizer que o adulto atinge uma forma de equilíbrio com o ambiente. Conseguiu desenvolver estruturas e modos de funcionamento dessas estruturas que lhe permitem viver num estado de equilíbrio satisfatório com o ambiente. Este não será, entretanto, um equilíbrio estático, mas sim, um equilíbrio dinâmico. Isto porque, a todo momento as pessoas estão sendo solicitadas a solucionar situações e problemas novos. A cada solicitação este equilíbrio é rompido e ocorre uma movimentação das estruturas mentais no sentido de solucionar este desequilíbrio e atingir novamente o estado de equilíbrio. Este será conseguido no momento em que o problema for solucionado. No caso do adulto, para se equilibrar, ele utilizará sempre o mesmo tipo de estrutura e o mesmo tipo de funcionamento dessas estruturas. No caso da criança, ela poderá não apenas se utilizar dos recursos já existentes, mas desenvolver novos processos de funcionamento mental. E é neste sentido que podemos dizer que o desenvolvimento consiste numa passagem constante de um estado de equilíbrio para um estado de desequilíbrio — para um equilíbrio superior no sentido de que a criança terá desenvolvido uma maneira mais eficiente (poderíamos até dizer, mais inteligente) de lidar com seu ambiente.

3.3 Características gerais dos principais períodos de desenvolvimento

Podemos conceituar o desenvolvimento — conforme Piaget — como um processo de equilibração progressiva que tende para uma forma final, qual seja a conquista das operações formais. O equilíbrio se refere à forma pela qual o indivíduo lida com a realidade na tentativa de compreendê-la, como organiza seus conhecimentos (ou seus esquemas) em sistemas integrados de ações ou crenças, com a finalidade de adaptação.

Ao longo de sua vida Piaget observou que existem formas diferentes de interagir com o ambiente nas diversas faixas etárias. A estas maneiras típicas de agir e pensar, Piaget denominou *estágio* ou *período*. Assim sendo, podemos dizer, que a determinadas faixas etárias correspondem determinados tipos de equisições mentais e de organização destas aquisições que condicionam a atuação da criança em seu ambiente. A criança irá, pois, à medida que amadurece física e psicologicamente, que é estimulada pelo ambiente físico e social, construindo sua inteligência.

Sim, porque é preciso ficar bem claro que embora tanto a teoria psicanalítica como a teoria piagetiana possam ser chamadas de teorias de estágios, pois consideram a natureza do desenvolvimento relativamente seqüencial e fixa, focalizando estágios de de-

senvolvimento, isto é, consideram o curso de aquisição de comportamentos, aptidões, sentimentos, conhecimentos, etc., relativamente fixo para a maioria das crianças, existem entre as duas posturas diferenças fundamentais.

Uma delas se refere ao fato de que para Freud a criança não tomará parte ativa na determinação da seqüência de suas fases de desenvolvimento. Estas ocorrerão, basicamente na mesma idade, para todas as crianças e se caracterizarão, principalmente, pelo investimento da libido em uma ou outra região do corpo. É como se esta seqüência de desenvolvimento e de integração da personalidade estivesse pré-fixada e seguisse um curso natural acompanhando a própria maturação física da criança. Existe, portanto, um paralelismo muito forte entre o biológico e o psicológico, quase que se poderia dizer que o próprio crescimento biológico irá determinar em que fase de desenvolvimento psicológico a criança estará. Esta parece ser considerada um indivíduo passivo em seu próprio processo de desenvolvimento.

No caso de Piaget, não há dúvida também que o crescimento orgânico, a maturidade neurológica e fisiológica geral seja um dos determinantes fundamentais do desenvolvimento psicológico, mas este não será dado à criança. Ela é quem irá construir seu crescimento mental. A criança é vista como agente de seu próprio desenvolvimento. Ela irá construí-lo a partir dos quatro determinantes básicos, já citados anteriormente (maturação, estimulação do ambiente físico, aprendizagem social e tendência ao equilíbrio); e este processo é observado em todas as crianças. O que ocorre — e é também o que nos permite falar em estágios ou períodos de desenvolvimento — é que como a maturação é um dos elementos básicos do processo de desenvolvimento, e que a grande maioria das crianças de uma dada cultura amadurece seus processos biológicos e psicológicos, em faixas etárias aproximadas, as estruturas mentais e os seus mecanismos funcionais acabam sendo comuns à grande maioria das crianças de uma mesma idade cronológica.

Assim, o desenvolvimento, para Piaget, irá seguir determinadas etapas (fases, períodos ou estágios) caracterizadas pela aparição de estruturas originais e de uma determinada forma de equilíbrio, que dependem das construções anteriores, mas dela se distinguem. Podemos dizer que "o essencial dessas construções sucessivas permanece no decorrer dos estágios ulteriores, como subestruturas sobre as quais se edificam as novas características" (Piaget, 1964).

Assim sendo, no adulto permanecem elementos adquiridos nas fases anteriores e é isto que justifica a grande riqueza de comportamentos e ajustamentos observados nas várias situações. O adulto,

por ter atingido a sua forma final de equilíbrio, qual seja, a possibilidade de pensar abstratamente sobre situações hipotéticas, de modo lógico, poderá tanto conceber uma nova teoria científica ou doutrina filosófica, como agarrar com suas mãos um determinado objeto que deseje. Assim estará no primeiro caso, utilizando uma forma superior de equilíbrio (operações lógico-formais) adquirida na adolescência, e no segundo, um esquema sensorial-motor, adquirido na infância inicial.

Podemos dizer então que, cada fase corresponde a determinadas características que são modificadas em função da melhor organização. Cada estágio constitui uma forma particular de equilíbrio, efetuando-se a evolução mental no sentido de uma equilibração sempre mais completa e de uma interiorização progressiva.

O desenvolvimento se inicia a partir do equipamento inicial (reflexos inatos) que vão gradualmente (no primeiro ano de vida) se transformando em esquemas sensoriais motores rudimentares. Estes esquemas incluem ações motoras explícitas, sendo, portanto, uma forma de inteligência exteriorizada, que irá se modificar, ao longo do tempo, no sentido de uma interiorização gradual, caminhará para um desligamento progressivo da ação e para a formação de esquemas conceituais que supõem uma ação mental.

Na fase pré-operacional, que se segue à sensório-motora e corresponde aproximadamente à faixa etária que vai dos 2 aos 7 anos, a criança irá formar esquemas simbólicos que representam cópias internalizadas dos esquemas sensório-motores. Por este motivo, como veremos mais detalhadamente nos capítulos subseqüentes, este período é considerado de transição e se caracteriza por um equilíbrio instável. Já no período seguinte, o operacional concreto, os conhecimentos a respeito da realidade externa adquiridos na fase anterior são gradualmente transformados em verdadeiros esquemas conceituais. Isto é, na idade escolar (7-11 anos) a criança já forma esquemas conceituais e já trabalha com eles de acordo com os princípios da lógica, mas ainda depende da existência dos objetos no mundo exterior. Forma, portanto, esquemas mentais daqueles objetos que têm existência concreta. Só no período seguinte, denominado período de operações formais (adolescência) é que a criança atingirá os objetivos básicos de seu desenvolvimento mental, qual sejam pensar abstratamente, pensar sobre situações hipotéticas de modo lógico e organizar regras, em estruturas mais complexas. Será, portanto, na adolescência que o sujeito atingirá sua forma final de equilíbrio e isto será possível pela formação dos esquemas conceituais abstratos. Isto significa que apenas neste estágio o sujeito será

capaz de conceituar termos como bondade, ternura, amizade, Deus, etc.

Apenas por esta colocação podemos ver quão longo e complicado é o processo de desenvolvimento mental, que se inicia com um organismo totalmente imaturo, dotado apenas de uns poucos reflexos e vai gradualmente construindo sua vida mental, enriquecendo-se progressivamente, até chegar a ter capacidade para imaginar uma doutrina filosófica, questionar valores sociais e com isto contribuir para o progresso social, discutir teorias científicas já estabelecidas e desenvolver novas, analisar os fundamentos dos dogmas religiosos, etc. E é justamente em função da complexidade do processo que o estudo do desenvolvimento da inteligência é uma tarefa árdua, difícil e muitas vezes até penosa para o estudante. Mas, por outro lado, é extremamente gratificante quando se chega à compreensão de qual é o mecanismo mental que está determinando tal ou qual comportamento da criança.

3.3.1. Período sensório-motor (0-24 meses)

Representa a conquista, através da percepção e dos movimentos, de todo universo prático que cerca a criança. Isto é, a formação dos esquemas sensoriais-motores irá permitir ao bebê a organização inicial dos estímulos ambientais, permitindo que, ao final do período, ele tenha condições de lidar, embora de modo rudimentar, com a maioria das situações que lhe são apresentadas.

"No ponto de partida da evolução mental, não existe, certamente, nenhuma diferenciação entre o eu e o mundo exterior, isto é, as impressões vividas e percebidas não são relacionadas nem à consciência pessoal sentida como um 'eu', nem a objetos concebidos como exteriores. São simplesmente dados em um bloco indissociado, ou como que exposto sobre um mesmo plano, que não é nem interno nem externo, mas a meio caminho entre esses dois pólos. Estes só se oporão um ao outro pouco a pouco. Ora, por causa desta indissociação primitiva, tudo que é percebido é centralizado sobre a própria atividade. O eu, no início, está no centro da realidade, porque é inconsciente de si mesmo e à medida que se constrói como uma realidade interna ou subjetiva, o mundo exterior vai se objetivando. Em outras palavras, a consciência começa por um egocentrismo inconsciente e integral, até que os progressos da inteligência sensório-motora levem à construção de um universo objetivo, onde o próprio corpo aparece como elemento entre os outros, e, ao qual se opõe a vida interior, localizada neste corpo" (Piaget, 1964, p. 19).

Uma das funções da inteligência será, portanto, nesta fase, a diferenciação entre os objetos externos e o próprio corpo.

O período de bebê é sem dúvida bastante complexo do ponto de vista do desenvolvimento, pois nele irá ocorrer a organização psicológica básica em todos os aspectos (perceptivo, motor, intelectual, afetivo, social). Do ponto de vista do autoconhecimento, o bebê irá explorar seu próprio corpo, conhecer os seus vários componentes, sentir emoções, estimular o ambiente social e ser por ele estimulado, e assim irá desenvolver a base do seu autoconceito. Este autoconceito estará alicerçado no esquema corporal, isto é, na idéia que a criança forma de seu próprio corpo.

Para chegar à concepção desta imagem corporal (que continuará em formação após esta fase inicial), é necessária a intervenção de um processo cognitivo, que leve a um conhecimento do próprio corpo. Vemos, portanto, que o desenvolvimento é um processo integrado e que a divisão por itens ou aspectos (emocional, social, intelectual, etc.) é meramente didática.

Em suma, vemos que a criança está trabalhando ativamente no sentido de formar uma noção do *eu,* de se distinguir como objeto dos demais objetos existentes no exterior e de se colocar em relação a eles.

Começará, portanto, com uns poucos reflexos hereditários que irão gradualmente, pelo exercício, se transformando em esquemas sensoriais-motores. Exemplificando: a criança herda uma tendência instintiva a se nutrir, tendência esta que será atualizada pelo reflexo de sucção. Ora, se observarmos um recém-nascido no momento de seu nascimento e alguns dias depois, veremos que este reflexo já se modificou, incorporando novos elementos, constituindo-se em comportamento mais amplo. Diremos que a sucção de um bebê de 30 dias ou (0.0.30) como escreve Piaget (onde o primeiro algarismo se refere à idade em anos, o segundo à idade em meses e o terceiro em dias) deixou de ser um simples reflexo e se transformou em esquema de sucção. Este esquema continuará se modificando nas semanas e meses seguintes de forma a se tornar mais abrangente e mais eficiente.

Assim, gradualmente, a criança irá conquistar alguns comportamentos que lhe permitam dar uma organização à realidade pela conquista da permanência substancial dos quadros sensoriais (que será obtida pela aquisição da noção de permanência dos objetos em torno dos 9 meses de idade, e que permitirá à criança a concepção de um mundo estável onde a existência dos objetos é independente de sua percepção imediata), da construção do espaço prático (um espaço geral que contém todos os outros espaços parciais e aos

objetos neles contidos, bem como sua interrelação e a percepção de si mesmo como um objeto espacialmente colocado e integrado); da causalidade (reconhecer as relações de causalidade entre si, objetivando causas para os acontecimentos) e a objetivação das séries temporais.

Assim ao final do período, embora a criança permaneça bastante egocêntrica, autocentralizada em seu entendimento da realidade, já terá realizado uma boa caminhada no sentido de conhecimento e adaptação à realidade, embora permaneça bastante limitada em suas possibilidades intelectuais. Terá conseguido atingir uma forma de equilíbrio, isto é, terá desenvolvido recursos pessoais para resolver uma série de situações através de uma inteligência explícita, ou sensório-motora.

3.3.2. Período pré-operacional (2-7 anos)

Ao se aproximar dos 24 meses a criança estará desenvolvendo ativamente a linguagem o que lhe dará possibilidades de, além de se utilizar da inteligência prática decorrente dos esquemas sensoriais-motores formados na fase anterior, iniciar a capacidade de representar uma coisa por outra, ou seja, formar esquemas simbólicos. Isto será conseguido tanto a partir do uso de um objeto como se fosse outro (quando por exemplo, uma caixa de fósforos pode se transformar num carrinho para brincar), de uma situação por outra (na brincadeira de casinha a criança estará representando situações da vida diária) ou ainda de um objeto, pessoa ou situação por uma palavra.

O alcance do pensamento irá aumentar, obviamente, mas lenta e gradualmente, e assim a criança continuará bastante egocêntrica e presa às ações. Egocêntrica, pois devido à ausência de esquemas conceituais e de lógica, o pensamento será caracterizado por uma tendência lúdica, por uma mistura de realidade com fantasia, o que determinará uma percepção muito distorcida da realidade. E esta distorção se dará justamente em função destas limitações.

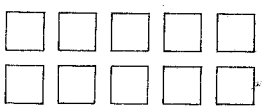
Teremos, então, uma criança que a nível comportamental atuará de modo lógico e coerente (em função dos esquemas sensoriais-motores adquiridos na fase anterior) e que a nível de entendimento da realidade estará desequilibrada (em função da ausência de esquemas conceituais).

O egocentrismo se caracteriza, basicamente, por uma visão da realidade que parte do próprio *eu,* isto é, a criança não concebe um mundo, uma situação da qual não faça parte, confunde-se com objetos e pessoas, no sentido de atribuir a eles seus próprios pensa-

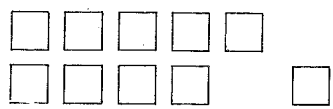
mentos, sentimentos, etc. Assim a criança dará explicações animísticas (atribuição de características humanas a animais, plantas e objetos, por exemplo, dizer que a boneca vai dormir porque está com sono ou que a panela está sentada no fogão), artificialistas (atribuição de causas humanas aos fenômenos naturais, exemplo disso é dizer que os rios foram feitos por um homem), etc. Este egocentrismo é tão marcante que se manifestará em todas as áreas de atuação da criança, ou seja, intelectual, social, de linguagem.

Do egocentrismo intelectual já citamos alguns exemplos, mas poderíamos acrescentar ainda o fato significativo, de que, em função da ausência de esquemas conceituais verdadeiros (pois a criança estará, nesta fase, desenvolvendo os chamados pré-conceitos, isto é, noções a respeito de objetos que serão utilizados na fase seguinte para formar os esquemas conceituais) o seu julgamento será altamente dependente da percepção imediata, e sujeito, portanto, a vários erros. Assim, por exemplo, se fizermos duas fileiras de fichas, emparelhadas uma a uma e perguntarmos a uma criança de cinco anos se as fileiras são iguais (isto é, se têm a mesma quantidade de fichas), ela, provavelmente, responderá que sim. Se mantivermos as posições na primeira fileira e deslocarmos uma das fichas da segunda fila e fizermos a mesma pergunta, possivelmente a criança responderá que a segunda fileira tem maior quantidade de fichas.

1.ª situação

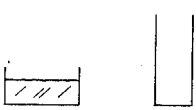


2.ª situação

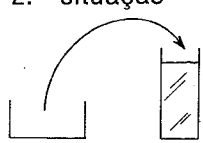


O mesmo ocorrerá em relação à conservação de volume, massa e peso. Em relação à conservação de volume, se despejarmos, na frente da criança, uma certa quantidade de água de um copo baixo e largo para um copo alto e fino ela não perceberá que a quantidade de água não foi alterada. Isto porque em função da ausência de esquemas conceituais e da noção de conservação ou invariância a criança julgará pelo que vê. E no caso do copo alto e fino, o nível da água será mais alto.

1.ª situação

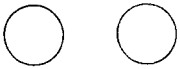


2.ª situação

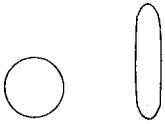


Em relação à conservação de massa, se fizermos duas bolinhas, com massinha de modelar, e uma delas for transformada em salsicha, a nossa criança pré-operacional não entenderá que não houve mudança na quantidade de massa.

1.ª situação



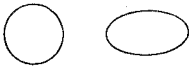
2.ª situação



Para verificarmos a presença ou ausência da noção de conservação de peso, podemos utilizar novamente a massinha de modelar. Fazemos duas bolas iguais e pedimos à criança que avalie se o peso é igual para as duas. Se a criança disser que sim, transformamos uma das bolas em bife e repetimos a pergunta. A criança responderá que uma delas pesa mais.

1.ª situação

2.ª situação



Além destas provas clássicas, Piaget realizou inúmeras outras que demonstraram empiricamente a ausência do pensamento conceitual e das noções de conservação e invariância na criança em idade pré-escolar. Como estas são premissas básicas para a realização das operações mentais o período foi denominado pré-operacional.

O que se verifica é que estas provas têm sido repetidas por pesquisadores, psicólogos e professores em vários locais do mundo e os resultados têm confirmado aqueles obtidos por Piaget na Suíça. O que varia algumas vezes é a idade em que os conceitos são adquiridos pelas crianças e esta variação (que não é muito grande) pode ser explicada por uma estimulação social e educacional mais rica e mais adequada.

Quanto ao aspecto social, vemos como característica marcante desta fase, o início do desligamento da família em direção a uma sociedade de crianças. Isto é, se quando bebê o contato social se restringia às pessoas da família e algumas outras, na fase pré-escolar a criança começará a se interessar por outras de sua mesma idade.

Mas, o tipo de relacionamento se caracteriza por um brinquedo paralelo, um fazer coisas juntos, mas sem uma interação efetiva. Assim, é freqüente observarmos várias crianças brincando juntas com carrinhos, bonecas, ou areia, mas cada uma delas está brincando sozinha. Isto decorre de seu egocentrismo, de sua dificuldade de considerar o outro como uma pessoa com sentimentos, atitudes e vontades diferentes das suas próprias. Existe um tipo de extensão de si mesmo para os demais. É como se a criança concentrada em sua própria atividade não pudesse perceber que outras pessoas estão fazendo, sentindo ou pensando coisas diferentes. É difícil, por exemplo, para o adulto explicar a uma criança de quatro anos que ele não quer passear ou brincar por estar cansado. Pois a criança está presa às suas próprias perspectivas, no caso, desejo de passear ou brincar, e não consegue perceber que o outro não está. Outro exemplo ainda de egocentrismo social observado com freqüência por todos que trabalham com crianças pequenas se refere à situação em que uma começa a chorar e várias outras exibem o mesmo comportamento, sem causa aparente.

No que se refere à linguagem, o que se nota é a presença concomitante de linguagem socializada (um diálogo verdadeiro, com intenção de comunicação) e de linguagem egocêntrica (aquela que não necessita necessariamente de um interlocutor, não tem função de comunicação). O que se pode observar é que quanto menor a criança, maior a porcentagem de linguagem egocêntrica em relação à linguagem socializada. À medida que ela vai crescendo a evolução da linguagem se dá no sentido de uma maior socialização, mostrando mais uma vez que toda a tendência do desenvolvimento em seus vários aspectos se dá no sentido da interiorização e da socialização. Isto porque, para Piaget, a linguagem socializada é aquela que pode ser compreendida pelas outras pessoas de uma mesma cultura. E para ele todo pensamento adulto é socializado, no sentido de ser construído de tal forma, que se for verbalizado será compreendido pelo interlocutor.

A fase pré-operacional é considerada como de transição também no aspecto de linguagem, pois observamos com freqüência a criança falando sozinha, enquanto brinca ou realiza uma atividade qualquer (monólogo), a criança fala o que está fazendo. Exemplo: enquanto come diz: "nenê papa" ou enquanto brinca "o carrinho vai para a garagem"; "a boneca está com frio e vou trocar sua roupa"; "estou fazendo bolo de chocolate". Esta verbalização que acompanha a ação pode ser entendida como um treino dos esquemas verbais recém-adquiridos e como uma passagem gradual do pensamento explícito (motor) para o pensamento interiorizado.

3.3.3. Período das operações concretas (7-11, 12 anos)

Este período que corresponde praticamente à idade em que se inicia a freqüência à escola elementar será marcado por grandes aquisições intelectuais de acordo com as proposições piagetianas.

Observa-se um marcante declínio do egocentrismo intelectual e um crescente incremento do pensamento lógico. Isto é, em função da capacidade, agora adquirida, de formação de esquemas conceituais, de esquemas mentais verdadeiros, a realidade passará a ser estruturada pela razão e não mais pela assimilação egocêntrica, como ocorria na fase anterior. A criança terá um conhecimento real, correto e adequado de objetos e situações da realidade externa (esquemas conceituais), e poderá trabalhar com eles de modo lógico. Assim, a tendência lúdica do pensamento, típica da idade anterior, quando o real e o fantástico se misturavam nas explicações fornecidas pela criança, será substituída por uma atitude crítica. A criança não irá mais tolerar contradições no seu pensamento, ou entre o pensamento e a ação como antes, mas sim, irá sentir necessidade de explicar logicamente suas idéias e ações.

As ações físicas, típicas da inteligência sensorial-motora e ainda necessárias na fase pré-operacional, passam a ser internalizadas, passam a ocorrer mentalmente. Daí o nome dado à fase: operações concretas. Exemplificando: se oferecermos a uma criança pré-operacional uma série de varetas, cada uma delas com um tamanho diferente, para serem colocadas em ordem de altura, o procedimento será o de tomar as varetas duas a duas e através de comparações sucessivas chegar à formação da série. Isto demonstra que a criança foi capaz de solucionar o problema proposto, mas que precisou, para tanto, realizar uma ação física. Se a mesma solicitação for feita a uma criança operacional concreta, o procedimento será diferente. A criança irá olhar para as varetas, solucionar mentalmente o problema e realizar imediatamente a seqüência de tamanhos. A operação que antes levava alguns minutos agora é resolvida em questão de segundos.

Estas operações mentais consistem em transformações reversíveis (toda operação pode ser invertida) que implicam na aquisição da noção de conservação ou invariância (objetos continuam sendo iguais a si mesmos, apesar das mudanças aparentes. O julgamento deixa de ser dependente da percepção e se torna conceitual. Para esclarecer tomemos os mesmos exemplos citados para a fase anterior. No caso das duas fileiras de fichas, como a criança já terá adquirido a noção de conservação de quantidade, entenderá que o número de

fichas permanece igual nas duas fileiras, apesar da mudança na disposição das mesmas.

No que se refere à conservação de volume, massa e peso, a criança perceberá, não só que não houve alteração como também que a operação pode ser invertida, isto é, que se voltarmos a colocar a água no 1.º recipiente o nível será igual. O mesmo vale para o caso da massa e do peso. A criança entende, portanto, tanto a operação direta como a inversa como fazendo parte de um mesmo sistema e isto consolida o pensamento da criança numa estrutura lógica, que Piaget denomina agrupamento. Este termo, assim como outros utilizados por ele, tem origem lógico-matemática e não claramente psicológica. Isto porque, para ele, certas estruturas lógico-matemáticas se prestam para explicar a organização das estruturas cognitivas nesta fase e na seguinte (de operações formais). Dada a complexidade do conceito de agrupamento, não iremos, neste momento, entrar em detalhes.

Diremos apenas que um agrupamento se refere a um tipo de organização lógica entre os seus elementos, de tal forma que existem leis que regulem a relação de cada elemento com os demais, lembrando que estas relações devem ser reversíveis. Para exemplificar, a capacidade para organizar séries e classes (a nível comportamental) pressupõe que a criança possua, em torno de oito anos, o agrupamento de soma de classes lógicas (a nível mental). O termo agrupamento se refere, portanto, a leis que organizam e regulamentam a utilização dos esquemas conceituais adquiridos nesta fase, e que são responsáveis pela coerência agora observada no pensamento da criança.

No que se refere à linguagem, verificar-se-á um acentuado declínio da linguagem egocêntrica até seu completo desaparecimento. Isto significa que, se no início da fase, em torno de 7 anos ainda podemos observar eventuais manifestações de egocentrismo na linguagem, isto não mais ocorrerá nos anos subseqüentes, quando então poderemos dizer que a linguagem já será totalmente socializada.

Quanto ao desenvolvimento social, que não só ocorre paralelamente ao intelectual, mas que se constitui num dos seus fatores motivadores, poderemos observar também progressos significativos. Ocorrerá diminuição no egocentrismo social, e a criança já terá capacidade para perceber que outras pessoas tem pensamentos, sentimentos e necessidades diferentes dos seus. Isto levará ao desenvolvimento de uma interação social mais genuína e mais efetiva tanto com seus pares como com os próprios adultos. Pela flexibilidade mental que está agora adquirindo passará a entender regras de jogos e isto modificará em parte as brincadeiras preferidas,

pois na idade pré-escolar, em função das limitações já citadas, estes jogos não eram compreendidos pela criança.

Quanto ao desenvolvimento dos julgamentos morais, observaremos mais uma vez uma tendência para a interiorização, pois se na fase pré-escolar os julgamentos eram feitos em função do ato efetivamente praticado, já agora as intenções do sujeito passam a ser levadas em consideração.

Assim, vemos uma criança que caminha lenta, mas decisivamente, de um estado de indiferenciação, de desorganização do pensamento e de autocentralização, para uma compreensão lógica e adequada da realidade que lhe permite o percebe-se como um indivíduo entre outros, como um elemento de um universo que pouco a pouco passa a estruturar pela razão. O pensamento é, sem dúvida, para Piaget, um dos aspectos centrais na adaptabilidade do homem ao seu meio circundante.

3.3.4 Período das operações formais (12 anos em diante)

Se no período das operações concretas, a inteligência da criança manifesta progressos notáveis, apresenta, por outro lado, ainda algumas limitações. Talvez a principal delas, que está implícita no próprio nome, relaciona-se ao fato de que tanto os esquemas conceituais como as operações mentais realizadas se referem a objetos ou situações que existem concretamente na realidade.

Na adolescência, esta limitação deixa de existir, e o sujeito será então capaz de formar esquemas conceituais abstratos (conceituar termos como amor, fantasia, justiça, esquema, democracia) e realizar com eles operações mentais que seguem os princípios da lógica formal, o que lhe dará, sem dúvida, uma riqueza imensa em termos de conteúdo e de flexibilidade de pensamento. Com isso adquire capacidade para criticar os sistemas sociais e propor novos códigos de conduta; discute os valores morais de seus pais e constrói os seus próprios (adquirindo, portanto, autonomia); torna-se capaz de aceitar suposições pelo gosto da discussão; faz sucessão de hipóteses que expressa em proposições para depois testá-las; procura propriedades gerais que permitam dar definições exaustivas, declarar leis gerais e ver significação comum em material verbal; os seus conceitos espaciais podem ir além do tangível finito e conhecido para conceber o infinitamente grande ou infinitamente pequeno; torna-se consciente de seu próprio pensamento, refletindo sobre ele a fim de oferecer justificações lógicas para os julgamentos que faz; lida com relações entre relações, etc.

Estas e outras aquisições são responsáveis em grande parte

pelas mudanças que ocorrem em todo o comportamento do adolescente, ajudando-o, inclusive, no que considera a problemática básica da adolescência, qual seja, a busca da identidade e da autonomia pessoal.

Do ponto de vista piagetiano, podemos dizer que, ao adquirir as capacidades acima mencionadas, o indivíduo atingiu sua forma final de equilíbrio, e é justamente em função destas possibilidades mentais que Piaget chegou a conceber uma teoria tão complexa e que nós temos condições de entendê-la. Isto porque, entre outras aquisições típicas do pensamento lógico-formal, figura a possibilidade tanto de conceber como de entender doutrinas filosóficas ou teorias científicas.

3.4 Bibliografia

1. Baldwin, A. *Teorias de desenvolvimento da criança.* São Paulo, Liv. Pioneira Ed., 1967.
2. Beard, R. *Como a criança pensa.* 4. ed. São Paulo, Ibrasa, 1976.
3. Biaggio, A.B. *Psicologia do Desenvolvimento.* 3. ed. Petrópolis, Ed. Vozes, 1976.
4. Flavell, J.H. *A Psicologia do Desenvolvimento de Jean Piaget.* São Paulo, Liv. Pioneira Ed., 1975.
5. Gruber, H. E. e Vonèche, J. J. *The essential Piaget.* London, Routledge and Kegan Paul, London and Henley, 1977.
6. Piaget, J. *A formação do símbolo na criança.* 2. ed. Rio de Janeiro, Ed. Zahar, 1975.
7. Piaget, J. e Inhelder, B. *Psicologia da Criança.* 5. ed. São Paulo, Difusão Européia do Livro, 1978.
8. Piaget, J. *Seis estudos de psicologia.* Rio de Janeiro, Ed. Forense, 1969.
9. Piaget, J. *A linguagem e o pensamento da criança.* 3. ed. Rio de Janeiro, Fundo de Cultura, 1973.
10. Piaget, J. *A equilibração das estruturas cognitivas.* Rio de Janeiro, Ed. Zahar, 1976.

Capítulo 3

Desenvolvimento intelectual: período sensório-motor

Eliana Herzberg

Neste capítulo procuraremos dar inicialmente uma visão ampla do período denominado por Piaget de sensório-motor, que se estende do nascimento até aproximadamente o final do segundo ano de vida, para depois realizarmos uma análise mais detalhada do que nele ocorre, etapa por etapa, até a transição para o período seguinte.

É no período sensório-motor de desenvolvimento que assistimos ao "chamado" nascimento da inteligência. Um dos livros de Piaget, dedicado a este período, tem o título justamente de *O nascimento da inteligência na criança*. Para podermos entender melhor como se dá este processo, precisamos discutir, pelo menos em termos gerais, quais os critérios utilizados por Piaget, para classificar um ato como sendo "inteligente" ou não. Em sua vasta obra, o autor refere-se inúmeras vezes e de formas bastante diversas ao conceito de inteligência. Nosso objetivo, no momento, não será o de fazer uma revisão exaustiva para precisar o conceito, mas apenas o de levantar algumas idéias básicas. Se definirmos o termo "inteligência" como a capacidade de adaptação psicológica ao meio, chegaremos rapidamente ao critério principal que nos permite classificar um ato inteligente: um ato será considerado "inteligente" quando tiver sido realizado *intencionalmente*. Temos então que, quanto maior a plasticidade de um indivíduo ao enfrentar uma situação, maior será sua probabilidade de êxito e, portanto, maior será seu grau de adaptação psicológica ao meio. Exemplificando: imaginemos duas crianças, uma recém-nascida e outra com dois anos de idade, ambas com muita "fome". É flagrante a diferença entre esses nossos dois sujeitos, em termos de sua possibilidade de adaptação ao meio. O recém-nascido dispõe praticamente de apenas um meio, que é o choro, para obter o que necessita; ao passo que são muito mais variados os meios de que dispõe uma criança de dois anos, pois

esta poderá levar a mãe até a cozinha e apontar o que deseja ou, dependendo do caso, poderá fazer uma solicitação verbal; ou ainda como o recém-nascido, apenas chorar.

O importante a se perceber, neste exemplo, é que no caso do recém-nascido não há possibilidade de variação dos meios a serem utilizados para satisfação de uma necessidade (o único existente é o choro), ao passo que são muito maiores os recursos disponíveis para uma criança de dois anos, podendo adequá-los à situação particular. Por exemplo, se a mãe estiver longe, poderá gritar para chamá-la; se estiver perto e prestando atenção a ela, é só apontar para o que deseja e assim por diante.

No caso, o bebê tem uma reação reflexa onde a necessidade de alimentação está vinculada ao choro, sem que haja sequer a identificação do estado motivacional que denominamos "fome". A reação é automática. Já a criança de dois anos percebe que está com fome, ou que "quer comer". Esta percepção desencadeia a intenção de obter alimentos e a busca dos meios apropriados para atingir este fim.

Assim é que observaremos, no decorrer dos dois primeiros anos de vida, uma evolução gradual que passa de atos reflexos, que possuem uma plasticidade restrita, para comportamentos complexos que podem ser variados e modulados em grau muito maior, em função da situação particular (comportamentos inteligentes).

Dentro desta mesma linha de raciocínio e procurando traçar a linha evolutiva desta fase inicial de vida, observamos a transição de atos reflexos automáticos para comportamentos que estão claramente sob controle voluntário e consciente. A criança passa de uma situação de passividade, onde os estímulos desencadeiam reações em bloco, para uma organização móvel onde os meios podem ser variados para a consecução de um fim, e onde a criança é, portanto, um ser ativo com maior domínio sobre suas ações.

É com os mecanismos presentes já no nascimento (inatos) que a criança vai enfrentar o meio; e este vai também se adaptar às suas necessidades e exigências. Com o tempo, através das interações da criança com o meio (e é por isto que falamos em nascimento da inteligência), haverá cada vez mais a possibilidade de modificação dos comportamentos em função das exigências e solicitações particulares de cada situação.

Quando falamos em inteligência, estamos nos referindo exatamente à possibilidade de variar os meios, as formas de agir, em função da realização de determinados objetivos. Tendo a criança certos padrões "prontos" de comportamento ao nascer (por exemplo, o reflexo de sucção, de preensão, etc.) e, como foi dito anteriormente, pequena plasticidade em termos de adaptação ao meio, pre-

dominará a repetição dos comportamentos que possui. À medida que se liberta dos padrões mais rígidos de comportamento, a repetição vai cedendo lugar à invenção, à criação de formas novas de adaptação.

Tecnicamente denominamos *esquemas* estes padrões de comportamentos organizados, que por sua vez também organizam as experiências da criança. O termo *esquema* refere-se à estrutura básica subjacente às ações manifestas da criança; é utilizado para designar a essência de seus comportamentos. Sabemos, por exemplo, que não há na realidade duas ações iguais: a criança que pega um objeto, a rigor nunca o faz duas vezes exatamente da mesma maneira. No entanto, nas duas situações identificamos o ato de pegar, mesmo que existam estas pequenas diferenças. Aliás, incluímos dentro da categoria preensão uma grande variedade de ações: pegar um livro, pegar uma cadeira, uma bolinha, etc., pois todas apresentam características básicas comuns. A existência destas características comuns justifica dentro do referencial piagetiano a utilização do termo *esquema de preensão:* significa que existe uma maneira regular, um conjunto básico de coordenações motoras comuns subjacentes a estas ações e que pode ser transferido de uma situação para outra, como, por exemplo, pegar um objeto diferente dos mencionados.

Como foi dito anteriormente, já ao nascer o bebê possui esquemas, padrões de comportamento que apresentam coerência e organização (os reflexos). Os reflexos funcionam isoladamente e são revestidos de uma certa rigidez, pois, como veremos adiante, no subestádio Exercício dos Reflexos, apesar de o reflexo sofrer o processo de adaptação, caracteriza-se essencialmente por sua natureza repetitiva. É devido à mobilidade e plasticidade dos esquemas que se tornam possíveis a invenção e criação de novas formas de adaptação. Os esquemas tornam-se adaptáveis a uma grande amplitude de situações e objetos e combinam-se entre si de diferentes maneiras, tanto em termos de seqüências (por exemplo, pegar-ouvir-olhar ou ouvir-pegar-olhar, etc.) como de funcionamento simultâneo (por exemplo, levantar-se para alcançar o objeto que deseja). São os esquemas que na prática vão sofrer os processos de assimilação e acomodação (adaptação). O esquema de sucção, por exemplo, pode ser utilizado numa gama cada vez mais ampla de situações (assimilação), bem como se transformar para enfrentar outras (acomodação).

Resumindo, então, temos que os esquemas simples, que funcionavam isoladamente no início, nestes dois primeiros anos de vida vão se integrando e complexificando-se e, desta forma, organizando as experiências da criança.

Observamos que, no período inicial de vida, a adaptação do bebê dar-se-á principalmente através do processo de assimilação (as situações novas serão enfrentadas com os esquemas que a criança já

dispõe), e à medida que vai amadurecendo vão se ampliando as interações com o meio, cresce em importância o processo de acomodação (seus esquemas e estruturas mudam, para enfrentar uma situação nova).

Vimos, então, que já nos primeiros meses de vida a criança torna-se capaz de executar atos inteligentes. Mas a que tipo de inteligência estamos nos referindo? A inteligência do bebê de um ano é provida das mesmas características que a de uma criança de 9 anos, por exemplo? A resposta, é claro, só poderia ser negativa. Todos sabemos por observação direta ou por intuição que o relacionamento da criança com ela mesma e com o mundo que a cerca, nos dois primeiros anos, se dá fundamentalmente através de ações, sensações e percepções. A criança vai conquistar, através dos movimentos, o universo prático que a cerca. Sendo assim, só poderíamos pensar numa *inteligência prática* ou *sensório-motora*, que se refere à manipulação de objetos, aquisição de habilidades e adaptações de tipo comportamental.

Para Piaget, não há nesta etapa qualquer representação interna dos acontecimentos. Não há qualquer representação cognitiva ou conceitual do comportamento ou do ambiente externo. Assim, temos uma criança capaz de agir no mundo, mas não ainda capaz de criar mentalmente soluções para os mais variados problemas que tem que enfrentar.

Adapta-se por intermédio da ação, dos movimentos, mas não ainda através do pensamento, da simbolização. No entanto, essas adaptações de tipo comportamental, de caráter mais prático, constituem-se para Piaget em pré-requisitos para a possibilidade de representação mental. Pois a representação mental só será possível através da interiorização da ação. Trata-se de um processo contínuo que tem suas raízes nesse período.

Neste ponto, deparamo-nos com um aspecto central e inovador da teoria de Piaget, pois, ao se referir à inteligência prática ou sensório-motora, está considerando a criança como um ser que, embora ainda não disponha de linguagem e não possa imaginar mentalmente os acontecimentos, pode variar os meios para chegar a um determinado fim desejado (i.e, é capaz de apresentar condutas inteligentes). Em outras palavras isto quer dizer que o pensamento deriva da ação e não da linguagem, conforme sustentavam muitos teóricos renomados, anteriores ou contemporâneos a Piaget. A linguagem é o meio por excelência através do qual em geral estudamos o pensamento e é principalmente através dela que o pensamento se expressa. Entretanto, seria muito diferente se acreditássemos que o pensamento surge a partir da linguagem. Piaget nos mostra em seus inúmeros

trabalhos que o pensamento deriva da ação, da interiorização desta, existindo portanto antes do aparecimento da linguagem.

Retomando a descrição das principais aquisições do período sensório-motor, vemos que a criança torna-se capaz de: apresentar comportamentos intencionais (inteligentes), isto é, capaz de encadear duas, três ou mais ações para chegar a um fim; integrar informações obtidas das várias modalidades sensoriais; e agir como se o mundo externo *fosse um local permanente*.

Deter-nos-emos agora nestas duas últimas aquisições. Para isto, precisamos voltarnos um pouco para os interesses que nortearam as investigações de Piaget. Desde o início de sua carreira Piaget preocupou-se com determinadas questões filosóficas tais como: Como se dá o processo de conhecimento? Como chegamos à noção de que os dados que obtemos através de nossos órgãos sensoriais nos conferem informações sobre uma mesma realidade, ou sobre o mesmo objeto? Como se dá esta integração de informações? Por que supomos que os outros indivíduos têm sensações parecidas com as nossas e apreendem o mundo tal como nós o apreendemos? Como chegamos à noção de que os objetos, de que "as coisas" existem e "acontecem" independentemente de estarem ou não acessíveis às nossas várias modalidades sensoriais (a esta noção Piaget deu o nome de permanência do objeto)? Exemplificando: Por que e como sabemos que um parente nosso, que viajou, continua a "existir", mesmo não estando acessível a nós, concretamente, através de nossos órgãos sensoriais (não podemos vê-lo, tocá-lo, etc.)? Por que acreditamos que um objeto que guardamos dentro de uma gaveta lá permanece até que de lá o tiremos? Todas estas questões são tratadas especulativamente dentro do ramo da filosofia chamado epistemologia (= estudo do conhecimento). Piaget procurou traçar a epistemologia genética, ou seja, estudar a gênese, o processo de formação do conhecimento, observando e estudando a evolução de crianças.

Inicialmente, estas questões nos parecem óbvias e de simples resolução. No entanto, este não é o caso, e a maior prova disto é que o próprio Piaget, que pretendia dedicar apenas alguns anos ao estudo do desenvolvimento infantil, para obter observações concretas que elucidassem estas questões, acabou dispendendo mais de trinta anos neste estudo, para só então voltar-se novamente às especulações epistemológicas mais teóricas.

Como resultado da observação direta de inúmeras crianças, Piaget verificou que é durante este primeiro período de desenvolvimento que a criança integra as informações oriundas dos vários órgãos sensoriais (por exemplo, passa a olhar pára o que ouve, a ouvir o que pega, etc.), que de início funcionam isoladamente, e também passa a agir como se o mundo externo fosse um local per-

manente, onde os objetos existem, independentemente da percepção dos mesmos. Por exemplo, passa a procurar objetos desaparecidos de seu campo visual (e, se uma criança procura ativamente um brinquedo que retiramos de suas mãos e escondemos, está indiretamente nos mostrando que para ela o brinquedo continua a existir, mesmo que não lhe seja diretamente acessível, sensorialmente).

Como realizações deste período, podemos, em conclusão, citar que a criança vai ser capaz de usar instrumentos simples para conseguir objetos, antecipar conseqüências relativamente imediatas de ações, reconhecer as causas de acontecimentos que podem ocorrer e usar forças externas (gravidade, ação de outras pessoas, etc.).

De forma geral, ainda podemos dizer que, no final do período, será capaz de organizar dados da realidade externa e interna e de separar-se como um elemento da realidade e localizar-se em relação aos demais.

Agora passaremos a uma descrição mais detalhada do que ocorre etapa por etapa neste período até a transição para o período pré-operatório. Este exame visa responder à questão básica, já proposta por Piaget: "Como é que as reações sensório-motoras, posturais, etc... dadas no equipamento hereditário do recém-nascido, preparam o indivíduo para adaptar-se ao meio externo e para adquirir os comportamentos ulteriores, caracterizados precisamente pela utilização progressiva da experiência?" (*O nascimento da inteligência na criança,* p. 34). Esperamos com isto poder deixar mais claro o que foi exposto até agora sobre o período como um todo.

Piaget dividiu o período sensório-motor em seis subestádios, que são:

Período sensório-motor		0-2 anos
Estádio 1 (0-1 mês)	—	Exercício dos reflexos
Estádio 2 (1-4 meses)	—	As primeiras adaptações adquiridas e a reação circular primária
Estádio 3 (4-8 meses)	—	As reações circulares secundárias e os processos destinados a fazer durar os espetáculos interessantes
Estádio 4 (8-12 meses)	—	A coordenação dos esquemas secundários e sua aplicação às novas situações
Estádio 5 (12-18 meses)	—	A reação circular terciária e a descoberta de novos meios por experimentação ativa
Estádio 6 (18-24 meses)	—	A invenção de novos meios por combinação mental

Estádio 1: exercício dos reflexos (0-1 mês)

Como sabemos, ao nascer o bebê conta com um conjunto de ações reflexas, que está pronto para funcionar. O reflexo pode ser considerado como a forma mais simples de comportamento uma vez que a estimulação de um conjunto de receptores provoca sempre a mesma resposta, pois as conexões sinápticas entre os neurônios são relativamente fixas e invariáveis. Como exemplo de reflexo humano, poderíamos citar a retirada da mão de uma superfície dolorosamente quente, o piscar dos olhos em resposta a um jato de ar no rosto, e o espirro quando os canais nasais estão irritados. Se um dado conjunto de receptores é estimulado, a resposta está determinada pelas conexões sinápticas "fixas" no percurso entre o estímulo e a resposta. O reflexo é assim preso-ao-estímulo, é determinado pelos receptores estimulados. Por exemplo, a estimulação dos receptores de dor da pata fará com que um animal retire reflexamente a perna. A estimulação dos receptores de pressão na mesma pata fará com que o animal estenda esta perna para suportar seu peso. Os receptores de pressão e dor levam a diferentes percursos reflexos de modo que resultam respostas diferentes.

Não objetivamos aqui nos aprofundar na fisiologia dos reflexos, ou nos diferentes tipos existentes, mas apenas enfatizar que é a partir de alguns deles que se desenvolvem comportamentos altamente complexos. E, percebendo esta evolução, do reflexo ao comportamento complexo, observamos, como Piaget o fez, que há uma continuidade entre o biológico e o psicológico. O que é "psicológico" surge em função de um substrato biológico e apenas para fins didáticos podemos tentar traçar as fronteiras entre biológico e psicológico.

Nesta primeira etapa do período sensório-motor, como o próprio nome já indica, ocorre o exercício dos reflexos. Não seria de se estranhar se o leitor, a esta altura, estivesse com uma dúvida e levantasse a seguinte questão: Se o reflexo está "pronto" desde o nascimento, se é tão fixo e previsível como nos pretende mostrar a fisiologia, por que então falar numa etapa inicial de "exercício" de reflexos?

Através de suas observações, Piaget mostrou que, apesar da "rigidez" e da "previsibilidade", o reflexo também apresenta variabilidade e sofre o processo de adaptação (assimilação e acomodação). Basta observarmos a diferença existente, por exemplo, entre o bebê que está mamando pela primeira vez e esse mesmo bebê mamando em sua terceira semana de vida. O reflexo de sucção estava presente desde a primeira mamada (considerando-se uma criança sem anormalidades), mas é notável a "melhora" que notamos em termos de sua

eficiência com o decorrer das semanas. A interação com o meio é importante desde o início da vida, pois as potencialidades inatas só vão se realizar plenamente e desenvolver-se no contato organismo/meio.

Existem reflexos que praticamente permanecem inalterados desde o nascimento até a morte, como, por exemplo, o reflexo patelar, ou o pupilar, bem como os que desaparecem normalmente no decorrer do primeiro ano de vida, sendo que, nestes dois casos, fica mais difícil verificarmos a variabilidade e o processo de adaptação. No entanto, há outros como o de sucção, preensão, os reflexos de acomodações visuais e movimentos dos olhos, de audição e formação, nos quais estas mudanças são flagrantes. São esses os reflexos que se revestem de maior importância para nós, psicólogos, pois se desenvolvem em comportamentos complexos. É por isso que Piaget a eles se refere, deixando de lado os outros que são os mais revestidos de rigidez e previsibilidade.

Os reflexos que levam à aprendizagem apresentam circularidade intrínseca (repetem-se várias vezes), ao contrário dos outros (como o de Moro [1]).

Talvez esta circularidade possa explicar a razão pela qual se desenvolvem em comportamentos motores voluntários.

Examinemos agora o caráter de *variabilidade* e de *adaptação* mencionado por Piaget, tomando como exemplo o reflexo de sucção. Fica implícito que as considerações a serem feitas serão válidas também para os demais reflexos já mencionados.

Contrariamente a outros reflexos, onde apenas um estímulo determinado produz uma resposta específica (ver exemplo anterior do reflexo à dor), o reflexo de sucção apresenta *variabilidade,* porquanto pode ocorrer: quando tocamos os lábios, ou a boca, ou as maçãs do rosto do bebê; e sem qualquer estímulo aparente na região da boca. Pode não ocorrer mesmo como o bico do seio na boca.

Quanto ao *processo de adaptação* podemos dizer que se dá através de três formas de assimilação, que são: assimilação funcional (ou também repetição cumulativa), assimilação generalizadora e assimilação recognitiva. Ainda não podemos falar separadamente dos processos de assimilação e acomodação, pois estão confundidos. Usamos o termo assimilação porque o que predomina, apesar da

---

1 "O 'reflexo de Moro' é uma reação corporal maciça, subseqüente ao sobressalto determinado por vários estímulos que têm em comum a particularidade de induzir uma brusca extensão da cabeça, alterando sua relação com o tronco. Consiste na extensão, abdução e elevação de ambos os membros superiores, seguida de retorno à habitual atitude flexora em abdução." Texto extraído de Coriat, L.F. *Maturação psicomotora no primeiro ano de vida da criança.* São Paulo, Cortez e Moraes Editora, 1977, p. 34-35.

possibilidade de mudança, é a repetição, o enfrentar as situações novas, com os mecanismos de que o bebê já dispõe (não é capaz de criar novos mecanismos).

Por *assimilação funcional* ou *repetição cumulativa* entendemos que a própria repetição do reflexo possibilita sua maior eficiência, isto é, permite que sua função (no caso, a de sugar para obter alimento) se exerça plenamente, da "melhor" forma possível. Assimilação funcional, então, é a "melhora" que ocorre no mecanismo reflexo, pelo fato de ser colocado em prática inúmeras vezes. Como exemplo, já citamos anteriormente a diferença entre o bebê na sua primeira mamada e uma mamada depois de três semanas de vida. Neste exemplo, podemos dizer que ocorreu assimilação funcional.

Por *assimilação generalizadora* entendemos a incorporação de situações ou objetos cada vez mais variados ao mecanismo reflexo. Vejamos o que sucede então em termos do reflexo de sucção: inicialmente ele ocorre com predominância na situação de alimentação, no contato da criança com o seio materno ou bico da mamadeira. Aos poucos, no entanto, observamos que o reflexo pode ser deflagrado diante de estímulos cada vez mais variados: quando o bebê incidentalmente coloca seus dedos na boca, ou quando um pedaço da fralda toca a boca ou a região circundante, etc. Gradativamente vai se ampliando a gama de estímulos capazes de deflagrar o mecanismo reflexo. Ou, colocando em outras palavras: cada vez vai se "generalizando" o número de situações novas, que são enfrentadas com este mecanismo de que a criança dispõe. É a este fenômeno que Piaget denominou assimilação generalizadora.

A *assimilação recognitiva* refere-se ao início de reconhecimento prático e motor dos estímulos, que ocorre quando é acionado um mecanismo reflexo. Em certo sentido, podemos dizer que se trata do inverso do que foi descrito como assimilação generalizadora. Ao mesmo tempo que o reflexo incorpora um número cada vez maior de objetos ao seu mecanismo (assimilação generalizadora), também passa a discriminar as várias situações que o deflagram. Tomemos como exemplo um bebê que acorda chorando porque está na hora da mamada. Se, ao invés de dar o seio ao bebê, a mãe der chupeta, observaremos que o bebê poderá sugá-la durante alguns segundos, mas logo depois a rejeitará. Só ficará mais tranqüilo e sugará vigorosamente se lhe for oferecido o seio ou a mamadeira. Podemos dizer que houve assimilação recognitiva, pois o bebê utilizou de forma discriminada o reflexo de sucção (não sugou prolongadamente a chupeta, mas chupou a mamadeira, ou o seio). Quanto à assimilação recognitiva (associar a palavra recognitiva a reconhecimento), considerada neste exemplo, devem ficar claros dois pontos: o primeiro é que o estado motivacional de falta de alimento (fome) é

condição necessária para que ocorra por parte da criança a distinção mamilo x outros estímulos (após a mamada raramente ocorre este reconhecimento, a criança sugará da mesma forma chupeta, o seio, ou outro objeto); o segundo ponto é que, quando falamos em reconhecimento, naturalmente nos referimos a um início de reconhecimento prático e motor, sem qualquer representação interna, pois neste primeiro mês de vida sabemos que a criança nem sequer tem noção dos limites do próprio corpo, da distinção eu x não eu.

Resumindo, podemos dizer que no subestádio denominado Exercício dos Reflexos, há uma estabilização, generalização dos reflexos, que se tornam mais discriminadores, embora limitados sempre aos resultados finais hereditariamente determinados.

Estádio 2: as primeiras adaptações adquiridas e a reação circular primária (1-4 meses)

Neste subestádio podemos falar em adaptações adquiridas, ou então em reflexos condicionados ou associações adquiridas. Isto porque a partir do primeiro mês de vida observamos o início da transformação dos comportamentos (até então quase que só reflexos) em função da experiência. Dito de outra forma, passa a haver retenção de dados que não pertenciam ao próprio mecanismo reflexo. A adaptação adquirida, contrariamente à adaptação hereditária, supõe uma aprendizagem relativa aos dados novos do meio externo. Assim, a assimilação e acomodação começam a se dissociar.

Teoricamente talvez pareça simples a distinção entre o estádio do exercício dos reflexos e este, o das adaptações adquiridas. Na prática, porém, é muito difícil distinguirmos a aquisição real da simples coordenação pré-formada (puramente hereditária).

Como exemplos de hábitos adquiridos relativos à sucção, podemos citar a sucção sistemática do polegar ("chupar o dedo") e a protusão da língua (colocar a língua para fora e passá-la sistematicamente pelos lábios, como se fosse mamar).

Por que consideramos a sucção do polegar como hábito adquirido, se já foram inclusive tiradas fotos de fetos com o dedo na boca? Realmente, não é só a partir deste subestádio que o bebê vai colocar o dedo na boca. A novidade está na coordenação mão/boca, obtida através da experiência. Até então, a mão era acidentalmente colocada na boca e não havia uma coordenação suficiente para mantê-la aí. O bebê já contava, no seu equipamento hereditário, com os reflexos da boca e da mão, mas não com a coordenação eficiente entre estes dois tipos de movimentos reflexos. Como diz textualmente Piaget em seu livro *O nascimento da inteligência na criança:* "Não existe o instinto de chupar o polegar". Não há um estímulo

que elicie a resposta de chupar o dedo! É por isso que falamos em adaptação adquirida.

A partir do momento em que resultados obtidos por acaso passam a ser conservados por repetição, temos o que foi denominado *reação circular*. Deter-nos-emos neste ponto para que o conceito de reação circular fique bem claro, uma vez que será utilizado inúmeras vezes na descrição do que ocorre nos subestádios seguintes. São as reações circulares que vão possibilitando a incorporação cada vez maior dos dados do ambiente e, conseqüentemente, a adaptação em nível crescente de complexidade da criança ao seu meio. Eis como Piaget a define: "A reação circular é, pois, um exercício funcional adquirido, que prolonga o exercício reflexo e tem como efeito alimentar e fortificar não já um mecanismo inteiramente montado, apenas, mas todo um conjunto sensório-motor de novos resultados, os quais foram procurados com a finalidade, pura e simples, de obtê-los. Como adaptação, a reação circular implica, segundo a regra, um pólo de acomodação e um pólo de assimilação" (Piaget, 1975).

A palavra circular é utilizada para lembrar a repetitividade do processo. A coordenação mão/boca da sucção, por exemplo, é repetida inúmeras vezes. À medida que o bebê repete, consolida este "conjunto sensório-motor". Para podermos aplicar corretamente o termo reação circular necessitamos de duas condições básicas: aquisição de algum elemento exterior aos mecanismos hereditários (como uma coordenação "nova" mão/boca — da sucção do polegar); atividade por parte da criança, isto é, inversamente ao que sucede no reflexo puro onde a criança é passiva (pois o estímulo quase automaticamente provoca uma resposta), temos uma criança que "descobre" na sua exploração do meio, mesmo que não intencionalmente, novos resultados (criança com papel ativo no desenvolvimento).

É importante mencionar que Piaget reconhece um fator motivacional básico para que haja a repetição continuada de um conjunto de ações que é justamente a busca de prazer.

Um ponto que ainda precisa ser esclarecido é o motivo de utilizarmos a denominação reação circular *primária*. Por que *primária?* Neste subestádio denominamos primárias as reações circulares, pois o conteúdo dos comportamentos está relacionado ao próprio corpo do bebê e muito ligado aos mecanismos hereditários. Voltando ao exemplo sucção do polegar: a criança descobriu esta coordenação mão/boca, repete-a inúmeras vezes (reação circular). Embora a coordenação seja "adquirida" (nova), suas partes integrantes, ou seja, a sucção e os movimentos das mãos já faziam parte do equipamento hereditário. Além do mais, mesmo que exista uma aquisição, esta está ligada ao próprio corpo da criança (e não ao meio

ambiente externo, como veremos no próximo subestádio). A denominação *primária* está indicando a conexão dos comportamentos do bebê com os mecanismos hereditários relativos ao seu próprio corpo.

Para explicar o conceito de reação circular primária, utilizamos como exemplo principal a sucção do polegar. Há, no entanto, como já foi mencionado, outras condutas desse tipo, tais como: exploração sistemática do olhar, o balbuciar, o agarrar, etc.

Na parte inicial do capítulo referimo-nos ao interesse de Piaget em pesquisar como se dá o processo do conhecimento, como a criança chega à noção de um objeto permanente, isto é, à noção de que um objeto existe independentemente de ser acessível ou não, naquele momento, aos seus órgãos sensoriais. Pois bem, acompanhemos a partir deste momento quais os progressos do bebê nesta direção.

Conceito de objeto. Quais são então as reações do bebê ao desaparecimento de objetos? Como já foi explicado anteriormente, a noção de objeto e sua permanência no mundo externo é pesquisada através da reação da criança ao desaparecimento do mesmo.

Durante os dois primeiros subestádios não observamos reação ativa alguma da criança, face ao desaparecimento dos objetos. Isto implica na não existência da noção de objeto permanente. No entanto, as coordenações entre os vários esquemas (preensão/visão, preensão/audição, etc.) constituem passo fundamental na aquisição da noção de um único mundo externo. Um exemplo de coordenação que se instala é a tentativa do bebê de olhar para o que ouve (coordenação dos esquemas visuais e auditivos). Na medida em que um mesmo estímulo é objeto simultaneamente de ações visuais e auditivas (o bebê olha para o que ouve), temos já um primeiro passo importante na constituição do "objeto permanente".

Até o final do segundo subestádio temos um bebê para quem os objetos desaparecidos são como quadros que aparecem e desaparecem. E quando desaparecem, como numa projeção de *slides*, deixam de existir. É muito difícil para nós, adultos, imaginar um mundo dentro deste referencial.

Estádio 3: as reações circulares secundárias e os processos destinados a fazer durar os espetáculos interessantes (4-8 meses)

O terceiro subestádio é considerado como uma fase de transição entre os atos denominados pré-inteligentes e os propriamente inteligentes. Até o final do subestádio anterior as ações da criança eram desprovidas de qualquer intencionalidade (diferenciação entre meios e fins). O esforço de repetição dos comportamentos sempre incidia sobre resultados muito ligados às atividades reflexas (por exemplo, a sucção do polegar). A mobilidade dos comportamentos também

era bastante restrita, não permitindo uma adaptação contínua às novas situações.

A partir deste subestádio notamos que a criança vai procurar repetir resultados interessantes obtidos por acaso, em relação ao meio exterior. A esta repetição voltada para o meio Piaget denomina reação circular *secundária*. Como exemplo de uma reação circular secundária poderíamos citar o bebê que certo dia puxa acidentalmente uma cordinha à qual está atada uma série de bichinhos que se movimentam quando a mesma é puxada. A criança observa os bichinhos balançando e passa sistematicamente a puxar a cordinha, repetindo assim o "resultado interessante" descoberto por acaso. Lembremos aqui que o resultado obtido é prazeiroso para o bebê, constituindo-se o prazer a motivação básica para a repetição.

Consideramos as reações circulares secundárias como transição entre os atos pré-inteligentes e os inteligentes porque a reprodução de comportamentos passa a incidir sobre resultados cada vez mais distantes das atividades reflexas. Voltando-se para o meio, o número de resultados novos possíveis é infinito e cada vez a adaptação da criança à situação tem que ser maior, implicando isto numa necessidade maior de mudança de seus esquemas para enfrentar a situação nova (acomodação). Daqui para frente poderá ocorrer uma grande ampliação do número de esquemas que a criança possui, dependendo muito das oportunidades propiciadas pelo meio ambiente.

Assim, se a criança está num meio rico em termos de estimulação, terá maior oportunidade para descobrir estes "resultados interessantes", ampliando seu repertório de esquemas; e o inverso ocorre num meio de pequena estimulação. Por esta razão, as grandes diferenças individuais entre as crianças, principalmente quanto à gama de comportamentos que apresentam, vão se configurar mais nitidamente a partir deste subestádio.

Se, por um lado, temos uma criança que está mais voltada para o meio, adquirindo novos padrões de ação e se utilizando das relações dos objetos entre si, temos, por outro lado, que admitir que não estamos ainda diante do ato de inteligência completo. Em primeiro lugar, porque o fim a ser obtido não foi previamente estabelecido, tendo ocorrido na primeira vez por acaso e depois desejado na medida em que se dava a repetição da ação. Em segundo lugar, porque a reação circular secundária tem ainda um caráter conservador, que é o de repetir sempre o mesmo resultado. Há portanto o domínio da assimilação sobre a acomodação. Temos acomodação porque a criança pode ter que fazer um esforço para reproduzir as condições nas quais obteve o resultado interessante: por exemplo, no caso da corda com os bichinhos, precisa pegar a corda onde estiver, pois cada vez está em posição um pouco diferente e isto

implica uma mudança. Mas depois há o predomínio da assimilação, pois a criança vai apenas repetir exatamente a "ação que deu certo" para obter o resultado desejado: ainda em relação à corda e aos bichinhos, uma vez de posse da cordinha puxará e assim os bichinhos balançarão (resultado desejado). Em terceiro lugar porque o ato verdadeiramente inteligente é aquele em que há possibilidade de variar os meios para atingir um determinado fim. Considerando ainda este exemplo, observamos que o bebê nesta fase não será capaz de variar os meios que utiliza para balançar os bichinhos. Imaginemos que a cordinha esteja fora do alcance de seus braços; o bebê não será capaz de chegar a uma outra solução intencional, como, por exemplo, pegar um bastãozinho e bater nos bichinhos, ou puxar com as pernas o barbante e então pegá-lo com as mãos, etc.

A intenção, se é que já se pode falar verdadeiramente nela, está muito vinculada à própria ação. Só no final deste subestádio e no início do seguinte teremos uma distinção mais nítida entre meios e fins, onde o contato com o objeto vai desencadear a intenção (por exemplo, o contato visual com um chocalho pode desencadear a vontade, o desejo de pegá-lo) e a subseqüente busca de meios apropriados para a consecução de um determinado fim (busca da melhor forma de pegar o chocalho, por exemplo).

Conceito de objeto. Quanto à reação da criança ao desaparecimento de objetos nesta fase, notamos que já existe uma busca, muito embora seja restrita apenas à trajetória do movimento ou ação em curso. Há movimentos de acomodação, mas apenas como continuação da ação que já estava em curso. Imaginemos, por exemplo, um bebê, que acompanha com os olhos a trajetória de um objeto colorido. Se de repente o retiramos, a criança poderá reencontrá-lo visualmente se ele for colocado em algum ponto da trajetória que percorria, mas ainda não empreenderá uma busca ativa (eliminando obstáculos interpostos entre ela e o objeto, etc.).

A permanência do objeto no mundo é mais longa do que nos subestádios precedentes, embora ainda não ocorra a busca ativa do objeto que não esteja dentro do seu campo perceptivo.

Estádio 4: a coordenação dos esquemas secundários e sua aplicação às novas situações (8-12 meses)

Neste subestádio encontramos as condutas propriamente inteligentes. Isto porque há uma verdadeira dissociação entre meios e fins. A criança é capaz de variar os meios utilizados para atingir um determinado objetivo. Por exemplo, se quer um brinquedo que está colocado atrás de um anteparo, poderá empurrá-lo, balançá-lo, etc., até que tenha acesso ao mesmo. Há uma nova coordenação dos

esquemas que o bebê possui para obter um resultado desejado. Os esquemas são aplicados a uma situação nova. Não são mais utilizados como fim em si mesmo (como, por exemplo, pegar e largar um objeto várias vezes à guisa de exercício), mas como um instrumento numa seqüência complexa de ações para atingir um determinado resultado.

Um resultado interessante, como, por exemplo, o balançar de um móbile pendurado em cima do berço pode ser atingido de muitas formas; o bebê não vai repetir apenas a ação que deu certo para balançá-lo anteriormente, mas poderá se utilizar de todos os comportamentos de que dispõe para tal fim.

Além desta notável mobilidade dos esquemas, notamos claramente a intencionalidade dos comportamentos. O contato com o objeto despertará um desejo inicial que por sua vez desencadeará toda uma seqüência de comportamentos. E geralmente o "fim" almejado pela criança já não é diretamente acessível como o era nos subestádios anteriores. Não sendo diretamente acessível, fica muito mais fácil observarmos como os esquemas se tornam instrumentos, como são encadeados em seqüências às vezes muito diferentes umas das outras para a obtenção deste fim.

Uma limitação característica deste subestádio é o fato de o bebê não ser capaz ainda de criar meios novos para obter um resultado. Utilizará apenas os meios conhecidos. Neste ponto sua adaptação às situações ainda está prejudicada, pois só será possível dentro do "conhecido".

Quanto aos fins aos quais a criança se propõe, convém ficar claro que não são "pensados" ou planejados anteriormente como nós, adultos, o fazemos. Há sempre um elemento de sugestão do meio exterior, pois o bebê vai agir sob pressão de fatos percebidos ou em prolongamento de uma reação precedente e recente. Exemplificando: provavelmente porque viu seu brinquedo sendo colocado atrás de um anteparo é que vai empreender as tentativas de chegar até ele; ou é porque estava entretido em capturar e depois recapturar objetos, que alguém tirava de suas mãos, que fará tentativas de remover um obstáculo que se interponha entre ela e os mesmos (objetos). Não existe um planejamento prévio independente do campo perceptivo como ocorre com os adultos. Nós, adultos, podemos planejar ou fazer algo que não tenha nenhuma ligação com o que estamos fazendo no momento. Podemos, por exemplo, estar estudando um assunto e logo pensar em viajar, ou realizar algo que não tenha nada a ver com o estudo ao qual estamos nos dedicando no momento.

Conceito de objeto. Notamos um avanço considerável quanto à noção de permanência dos objetos. A criança passa a buscar ativa-

mente os objetos que são tirados de seu campo perceptivo, sendo que esta busca não se limita mais apenas à trajetória que o objeto vinha seguindo. Piaget testou isto em seus filhos, ocultando brinquedos sob uma almofada. Neste subestádio, verificou que a criança que presenciou tudo vai procurar e realmente encontra o brinquedo sob a almofada. No entanto, há ainda uma falha grave na noção que a criança tem do deslocamento dos objetos no espaço: a permanência é encarada como absoluta e estática, pois, se o brinquedo for escondido novamente (sob as vistas da criança), se for retirado do primeiro esconderijo e colocado sob uma segunda almofada, a criança persistirá em sua busca no local onde o objeto desapareceu pela primeira vez. A atuação da criança neste subestádio em relação à permanência dos objetos poderia ser expressa nos seguintes termos: o objeto continua a existir mesmo que não esteja acessível às modalidades sensoriais e ele poderá ser sempre encontrado no local onde desapareceu pela primeira vez.

Muitas vezes a criança obterá uma adaptação satisfatória buscando objetos no local onde foram colocados na primeira vez, da mesma forma como nós, adultos, podemos alcançar resultados satisfatórios repetindo ações que deram certo uma vez. Exemplificando: suponhamos que num jogo de xadrez sejamos bem-sucedidos porque utilizamos uma determinada estratégia; podemos repeti-la com o mesmo parceiro ou com outros, com sucesso. No entanto, se nosso parceiro descobre nossa fórmula, ou joga de maneira diferente, precisamos levar este fato em conta e alterar nossa estratégia de jogo, para podermos obter sucesso novamente.

A repetição de uma ação que deu certo pode ser adaptativa numa série de circunstâncias, mas a adaptação mais completa só será possível se levarmos em conta as transformações e eventos ocorridos entre uma ação e a seguinte.

Apesar de não termos ainda o advento definitivo da noção de objeto, percebemos, por exemplo, que houve a coordenação de permanência tátil com visual, e assim por diante (o objeto visto é o mesmo objeto que agora só pode ser "sentido" tatilmente).

Estádio 5: a reação circular terciária e a descoberta de novos meios por experimentação ativa (12-18 meses)

Podemos considerar este subestádio como aquele em que observamos as formas mais elevadas de atividade comportamental antes do aparecimento da capacidade de representação interna (mental) dos acontecimentos. As possibilidades de adaptação ao meio em termos de comportamentos explícitos são muito maiores do que nos subestádios precedentes, uma vez que a subordinação dos meios aos

fins é quase que total. A criança pode inventar novas formas de ação para atingir um objetivo almejado. Notamos inclusive uma atitude de experimentação ativa, onde não apenas o fim em si é importante, mas também a descoberta desses novos meios para atingi-lo.

A *atitude de experimentação* e a *busca da novidade* constituem as características essenciais das chamadas *reações circulares terciárias* que aparecem nesta fase. Citemos um exemplo de reação circular terciária para depois retomarmos teoricamente suas características: uma criança deixa repetidas vezes cair no chão um carrinho. Cada vez que o faz, experimenta uma nova maneira de jogá-lo: ora com mais força, ora com menos, de uma altura maior ou menor. Observa as posições em que o carro cai em função de seu lançamento ao solo. Por exemplo, pode observar que, lançando o carro em pé de uma altura pequena, esse carro cai em pé. Eventualmente repete uma forma de jogar o carrinho para conseguir que caia numa determinada posição "nova", na qual nunca tinha caído antes. A trajetória da queda passa a despertar grande interesse.

Pela primeira vez, notamos a repetição de uma ação onde a criança visa apreender as novidades. Até então (na reação circular secundária, por exemplo) a repetição tinha por "objetivo" chegar a um determinado fim. As variações que se fizessem necessárias não se constituíam alvo de interesse e pesquisa para a criança. Agora ela parece estudar a relação entre meios e fins. Como alterações nos intermediários podem levar a diferentes resultados? Passa a realizar graduações e variações nestes intermediários para descobrir flutuações nos resultados.

A reação circular terciária é inovadora por dois motivos: há repetição dos movimentos com variação e graduação, sendo que a repetição visa mais a uma compreensão do resultado do que apenas a chegar ao mesmo fim; há busca de novidade.

A reação circular terciária pode ser considerada como equivalente à estratégia de tentativa-e-erro utilizada conscientemente pelo adulto, para a solução de um problema. Para obter um certo resultado, a criança varia intencionalmente suas ações. No nosso exemplo, se a criança quer que seu carrinho caia na posição "em pé", "normal", testa várias maneiras de lançá-lo, até obter o resultado desejado. A reação circular secundária, característica do subestádio anterior, pode por sua vez ser comparada à solução acidental de um problema. Ainda em nosso exemplo, acidentalmente a criança joga o carro que cai em pé. Repetirá inúmeras vezes esta forma de jogar para conseguir o resultado de vê-lo cair em pé. Não há uma atitude ativa de experimentação e pesquisa para chegar a um fim desejado, ou mesmo a novos fins.

Neste ponto, já é notável a diferença entre um recém-nascido

— cujo repertório comportamental é composto basicamente por ações desencadeadas em bloco por estímulos externos — e uma criança com aproximadamente um ano e meio de idade, que apresenta uma mobilidade muito grande em termos de comportamentos. Temos agora uma criança com capacidade muito maior de variar, de graduar, enfim, de ter controle voluntário sobre suas ações. Os processos de assimilação e acomodação estão claramente dissociados, sendo que já ocorre o nítido predomínio deste último processo sobre o primeiro. A criança é capaz de mudar seus comportamentos, seus esquemas e estruturas para enfrentar uma situação nova.

Com o intuito de apresentar outros exemplos de comportamentos inteligentes que aparecem nesta fase, citaremos três condutas típicas, a do suporte, a do barbante e a do bastão.

Quando falamos de conduta do suporte, referimo-nos ao fato de a criança ser capaz de chegar a um objeto que esteja fora do alcance de suas mãos, deslocando para perto de si o suporte no qual este repousa. Esta conduta equivale à descoberta empírica da "lei": o deslocamento de um suporte implica no deslocamento simultâneo do que nele estiver apoiado. Para apanhar um relógio que está sobre uma almofada, mas fora do alcance de suas mãos, a criança puxa para si esta última e assim alcança o relógio (experiência feita pelo próprio Piaget com seus filhos).

A conduta do barbante assemelha-se à do suporte. Apresentando-se à criança um objeto por ela desejado, mas também fora do alcance de suas mãos e prendendo-se o mesmo a um barbante, este ao seu alcance, notamos que a criança, após algumas tentativas infrutíferas de chegar diretamente ao objeto, descobre a relação: puxar o barbante implica em puxar o objeto para perto de si. Feita esta descoberta, a criança passará a utilizar-se sempre do intermediário (barbante) para chegar ao fim (objeto).

A conduta do bastão, por sua vez, é a mais complexa das três constituindo-se no exemplo mais puro de subordinação dos meios intermediários aos fins. Isto devido ao fato de o bastão não ser mais um prolongamento do objeto (como no caso do apoio — o deslocamento do apoio implica no deslocamento do objeto; e no caso do barbante — o objeto está ligado ao barbante), mas simplesmente um instrumento. Como exemplo de conduta do bastão podemos citar a criança que, para pegar um carrinho de plástico que se encontra fora do seu campo de preensão, é capaz de se utilizar de um bastão (a seu alcance) para atraí-lo para perto de si e assim pegá-lo.

Nos três casos, observamos que, no seu esforço para obter um objeto, a criança acaba descobrindo determinadas relações (por exemplo, que o movimento do suporte implica no movimento do que

nele está apoiado) e passa a utilizá-las para atingir seus objetivos. Estas condutas são muito ilustrativas para entendermos melhor a natureza criativa e engenhosa das reações circulares terciárias às quais já nos referimos anteriormente. No caso da conduta do suporte, como qualquer outra, a criança pode ter descoberto a relação acidentalmente, mas acaba retendo esta descoberta e utilizando-a ou na própria situação ou para resolução de outras com as quais venha a se defrontar.

Conceito de objeto. Nesta etapa de seu desenvolvimento a criança, ao contrário do subestádio anterior, já leva em conta os deslocamentos sucessivos do objeto. Em termos de sua atuação prática, isto implica, por exemplo, que procurará um objeto no ponto onde foi visto pela última vez, isto é, na posição que resulta do último deslocamento visível. Assim, se sob as vistas da criança escondemos um objeto sob uma almofada e, depois, ainda procedemos a um novo deslocamento deste objeto, escondendo-o sob uma segunda almofada, este será procurado debaixo da segunda almofada (não mais sob a primeira, como no subestádio anterior). Apesar deste progresso, onde os deslocamentos se dão dentro de um espaço contínuo e não tão fragmentado, observamos que a criança não é capaz de fazer inferências; no caso, não prevê a possibilidade de movimentos invisíveis. Se, por exemplo, escondemos um objeto em nossa mão, depois o depositamos atrás de nós, embaixo de um travesseiro e finalmente reapresentamos nossa mão fechada à criança, esta procurará o objeto apenas na mão, e não sob o travesseiro. A criança falha na solução deste problema por não ser capaz de fazer inferências, porque não pode prever um movimento invisível.

Estádio 6: a invenção de novos meios por combinação mental (18-24 meses)

Esta fase pode ser considerada como de transição para o período seguinte que é o pré-operatório. A grande novidade que marca esta passagem é o início da representação mental dos acontecimentos. Torna-se possível imaginar acontecimentos e segui-los até certo ponto mentalmente.

A fase precedente é considerada como a última que não inclui esta representação interna do mundo exterior. Notaremos que para solucionar problemas a criança pode prescindir, até certo ponto, é claro, de tentativas-e-erros explícitas e utilizar-se da dedução, que se baseia numa representação mental anterior, numa antecipação dos acontecimentos.

Um exemplo clássico citado por Piaget para caracterizar a diferença entre uma criança desta etapa e uma da etapa precedente é

o da corrente e a caixa de fósforos. A criança é colocada diante da seguinte situação-problema: enfiar uma correntinha através de um pequeno orifício dentro de uma caixa de fósforos. A criança da fase precedente conseguirá enfiar a corrente dentro da caixa, após inúmeras tentativas fracassadas. Após uma ou duas tentativas fracassadas, a criança desta fase poderá interrompê-las e então solucionar diretamente o problema, por exemplo, enrolando a correntinha toda numa bolinha e então enfiando de uma só vez a bolinha pelo orifício da caixa de fósforos. A diferença entre estas duas crianças estaria, segundo Piaget, justamente no momento da "interrupção" das tentativas. Aí, interpreta Piaget, é como se a criança imaginasse mentalmente a solução do problema e depois a colocasse em prática. Ao invés de atuar concretamente, haveria uma interiorização das ações e uma posterior colocação em prática da solução "mentalmente" encontrada (no caso, ao invés de continuar tentando colocar a corrente inteira na caixa, fazer dela uma bolinha e aí então colocá-la diretamente no orifício para dentro da caixa).

A passagem da ação explícita para a representação mental é de importância fundamental em termos das possibilidades de adaptação ao meio. Pode resolver problemas com muito maior rapidez e eficiência, pois entre as situações problema e suas respectivas soluções existe a representação interna, que por sua plasticidade e versatilidade conferem à ação um papel secundário, embora de forma nenhuma dispensável.

O aparecimento da linguagem nesta época confirma a existência da capacidade de representação mental. Na descrição do período seguinte vamos perceber como a utilização da palavra implica numa idéia, numa representação de algum aspecto da realidade externa. Mas isto já é assunto do qual nos ocuparemos posteriormente.

Conceito de objeto. Temos agora um objeto verdadeiramente constituído e cuja existência e permanência no mundo independem da sua percepção. Notamos que para a criança ele continua a existir e é adequadamente procurado, mesmo que sofra deslocamentos invisíveis.

O fato de incluir deslocamentos invisíveis quando busca os objetos constitui mais uma "prova" de que nesta fase a criança representa mentalmente os eventos (imagina aquele deslocamento e o leva em conta quando vai procurar o objeto).

Resumo

Neste capítulo demos uma noção geral do que ocorre no período sensório-motor de desenvolvimento, segundo Piaget, e descrevemos num segundo momento cada uma de suas subdivisões (seis ao todo).

Enfatizamos primeiramente o desenvolvimento da inteligência e, em segundo plano, a evolução do conceito de objeto. Através dos extensos trabalhos do próprio Piaget, sabemos que, a cada estruturação da inteligência corresponde também uma estruturação do espaço, do tempo, da casualidade, etc., noções estas que foram intencionalmente deixadas de lado neste capítulo, por ter o mesmo caráter introdutório à obra do referido autor.

Bibliografia

1. Baldiwn, A. *Teorias de desenvolvimento da criança*. São Paulo, Livraria Pioneira Editora, 1973, cap. 5-7.
2. Doll, Jean-Marie. *Para compreender Jean Piaget*. Rio de Janeiro. Ed. Zahar, 1978, cap. III-IV.
3. Flavell, J.H. *Apsicologia do desenvolvimento de Jean Piaget*. São Paulo, Livraria Pioneira Editora, 1975, cap. 3-4.
4. Ginsburg, H. e Opper, S. *Piaget's Theory of Intellectual Development*. New Jersey, Prentice-Hall Inc. Englewood Cliffs, 1969.
5. Piaget, J. *O nascimento da inteligência na criança*. Rio de Janeiro, Ed. Zahar, 1975.

CIP-Brasil. Catalogação-na-Fonte
Câmara Brasileira do Livro, SP

R169p
v.1-3

Rappaport, Clara Regina.
Psicologia do desenvolvimento / Clara Regina Rappaport ... [et al.] ; coordenadora Clara Regina Rappaport. — São Paulo : EPU, 1981.

Bibliografia.
Conteúdo: v.1. Teorias do desenvolvimento. — v.2 A infância inicial: o bebê e sua mãe. — v.3. A idade pré-escolar.

1. Psicologia do desenvolvimento I. Título.

81-0895 CDD-155

Índice para catálogo sistemático:
1. Psicologia do desenvolvimento 155

Clara Regina Rappaport
Wagner Rocha Fiori
Cláudia Davis

Psicologia do Desenvolvimento

Volume 3

A idade pré-escolar

Coordenadora: Clara Regina Rappaport

EPU
Editora Pedagógica e Universitária Ltda.
São Paulo

Capítulo 2

Desenvolvimento cognitivo

"A mente torna-se consciente de si mesma, e conseqüentemente existe, psicologicamente falando, apenas quando está em contato com objetos ou com outras mentes" (Grubel e Vonèche, 1977).

2.1 Desenvolvimento da inteligência: período pré-operacional (2-6 anos)

Clara Regina Rappaport

Antes de iniciar esta sucinta revisão de alguns dos principais aspectos deste período da evolução mental, acreditamos ser útil lembrar que, de acordo com a concepção piagetiana, o desenvolvimento ocorre no sentido de o sujeito adquirir uma determinada visão do mundo que o cerca, que lhe permita um estado de adaptação e de equilíbrio em relação às situações às quais está continuamente exposto. Isto é, assim como o organismo é biologicamente dotado de estruturas e de um modo de funcionamento destas estruturas que lhe permite procurar manter um estado de conforto interno (homeostase), do ponto de vista da evolução mental irá buscar conseguir também processos que lhe permitam manter-se em interação harmoniosa com as solicitações advindas do mundo exterior, qualquer que seja sua natureza. Assim, a criança irá passo a passo caminhando no sentido da adaptação mental e do equilíbrio de suas estruturas cognitivas. Estas não lhe serão dadas diretamente pelo desenvolvimento biológico, mas resultarão da integração de um substrato maturacional orgânico e da busca de maneiras melhores de responder às solicitações do ambiente físico e social. Neste sentido, notamos que, no período antecedente, o sensório-motor, a vida social da criança se restringia na nossa cultura ocidental, basicamente, ao contato com os elementos da família nuclear. À medida que ocorre prontidão e exercício das habilidades motoras e o advento de alguma forma de linguagem, embora ainda rudimentar, as possibilidades de

exploração do ambiente físico e social são ampliadas consideravelmente. O nosso sujeito pré-operacional será exposto a uma variedade de estimulações, que lhe ampliarão consideravelmente as oportunidades de contatar com o universo, de formar impressões perceptuais dos objetos, das relações causais, da noção de espaço e tempo, etc., e que servirão de base aos verdadeiros esquemas conceituais que surgirão apenas no período subseqüente (operacional-concreto).

Assim, a criança partirá de um mundo restrito ao ambiente doméstico, onde atuava basicamente através de suas capacidades sensoriais motoras, para uma tentativa de inserção numa sociedade muito mais ampla. Neste sentido, terá como tarefa evolutiva — digamos assim — procurar desenvolver seu repertório comportamental e sua vida mental, no sentido de encontrar recursos próprios para lidar adequadamente com esta nova situação. Para tanto, continuará utilizando-se dos esquemas sensoriais motores já formados na fase anterior, e será justamente através da atualização destas potencialidades já adquiridas que a criança apresentará harmonia em sua atuação no mundo externo. Isto é, a criança terá competência a nível comportamental para atuar de modo coerente e harmonioso, dando ao espectador uma impressão de equilíbrio. Dizemos impressão porque, à medida que intensificarmos nosso relacionamento com a criança, perceberemos que as explicações dadas por ela às diversas situações vivenciadas estão em desacordo com as nossas próprias crenças. Isto porque, se o nosso pensamento adulto é lógico e socializado, o da criança pré-ocupacional apresenta uma tendência lúdica, uma ausência de preocupação com a possibilidade de comprovação empírica dos julgamentos por ela emitidos a respeito dos fenômenos naturais, das relações de causa e efeito, etc., ou mesmo da aceitação social de suas explicações.

E é neste sentido que entendemos a caracterização do pensamento da criança como um pensamento egocêntrico, cuja constituição e modo de funcionamento diferem daqueles apresentados pelos adultos ou mesmo pelas crianças mais velhas. É um pensamento onde predomina uma visão do mundo que parte do próprio *eu*, sem ser disso consciente, e sem ser inclusive consciente de sua maneira peculiar de pensar. A criança pré-operacional não consegue pensar seu próprio pensamento, ela o vivencia apenas, e, assim sendo, emite julgamentos sobre a realidade externa e sobre o outro sujeito sem qualquer preocupação com a veracidade.

É importante notar que isso não decorre de uma situação de egoísmo, onde pode haver uma tentativa de fazer com que a realidade externa esteja a serviço de necessidades que emanam do próprio eu. Mas decorre, isto sim, de um estado de confusão *eu-outro* (ou *ego-alter ego*) e *eu-objeto*, do qual a criança é basicamente inconsciente. Existe uma comunhão de idéias, sentimentos, pensamentos, entre o nosso sujeito pré-operacional e a realidade externa física e social. Ocorre uma crença intrínseca em sua própria percepção e argumentação que não é passível de discussão, justamente pela ausência de lógica que caracteriza a visão de mundo da criança nesta fase.

Assim, suas explicações e suas crenças baseiam-se numa mistura de impressões reais e fantásticas que resultam num entendimento distorcido da realidade, e na existência de um mundo próprio, pessoal e intransferível, no sentido em que não é aceito pelo adulto (por entrar em choque com a estrutura lógica de pensamento deste, baseada num determinado tipo de sistema de crenças) ou mesmo por outra criança (porque cada uma delas estará vivenciando as mesmas experiências de uma maneira própria). Daí a riqueza fantástica da argumentação da criança, onde fadas-madrinhas, super-homens e outros personagens deste tipo convivem tranqüilamente com homens comuns e mesmo com a rotina da vida diária, sem entrar em choque.

A criança pré-operacional adapta-se às exigências concretas da vida utilizando-se dos recursos adquiridos na fase anterior, mas, a nível de compreensão, de explicação das situações que está vivenciando, ela estará desequilibrada. E isto, principalmente porque não trabalha realmente com as coisas e as idéias, mas brinca com elas (mágica, imaginação, fantasia), e nelas acredita sem tentar saber a verdade. E é neste sentido que podemos dizer que o egocentrismo se caracteriza por um certo tipo de isolamento. Mas é um isolamento que reside justamente na ausência de socialização das idéias que irá ocorrer no período subseqüente (o das operações concretas), quando o nosso sujeito do conhecimento, a partir da formação dos verdadeiros esquemas conceituais, da realização das operações mentais e da utilização das leis lógicas de pensamento, terá caminhado significativamente na sua possibilidade de pensar como as outras pessoas e por isso ter seus julgamentos aceitos como verdadeiros. Sim, porque uma das características do pensamento egocêntrico se constitui justamente na ausência de confrontação de suas idéias com as das demais pessoas. As crianças têm uma tendência a pensar que cada um de seus pensamentos é comum a todas as outras pessoas, e que podem sempre ser compreendidos. São egocêntricas porque ignoram a natureza do seu próprio pensamento (e também do pensamento dos outros), ou simplesmente porque falam e pensam para si mesmas, estendendo o seu próprio conteúdo a todos os outros seres vivos, humanos ou não, bem como a objetos inanimados (ex.: "a árvore está triste", "a boneca está com fome", "o sol foi dormir", etc.).

Antes de passarmos à exposição de alguns tipos de manifestação do egocentrismo intelectual, convém lembrar mais uma vez que o

desenvolvimento é contínuo e cada aquisição nova baseia-se nas aquisições anteriores, servindo de substrato para as aquisições subseqüentes. Neste sentido verificamos que, quanto mais jovem a criança, mais egocêntrico será seu pensamento, e quanto mais se aproximar dos 7 anos, mais próxima estará do pensamento socializado.

2.1.1 *Equilíbrio*

O período pré-operacional caracteriza-se, então, por uma certa organização e coerência a nível da ação, o que dá uma certa estabilidade à vida da criança em termos de atividades cotidianas. Porém, a nível de pensamento ela estará em desequilíbrio, ou talvez num estado de equilíbrio instável, dadas as inadequações do pensamento egocêntrico em termos de compreensão da realidade.

Ocorrerá um predomínio da assimilação sobre a acomodação, isto é, a criança tenderá muito mais a assimilar dados da realidade externa à sua visão de mundo (onde pensamento lógico e fantasia se confundem) do que a se acomodar a eles.

Existirá, portanto, uma certa lógica a nível das ações, mas não a nível de pensamento.

2.1.2 *Justaposição, transdução e sincretismo*

O pensamento pré-operacional não consegue organizar seus elementos em sistemas coerentes. Por exemplo, a criança é incapaz de entender o conceito de classes, justamente por não perceber as inter-relações que existem entre os vários elementos. Assim, tende apenas a justapor, a colocar lado a lado, digamos assim, as várias informações que consegue captar.

Nesse sentido é fácil entender quando Piaget diz que neste período a criança forma apenas pré-conceitos, isto é, adquire uma série de informações a respeito de objetos mas não consegue discriminar e generalizar adequadamente, no sentido de conceber um conceito. Voltando ao exemplo anterior, se mostrarmos a uma criança de cinco anos dois ramalhetes de flores, um de rosas e um de cravos, e perguntarmos se temos mais rosas ou mais flores, ela não saberá responder, por não perceber a relação inclusiva inerente à questão. Da mesma maneira, se perguntarmos: há mais meninos ou mais crianças em sua sala de aula, ela responderá que há mais meninos.

Neste sentido, é fácil compreender que o raciocínio da criança vai do particular para o particular, ligando diversos pré-conceitos por conexões associativas através do elemento *e* e não *porque*. No caso acima citado, do não-entendimento da noção de classes, isto ocorre pela dificuldade de entender as relações de inclusão, de

perceber que os vários elementos de uma classe devem possuir as mesmas propriedades definidoras, ao mesmo tempo que possuem particularidades que o colocam numa ou noutra subclasse, e, mesmo, que o conceituam como elemento individual com identidade própria.

O raciocínio *transdutivo* caracteriza-se, pois, mais por uma agregação, uma junção de elementos que podem ou não manter uma conexão lógica entre si. É importante considerar que a ligação é feita quase que de maneira arbitrária, sem nenhum elemento de necessidade lógica intrínseco ao ato de julgamento conceitual.

E assim, a criança terá dificuldades em entender leis gerais, pois estas supõem a conexão lógica entre os seus elementos (por exemplo: não chegará à conclusão de que todos os animais se movem, todas as plantas crescem, etc.). Ao contrário, estabelecerá relações corretas ou não (do ponto de vista lógico) entre as suas vivências subseqüentes.

Assim como a criança tem dificuldades em perceber os elementos comuns de uma relação logicamente necessária, tem facilidade em unir elementos que não possuam esta ligação, num ato englobador. Assim, irá estabelecer conexões entre atos ou fatos que logicamente não estão conectados, realizando com isso generalizações indevidas. A esta característica do pensamento egocêntrico, Piaget denominou *sincretismo*. Por exemplo, se dissermos a uma criança num momento qualquer que não deve chupar laranja porque a fruta está verde e pode fazer-lhe mal, num outro momento a criança poderá recusar um abacate em função da sua cor. Percebe-se que houve ligação indevida entre dois atributos (fruta verde e fruta de cor verde), em função justamente da ausência destes dois esquemas conceituais.

2.1.3 *Irreversibilidade*

Diz-se que um pensamento é reversível quando "é capaz de percorrer um caminho cognitivo (seguir uma série de raciocínios, uma série de transformações num determinado evento, e então inverter mentalmente a direção, para reencontrar um ponto de partida não-modificado — a premissa inicial, o estado inicial do evento, etc.)" (Flavell, p. 161).

A idéia de reversibilidade fica clara quando pensamos em conceitos matemáticos complementares, como, por exemplo, soma e subtração, raiz quadrada, etc. (se $2 + 3 = 5$, $5 - 3 = 2$, ou, se $8^2 = 64$, $\sqrt{64} = 8$).

Considerando-se que a criança pré-operacional não adquiriu ainda a noção de invariância (isto é, que os objetos têm identidade própria independentemente de mudanças em sua aparência) e realiza julgamentos perceptuais e não-conceituais, não pode realizar operações

mentais, e portanto seu pensamento não é dotado de reversibilidade.

Neste momento, parece útil lembrar o experimento de conservação de líquidos para facilitar a compreensão. Se colocarmos na frente da criança dois corpos, um baixo e largo e outro alto e fino, e despejarmos a água do primeiro no segundo, a criança dirá que o segundo copo tem mais água. Explicando: seu julgamento é perceptual, devido à ausência das noções de invariância e de reversibilidade, e neste sentido não entende que é exatamente a mesma quantidade de água que foi apenas despejada de um vasilhame para o outro.

No pensamento conceitual a percepção é apenas um dos elementos que leva ao julgamento, pois existe um conjunto de crenças que determina o tipo de uso que o sujeito fará dos dados perceptuais. No pré-operacional, justamente em função da ausência dos esquemas conceituais, o julgamento depende basicamente da percepção e está sujeito, portanto, a todas as variações, distorções e deformações típicas da percepção. Esta é mais uma explicação para a inconstância e instabilidade do pensamento.

2.1.4. *Centralização*

O raciocínio da criança pré-operacional é centralizado, rígido e inflexível, dada a impossibilidade de levar em conta várias relações ao mesmo tempo. Assim, se perguntarmos à criança se ela é corintiana ou brasileira, ficará embaraçada para dar a resposta ou escolherá uma delas, pois não pode perceber a relação inclusiva. Ou então, se perguntarmos o nome de seu irmão, ela responderá prontamente, mas terá dificuldade em responder se o seu irmão tem irmão (no caso ela própria). Percebe-se o egocentrismo implícito na dificuldade de responder a questão do ponto de vista do outro. Como último exemplo, podemos lembrar as dificuldades que a criança tem em entender as relações de parentesco. Como pode uma pessoa ser ao mesmo tempo mãe e filha, irmão de seu pai e seu tio, etc.

2.1.5 *Realismo intelectual*

Como veremos num dos próximos itens deste capítulo, Piaget enfatiza que na fase pré-operacional existem dois planos de realidade: o do brinquedo (no qual os dados do mundo externo são assimilados ao eu da criança, com predomínio da fantasia) e o da observação (quando ocorre acomodação dos esquemas — submissão do eu — aos dados do mundo externo). Estes dois planos coexistem e muitas vezes se misturam, como pode ser observado no realismo intelectual.

Usando uma expressão de Gruber e Vonèche: "realismo intelectual é a visão de mundo mais natural do pensamento egocêntrico

(...) Seu egocentrismo a leva a desilusões realísticas, tais como confundir palavras com coisas, pensamentos com objetos do pensamento, etc.; resumindo, não é consciente de coisa alguma, apenas de sua própria subjetividade" (p. 113-114).

Enfim, no realismo intelectual podemos dizer que a criança toma como verdade uma percepção momentânea. Por exemplo, se pedirmos a uma criança que desenhe uma pessoa de perfil, ela o fará colocando dois olhos e duas pernas; ou se pedirmos que represente graficamente uma pessoa que acabou de almoçar, ela fará um indivíduo com a comida no estômago (como uma transparência). Nestes casos, fica claro como a criança desenha conforme entende a situação, e não conforme a vê.

2.1.6 *Animismo e artificialismo*

Devido à dependência do pensamento egocêntrico das vivências pessoais, a criança as estende a outros seres vivos (humanos ou não) e a objetos inanimados. É como se atribuísse uma "alma" humana a todas as coisas. Assim, como exemplo de *animismo* podemos citar "a mesa está chorando", "o au-au de pelúcia está triste", "o carrinho está cansado", etc.

Assim, também atribuirá causas humanas aos fenômenos naturais — artificialismo. Exemplo: se perguntarmos de onde vêm os rios, o nosso sujeito pré-operacional responderá que "os homens o fizeram".

Enfim, todas estas características não fazem mais do que explicar e exemplificar o pensamento egocêntrico. Lembramos que ele não ocorre apenas na fase pré-operacional, pois quanto mais jovem a criança, maior a sua autocentralização em termos de relacionamento com a realidade externa. O recém-nascido se caracteriza, na visão piagetiana, por um egocentrismo total e inconsciente, no sentido de que a vida mental praticamente inexiste, começando a se desenvolver à medida que a criança forma seus primeiros esquemas sensoriais-motores. Desta situação caótica presente nas primeiras semanas de vida, a criança irá gradualmente (em função da maturação biológica, das solicitações do ambiente físico e social) caminhar no sentido de elaborar uma compreensão do mundo e de si mesma que seja aceita pelos demais. Neste sentido, é fácil compreender quando dizemos que o pensamento egocêntrico representa uma fase de transição e, portanto, de equilíbrio instável. Mas notamos que, ao se aproximar dos sete anos de idade, esta situação vai-se modificando e o pensamento da criança tornar-se-á cada vez menos egocêntrico e cada vez mais socializado. Podemos, então, dizer que o egocentrismo intelectual diminui quando a criança consegue colocar seu ponto de vista como um apenas, no conjunto de todos os pontos de vista

possíveis. Ou, quando consegue tomar conhecimento de si própria como sujeito e desligar o sujeito do objeto, de maneira a não mais atribuir aos últimos as características do primeiro. Ou ainda, quando deixa de considerar seu próprio ponto de vista como único possível e consegue coordená-lo com o conjunto dos outros. Resumindo, diríamos que o declínio do pensamento egocêntrico ocorre quando a criança se adapta ao meio físico pela compreensão adequada das situações, e ao meio social pela socialização do pensamento.

2.1.7 Socialização

Toda evolução mental caminha no sentido de sair de uma situação de egocentrismo total e inconsciente, característica do recém-nascido, para uma percepção muito lenta, porém gradual e contínua, da existência de outras pessoas e para a colocação de si próprio como um indivíduo entre os demais.

No período sensório-motor, teremos na nossa sociedade a mãe como a primeira figura humana a ser diferenciada do caos de sensações que a criança recebe tanto de seu mundo interior como do exterior, no início ainda absolutamente indiferenciados. O processo de conhecimento da mãe seguirá, em parte, o mesmo processo inerente à formação dos primeiros esquemas sensoriais-motores. Isto é, será através do tato, do calor experienciado no contato com o corpo da mãe, dos sons por ela emitidos, da visão contínua de sua fisionomia (com diversas expressões) que a criança irá formando uma noção desta figura humana. A mãe, além de oferecer toda a estimulação sensorial acima descrita, será também a pessoa que irá cuidar da criança, que irá discriminar, a partir dos sinais emitidos pela criança (sorriso, tipo e intensidade de choro, etc.), quais as necessidades básicas que está sentindo. Neste sentido, será também a mãe quem irá ajudar a criança a discriminar suas sensações internas (com isto ajudando-a a objetivar estas necessidades) e a desenvolver maneiras novas e cada vez mais amadurecidas de comunicá-las e conseqüentemente de satisfazê-las.

Assim, de acordo com Piaget, o esquema de mãe estará bem formado em torno de nove meses de idade (vê-se que o processo é lento, porque bastante complexo). Será nesta mesma época que o bebê chorará na presença de estranhos. Este choro indica que a criança já estabeleceu uma discriminação adequada entre a mãe e os demais.

No nosso entender, e neste sentido podemo-nos apoiar nas colocações de Jean-Marie Dolle em seu livro *De Freud a Piaget,* o desenvolvimento cognitivo e o emocional são interdependentes, e a

ligação objetal (conceito desenvolvido por Freud e explicado em outro capítulo desta mesma obra) com a mãe se estabelece também, lenta e gradualmente, estando bem caracterizada em torno dos nove meses. Esta ligação depende de todas as vivências do bebê em contato com sua mãe desde o momento do nascimento e também da diferenciação do Ego, que ocorre a partir dos 6 meses de idade. Sabemos que o Ego detém, entre outras funções, aquelas que são responsáveis pelos processos de percepção e pensamento.

Enfim, da maneira como entendemos as colocações piagetianas, parece-nos que o conceito de esquema (principalmente quando se refere a pessoas) inclui, além dos aspectos essencialmente cognitivos, elementos afetivos e estéticos. É neste sentido que o processo de formação do esquema da mãe nos parece muito próximo à descrição feita por vários autores da linha psicanalítica, como sendo um processo de estabelecimento da primeira relação objetal, ou, como foi descrito pelos etólogos, como sendo o estabelecimento de ligação afetiva (*attachment*). Completando o pensamento, diríamos que cada modelo teórico (psicanalítico, piagetiano, ou, até certo ponto, a própria etologia) enfatiza e aprofunda a descrição de diferentes aspectos de um mesmo processo psicológico, qual seja, o conhecimento e a ligação afetiva que o bebê dirige à sua mãe.

E esta ligação básica é a mais importante na primeira infância, mesmo porque as vivências sociais do bebê se limitam, geralmente, àquelas ocorridas dentro da família nuclear, incluindo algumas poucas pessoas de fora.

Mas, como já enfatizamos anteriormente, o objetivo do desenvolvimento da inteligência é a socialização do pensamento. Isto é uma caminhada árdua e penosa no sentido de sair de um pensamento autista (fechado em si mesmo, confuso e desorganizado), típico do início da vida, para um estilo de pensar e de entender a realidade (externa e interna) que seja comum a todos os indivíduos de uma dada cultura. Neste sentido, a estimulação social é básica para o desenvolvimento intelectual e se constitui numa de suas forças motivadoras.

Vemos, então, o nosso bebê sair do período sensorial-motor e passar para o pré-operacional com capacidade para imitar um sem-número de gestos e situações presenciadas no contato com outras pessoas e de realizar estas imitações mesmo nas situações de model ausente (imitação retardada). É comum, por exemplo, vermos uma criança de três anos "falar" ao telefone, como viu sua mãe fazer anteriormente.

Neste sentido, a capacidade de imitação vai constituir-se num dos elementos básicos que permitem à criança uma assimilação da

realidade externa ao seu próprio "eu" em formação, como também uma acomodação de suas estruturas mentais e de ação às exigências da realidade externa física e social. Assim sendo, o contato com as pessoas se constitui num dos elementos que permite à criança adaptar-se à realidade e, portanto, crescer no sentido psicológico.

Na fase pré-operacional, ora em questão, o relacionamento social, embora ainda bastante restrito, vai incluir, além das pessoas da família (notadamente os pais, que continuam sendo o centro da afetividade), alguns poucos adultos (como, por exemplo, professores de escola maternal ou outros estabelecimentos congêneres) e outras crianças.

O padrão de relacionamento que o nosso sujeito pré-operacional irá manter com todas estas pessoas será, como tudo mais, egocêntrico, isto é, autocentralizado. Diremos que persiste uma certa indiferenciação *eu-outro* (ou *ego-alter ego*), na medida em que a criança ainda não se coloca como um indivíduo entre os demais, em que é incapaz de perceber que cada um tem uma realidade interna diferente, está envolvido em diferentes tarefas e atividades, etc.

O que facilita muito o contato entre a criança e o adulto é a possibilidade que este tem de penetrar no mundo daquela, pensar como ela, entender suas idéias e necessidades, etc. E será este mesmo adulto que, permanecendo como modelo constante de pensamento lógico e socializado, servirá de estímulo fundamental para uma diminuição gradual deste egocentrismo. Será pela percepção do choque entre suas explicações fantasiosas e aquelas oferecidas pelo adulto (lógicas) que a criança procurará novos modos de entender a realidade. Mas isto ocorrerá apenas no final do período pré-operacional e início do operacional concreto, e, apenas então, segundo Piaget, a criança mostrará uma interação social realmente efetiva.

Na fase pré-operacional existe já um certo interesse pelos companheiros da mesma idade, mas o tipo de contato social se limita mais a um estar junto do que a fazer alguma coisa junto. Explicando melhor, é comum vermos grupinhos de crianças entre três e seis anos num mesmo local, por exemplo um tanque de areia, ou um quintal de casa, ou ainda uma sala de escola maternal, envolvidos em algum tipo de atividade. Mas, se nos aproximarmos, observaremos que o brinquedo não é cooperativo, mas sim, paralelo, isto é, cada um está envolvido apenas em sua própria ação, sem troca ou ajuda mútua. À medida em que aumenta a idade da criança e diminui o egocentrismo intelectual, diminuirá paralelamente o egocentrismo social, e a cooperação aparecerá como conseqüência natural.

2.1.8 Brinquedo

Em várias de suas obras, como por exemplo *A formação do símbolo na criança, Pensamento e linguagem na criança,* Piaget faz referência ao brinquedo em termos de evolução social e da inteligência, mostrando como ele se caracteriza, basicamente, em cada período do desenvolvimento. No período sensório-motor, onde a interação social da criança é bastante limitada, predomina o brinquedo isolado, mais de caráter exploratório, onde a criança parece explorar as potencialidades dos objetos, sem necessidade de se acomodar a eles. Neste caso, diríamos que os esquemas que não são utilizados com finalidade adaptativa (mas que permanecem no repertório comportamental do sujeito) podem ser repetidos pelo simples prazer que provocam no sujeito, prazer este provocado, talvez, por um sentimento de eficiência ou de poder (no sentido de dominar um determinado objeto). Desta forma, podemos já perceber um caráter lúdico no segundo subestádio do período sensório-motor (entre 1 e 4 meses de idade), quando o bebê executa as reações circulares primárias, que vão incluir um elemento adaptativo, no sentido que dão ao bebê uma forma de explorar a si próprio e ao ambiente circundante, mas que incluem também um elemento lúdico, quando repetidas muitas e muitas vezes, o que se manifesta pelo sorriso ou até mesmo pelo riso, no caso do bebê mais desenvolvido.

Quando passa a explorar mais ativamente a realidade exterior e suas possibilidades de atuar sobre ela pelas reações circulares secundárias (4-8 meses), a partir do momento em que a criança já explorou a situação, tendo tirado dela os elementos que servem de alimento a seu desenvolvimento cognitivo, ela continuará a repetir o ato, agora com caráter de jogo. Isto pode ser observado quando na situação de um chocalho pendurado no berço: nas primeiras vezes que a criança movimentar as perninhas e fizer o chocalho balançar, a sua expressão facial denotará atenção e interesse. A partir de um certo número de repetições, este mesmo ato será acompanhado de expressões de prazer (riso, sorriso, etc.).

Processo semelhante pode ser observado no subestádio seguinte (8-12 meses), quando começa a ocorrer coordenação de dois esquemas ou de duas reações circulares secundárias com uma determinada finalidade. Observa-se que, após conseguir realizar sua "tarefa", o bebê pode passar a repeti-la, agora não mais no sentido de "solucionar o problema", mas sim no de obter prazer. Como exemplo, Piaget cita a execução ritual de todos os gestos habituais do início do sono de sua filha (deitar-se de lado, chupar o polegar, agarrar a franja do travesseiro, etc.) como uma ritualização lúdica dos esquemas. Este tipo de atitude seria como que um esboço primário do caráter

tipicamente simbólico que aparecerá mais tardiamente no desenvolvimento.

No 5.º subestádio (12-18 meses), as reações circulares terciárias apresentam um caráter lúdico quase que imediatamente após começadas. Citando um exemplo do próprio Piaget: "Ao 1;/ō/(5) Jacqueline segura os cabelos com a mão direita, durante o seu banho. Mas a mão, como está molhada, escorrega e bate na água. J. recomeça prontamente, pousando a mão com delicadeza nos cabelos e, depois, precipitando-a para a água. Variam as alturas e as posições, e poder-se-ia pensar numa reação circular terciária, se a mímica da criança não revelasse que se tratava, simplesmente, de combinações lúdicas. Ora, nos dias seguintes, em cada banho, o jogo é reproduzido com uma regularidade ritual. Por exemplo, ao 1;0 (11), J. bate diretamente na água, logo que entra na banheira, mas estaca de chofre, como se algo faltasse no seu movimento: leva então as mãos ao cabelo e reencontra a seqüência do jogo".

Como se vê por este exemplo, a conceituação teórica de Piaget a respeito do desenvolvimento na primeira infância baseia-se na observação e registro do comportamento da criança, incluindo suas expressões faciais, sorriso, riso, choro, etc. Não há dúvida de que entra aí um elemento de interpretação, mas haverá outra maneira de se chegar a conceituações teóricas sobre o desenvolvimento psicológico do bebê? É uma pergunta que fica sem resposta, convidando o leitor à reflexão sobre a qualidade do conhecimento científico da Psicologia, considerando-se sempre as limitações inerentes a um ramo da ciência onde o homem é ao mesmo tempo observador e sujeito da observação.

Mas, voltando à evolução do brinquedo, no último subestádio deste primeiro período Piaget diz que "o símbolo lúdico desliga-se do ritual, sob a forma de esquemas simbólicos, graças a um progresso decisivo no sentido da representação".

"J. a partir de 1;6 (28) diz auun (= sabão) enquanto esfrega as mãos e finge que as lava (a seco)."

"Ao 1;8 (15) e dias seguintes, ela faz de conta que come os objetos à sua volta, por exemplo, uma folha de papel, dizendo (muito bom)."

Observa-se então que neste último subestádio a atividade lúdica já se distanciou da atividade intelectual acomodatória, característica esta que permanecerá no período pré-operacional.

Neste podemos dizer que, apesar de podermos distinguir com maior facilidade a situação de brinquedo (dominada pela assimilação, como se fosse um processo de colocar o mundo exterior dentro da criança, isto é, em sua vida mental) da situação de busca de entendimento da realidade (onde aparece também o processo de

acomodação), elas coexistem no mundo infantil como se representassem dois planos de uma mesma realidade.

Isto porque, dado o egocentrismo intelectual e o pensamento fantasioso, nem sempre a criança distingue o elemento externo e a sua vivência interior. Assim, nesta fase Piaget coloca que o brinquedo seria a manifestação mais pura do pensamento egocêntrico, pois representaria uma assimilação da realidade ao próprio eu, com a preocupação dominante (embora inconsciente) de elaboração das próprias vivências e de satisfação pessoal, sem qualquer tentativa de acomodação. Assim, a criança conviverá com suas fantasias, sem distingui-las da realidade. As fadas, bruxas e outros elementos de sua imaginação terão uma existência tão real quanto os rios, as casas e as pessoas.

O jogo simbólico, do qual a brincadeira com bonecas é um exemplo típico, oferece à criança não só a oportunidade de atualizar seus "instintos maternais" ou de aprender normas culturais de desempenho de papéis femininos, mas também, e principalmente, oferece a oportunidade de elaborar os conflitos cotidianos por ela vivenciados ou de realizar seus desejos insatisfeitos. À medida em que desempenha o papel de mãe, poderá trabalhar mentalmente as angústias, alegrias, etc. que experienciou no contato com sua mãe real.

Outro exemplo: ao nascer um irmãozinho, é bem possível que a criança manifeste com suas bonecas sentimentos e atos agressivos que gostaria de dirigir, na realidade, ao bebê. Ou ainda, é freqüente observarmos uma criança que esteve enferma e submeteu-se a tratamento médico ou mesmo intervenção cirúrgica brincar de "médico". Isto é, com a repetição da situação num jogo simbólico, a criança se fortalece em termos de estruturação de personalidade, estando aí presentes tanto elementos cognitivos como afetivos.

Usando as palavras de Piaget "...se o jogo tende, por vezes, à repetição de estados de consciência penosos, não é para conservá-los na qualidade de dolorosos, mas sim para torná-los suportáveis e mesmo quase agradáveis, assimilando-os à atividade de conjunto do eu. Em suma, pode-se reduzir o jogo a uma busca de prazer, mas com a condição de conceber essa busca como subordinada, ela mesma, à assimilação do real ao eu: o prazer lúdico seria assim a expressão afetiva dessa assimilação".

Assim como mostramos vários tipos de atividades lúdicas presentes no período sensório-motor, daremos alguns exemplos referentes ao período pré-operacional. Parece pertinente lembrar que, para chegar a estas descrições, Piaget (e também seus colaboradores) registrou os jogos espontâneos de seus filhos, como também aqueles praticados por crianças nas escolas maternais e nas ruas, totalizando perto de mil observações.

Assim, no final do período sensório-motor, podemos observar a *projeção dos esquemas simbólicos nos objetos novos.* Então, se a criança estabeleceu um esquema em si própria, poderá atribuí-lo a outra pessoa ou objeto. Exemplo: "J. ao 1;6 (30) diz 'chora, chora' ao seu cão e ela própria imita o ruído do choro. Nos dias seguintes ela faz chorar o seu urso, um pato, etc. Ao 1;7 (1) faz chorar o seu chapéu, etc.".

Na mesma idade, pode *projetar os esquemas de imitação em novos objetos.* Exemplo: "Ao 1;8 (2) J. finge que telefona, depois faz a sua boneca falar (imitando uma voz de falsete). Nos dias seguintes, telefona com quaisquer objetos (folha de papel enrolada)".

Em seguida, poderá em suas brincadeiras *assimilar um objeto a outro.* Exemplo: "J. ao 2;1 (4) faz deslizar um cartão sobre a mesa e diz: 'automóvel' ".

Poderá ainda *assimilar seu corpo ao de outrem* ou a qualquer objeto, como é comum no brinquedo de casinha, pois quando a criança faz o papel de mãe ou pai ela *é* realmente esta pessoa.

Em seguida, este tipo de brincadeira poderá se diferenciar, tendo cenas inteiras construídas e não mais apenas momentos. Como, por exemplo, quando a criança prepara o banho de suas bonecas ou suas refeições. Neste caso, Piaget usa a denominação *combinações simples,* pois a criança combina várias representações simbólicas, cujo conteúdo costuma ser a própria vida da criança, e cujo processo é o de justaposição de situações (como ocorre na justaposição de idéias).

Em outras ocasiões, a criança poderá sentir que existem coisas a serem corrigidas no real e poderá realizar, no brinquedo, *combinações compensatórias:* quando a criança é impedida de realizar alguma atividade que deseja (mexer no fogão ou na água já usada para limpeza, por exemplo, poderá criar uma cozinha de "mentirinha", à qual tenha livre acesso).

Ainda no caso de situações penosas, como um ferimento, a criança poderá utilizar as *combinações liquidantes,* com o propósito de lidar melhor com suas próprias emoções de dor, medo, etc.

Poderá "dar" uma injeção em sua boneca repetindo as palavras "não vai doer". Neste caso, a criança busca diminuir uma sensação desagradável, revivendo-a simbolicamente.

Dos 4 aos 7 anos, podemos notar que o brinquedo se aproxima mais de uma representação imitativa da realidade. Começa a mostrar uma *ordem,* uma organização que se assemelha à realidade, ou mesmo uma *imitação exata do real* (arrumar carrinhos numa garagem, organizar cenas domésticas ou escolares, arrumar soldadinhos ou bombeiros em várias atividades, índios em suas aldeias, etc.).

Já podemos notar aqui, também, o início do *simbolismo coletivo* (semelhante ao monólogo coletivo). Várias crianças brincam em

conjunto, tendo cada uma delas seus papéis definidos. Ex.: batizado de bonecas (temos a mãe, o pai, o nenê, o padre, os convidados, etc.).

É interessante notar que, assim como na evolução do pensamento, na evolução do brinquedo verifica-se, no período sensório-motor, uma atividade solitária. No pré-operacional (notadamente após os 4, 5 anos), diríamos que as crianças fazem coisas juntas, isto é, na presença umas das outras e não exatamente umas com as outras. A isto, Piaget denomina *jogo paralelo* (semelhante, neste sentido, ao monólogo coletivo).

Apenas na fase das operações concretas o jogo se tornará realmente interativo, com predomínio, então, das brincadeiras com regras.

2.1.9 Bibliografia

1. Baldwin, A. *Teorias de desenvolvimento da criança.* São Paulo, Liv. Pioneira Ed., 1967.
2. Beard, R. *Como a criança pensa.* 4. ed. São Paulo, Ed. Ibrasa, 1976.
3. Dolle, J. *De Freud a Piaget.* Lisboa, Ed. Moraes, 1979.
4. Flavel, J.H. *A psicologia do desenvolvimento de Jean Piaget.* São Paulo, Liv. Pioneira Ed., 1975.
5. Gruber, H.E. e Voneche, J.J. *The essential Piaget.* London, Ed. Routledge e Kegan Paul Ltd., 1977.
6. Piaget, J. *A formação do símbolo na criança.* 2. ed. Rio de Janeiro, Ed. Zahar, 1975.
7. Piaget, J. *Seis estudos de Psicologia.* Rio de Janeiro, Ed. Forense, 1969.
8. Piaget, J. *A linguagem e o pensamento da criança.* 3. ed. Rio de Janeiro, Ed. Fundo de Cultura, 1973.

2.2 Desenvolvimento da linguagem

Cláudia Davis

2.2.1 Introdução

O estudo do processo de aquisição e desenvolvimento da linguagem constitui um incrível desafio mesmo para aqueles que trabalham nessa área. Apesar do crescente interesse pela linguagem, em geral, e pela aquisição de linguagem em particular, a literatura disponível indica que indagações teóricas sobre a natureza da linguagem, seu processo de desenvolvimento, mecanismos envolvidos e pré-requisitos necessários à sua aquisição são constantes e muitas questões não são respondidas.

Há muitos séculos a pergunta "Como as crianças aprendem a falar?" vem preocupando os homens. Já no século V a.C. Heródoto relata uma pesquisa levada a efeito pelo rei egípcio Psammentichus I,

onde se percebia a crença de que o entendimento do processo de aquisição da linguagem poderia esclarecer alguns aspectos primordiais referentes à natureza do homem (Dale, 1972). Na década de 60, o estudo do desenvolvimento da linguagem promoveu grande progresso no entendimento desse campo. Esse período é marcado pela compreensão de que a criança não se expressa simplesmente por meio de uma versão inadequada e imprecisa da fala adulta. A linguagem infantil caracteriza-se por padrões peculiares que justificam plenamente o estudo de como se processa a aquisição da linguagem e de como essa linguagem sofre transformações à medida que a criança cresce.

Aos poucos, foi-se percebendo que a linguagem não era simplesmente uma maneira pela qual as pessoas podiam expressar suas idéias e necessidades básicas. A linguagem deixava de ser vista exclusivamente como meio de comunicação para assumir um papel preponderante na representação, organização e interação com o meio ambiente. Cabe à linguagem ordenar a experiência e estabilizar o mundo caótico que a criança enfrenta. Na verdade, existem poucos processos psicológicos que não são afetados pela função simbólica.

Ao permitir à criança livrar-se do aqui-e-agora por meio da capacidade de representar eventos, a linguagem propicia operações intelectuais que ocorrem no nível abstrato. Dessa forma a criança pode-se libertar do mundo concreto, limitado à experiência imediata. O domínio da linguagem é, pois, condição essencial para que o ser humano seja capaz de relembrar, planejar, raciocinar e direcionar tanto o curso de sua própria vida como o da comunidade em que se encontra.

Embora não haja concordância entre os profissionais envolvidos com o estudo da linguagem (lingüistas, psicólogos, fonoaudiólogos e, mais recentemente, psicolingüistas), e muitas perguntas ainda se encontrem sem respostas definitivas, algumas tentativas no sentido de explicar como as crianças aprendem a falar foram feitas, obtendo maior ou menor aceitação. Neste capítulo serão analisadas três dessas propostas, e o leitor poderá comprovar que cada uma delas tem, de fato, uma contribuição importante a dar. O critério de seleção das teorias a serem estudadas foi determinado a partir das três grandes correntes de pensamento que dominam o campo de estudo da linguagem. A primeira delas é a proposta racionalista de Chomsky, que supõe que a capacidade de representar eventos, característica essencial do ser humano, é, em grande parte, especificada biologicamente. A segunda parte de pressupostos radicalmente distintos: a posição empirista, representada pela teoria de Skinner, nega a existência de qualquer estrutura lingüística inata. A linguagem é aprendida exclusivamente por meio da experiência. Finalmente,

na visão de Piaget, tanto os fatores biológicos como aqueles vinculados à experiência são instrumentais na aquisição da linguagem. Sua proposta interacionista vem ganhando um número cada vez maior de adeptos. Deve-se lembrar que as diferentes abordagens são, aqui, meramente esboçadas. Se o leitor não buscar um maior aprofundamento no assunto, qualquer discussão mais profícua será impossível.

2.2.2 A teoria de Chomsky

Eminente professor do Instituto de Tecnologia de Massachusetts, Noam Chomsky é, hoje, considerado um dos principais representantes da lingüística atual. Contrariamente à posição empiricista, que adota a hipótese segundo a qual a linguagem é aprendida inteiramente por meio da experiência, Chomsky defende a idéia de que a estrutura da linguagem é, em grande parte, especificada biologicamente. A função da experiência, segundo esse ponto de vista, não é propiciar a aprendizagem, mas sim ativar a capacidade inata dos seres humanos para adquirir e utilizar um código lingüístico. Dessa forma, o ponto de partida para a formulação da teoria racionalista de Chomsky é o pressuposto de que a linguagem seria uma capacidade específica da espécie humana, na medida em que a observação se revela como propriedade exclusiva dos homens. Embora os chimpanzés sejam animais inteligentes, capazes de resolver problemas de maneira criativa, as tentativas de ensinar-lhes uma linguagem foram, de modo geral, infrutíferas. Vários estudiosos tentaram criar chimpanzés em suas casas (Gandura e Gandura, 1969), como se fossem crianças, propiciando-lhes experiências e instruções específicas e diretas sobre como desenvolver e utilizar linguagem. Entretanto, os resultados observados na aquisição de um sistema lingüístico foram sempre muito limitados. Por outro lado, as crianças, embora não recebam um treino tão sistemático, desenvolvem a linguagem naturalmente. Dessa maneira, a capacidade para a linguagem parece ser inerente à espécie humana.

Outro pressuposto importante da posição racionalista é aquele que afirma que a capacidade para adquirir a linguagem é uniforme, comum aos membros da espécie. Se a linguagem fosse simplesmente um dos resultados de uma habilidade geral para aprender, a competência lingüística deveria ser função dessa habilidade, ou seja, da "inteligência". Como a "inteligência" é uma medida bastante variável, algumas crianças devem ter mais dificuldade do que outras em adquirir a linguagem, podendo mesmo não chegar nunca a adquiri-la. A aprendizagem da linguagem não deve ser distinta de qualquer outra aprendizagem, como, por exemplo, a de tocar violino ou jogar tênis: algumas crianças aprendem essas habilidades com facilidade, outras com dificuldade e outras, ainda, nunca conseguem aprendê-las.

Salvo exceções, tanto as crianças muito inteligentes como as portadoras de níveis moderados de retardo mental aprendem a se expressar. De maneira geral, as diferenças observadas na fala das crianças dizem respeito ao vocabulário, à forma e ao conteúdo daquilo que dizem. Entretanto, todas elas dominam, compreendem e são capazes de utilizar o sistema lingüístico. Esses fatos são consistentes segundo a posição racionalista, que afirma ser a linguagem uma característica humana, biologicamente determinada.

O modelo proposto por Chomsky sugere a existência de um dispositivo para a aquisição da linguagem (*language acquisition device*) conhecido pelo nome sintético de LAD. Esse dispositivo funciona como um computador que recebe uma série de *inputs*, ou seja, dados lingüísticos provenientes do meio ambiente. Ao receber esses dados, o LAD cria um sistema gramatical que lhe permite: a) prever quais seqüências de palavras serão sentenças gramaticais; b) distinguir os aspectos da fala que são importantes do ponto de vista gramatical (número, gênero, etc.). O seguinte diagrama ilustra a seqüência acima:

Dados lingüísticos ⟶ LAD ⟶ Sistema gramatical

Para esse modelo ser aceitável é preciso supor que o LAD seja capaz de adquirir qualquer linguagem natural. Assim sendo, se receber dados lingüísticos do português, do inglês, do alemão ou do tupi-guarani, o LAD deve ser capaz de, em qualquer caso, produzir um sistema gramatical apropriado.

O fato de o LAD permitir a aquisição e o desenvolvimento de qualquer tipo de linguagem implica a proposição de que ele deve ser universalmente aplicável. Se isso for verdadeiro, entender como o LAD é capaz de produzir uma gramática equivale ao problema de tentar entender como as crianças aprendem a falar. Ambos possuem uma estrutura interna que lhes possibilita, a partir de determinados *inputs* lingüísticos, processar, compreender e produzir uma fala gramatical adequada. Na medida em que tanto as crianças como o LAD são capazes de realizar essa mesma façanha, pode-se supor que os dois devam ter a mesma estrutura interna. Portanto, a estrutura interna do LAD corresponde à capacidade — essencialmente humana — de adquirir a linguagem.

A gramática é essencialmente uma teoria que procura explicar como as pessoas adquirem o conhecimento da linguagem. Entretanto, além de explicar o aparecimento da linguagem, a gramática constitui, também, um sistema de regras que interagem continuamente para gerar um número indefinido de estruturas lingüísticas. Segundo Chomsky, toda gramática é formada por três componentes

básicos: o sintático, o fonológico e o semântico. Para esse autor, toda sentença gramatical tem uma estrutura superficial e uma estrutura profunda. A estrutura profunda é o fator essencial na determinação do *significado*, sendo portanto a responsável pela interpretação semântica da sentença. A estrutura superficial, por outro lado, está diretamente vinculada ao componente fonológico da gramática, determinando, pois, a interpretação fonética das sentenças (regras pelas quais a pronúncia da sentença, incluindo acentuação e entonação, é determinada). O terceiro elemento, o componente sintático, é aquele que especifica se as sentenças são ou não gramaticalmente aceitáveis. Portanto, é ele o responsável por gerar a estrutura superficial e a estrutura profunda das sentenças, inter-relacionando-as. A idéia central é, aqui, a de que as duas estruturas (superficial e profunda) são, de modo geral, distintas. A estrutura superficial é determinada a partir da aplicação de certas regras que operam sobre as estruturas profundas, transformando-as. Decorre daí o fato de o modelo proposto por Chomsky ser conhecido como gramática transformacional: as estruturas profundas são transformadas a partir do emprego de certas regras em estruturas superficiais. O diagrama abaixo ilustra esse ponto:

Transformações

Componente semântico ⟶ Estrutura profunda ⟶ Estrutura superficial ⟶ Componente fonológico

Por exemplo, as sentenças

1) João é ávido de agradar
2) João é fácil de agradar

possuem estrutura superficial aparentemente idêntica entre si (substantivo, verbo de ligação, adjetivo, frase infinitiva). Entretanto, na primeira sentença, João é o sujeito do verbo agradar, enquanto na segunda João é o objeto desse mesmo verbo. Conseqüentemente, as duas frases, a despeito de terem a mesma estrutura superficial, possuem diferentes estruturas profundas: o significado de uma é distinto do da outra (Chomsky, 1969). Na estrutura profunda do português e do inglês, o sujeito é colocado entre verbos, e o objeto após o verbo. Assim sendo, embora a estrutura superficial destas sentenças possa levar a confusões de interpretação quanto ao papel de João, a relação entre os diferentes elementos da primeira é mais claramente especificada. Entretanto, uma análise acurada do significado das sentenças acima exige a identificação de suas estruturas profundas. Tal análise indicará a presença de duas sentenças simples na formação da estrutura profunda das sentenças:

1) (É fácil.). (Alguém agrada João.)
2) (João é ávido.) (João agrada alguém.)

Dessa forma, através da análise da estrutura profunda, o papel de João pode ser claramente identificado, permitindo o bom entendimento do significado das sentenças.

Em linhas gerais, essa é a proposta de Chomsky. Embora amplamente aceita pelos lingüistas e psicólogos interessados na área da linguagem, de acordo com essa proposta, não é mais encarada como linguagem. Uma outra proposta, importante por suas implicações clínicas, vem atraindo cada vez mais a atenção de estudiosos desse campo: é a abordagem funcionalista, que adota uma visão da linguagem com base em sua função e não mais em sua estrutura. A linguagem, de acordo com essa proposta, já é mais encarada como um conjunto de regras e princípios que correlacionam significados e representações simbólicas, mas passa a ser considerada como comportamento. Nesta medida, a visão funcionalista propõe uma extrapolação das leis do comportamento animal para o comportamento verbal humano. Ao considerar a linguagem como comportamento verbal e, portanto, como respostas passíveis de observação, essa abordagem permite a identificação das condições necessárias para que tais respostas sejam reforçadas. Assim sendo, dentro da visão funcionalista, é possível estabelecer a existência de relações funcionais entre determinados estímulos (ou condições) e certas resposta, o que possibilita, portanto, a manipulação do comportamento verbal. Embora bastante criticada por vários teóricos dessa área, a importância da abordagem funcionalista para os indivíduos que, por uma razão ou outra, não desenvolveram linguagem é inegável. Inúmeros programas de treinamento em linguagem vêm sendo desenvolvidos, em diferentes países, com base nessa perspectiva. Dessa forma, pelo menos do ponto de vista terapêutico, a visão funcionalista é a grande responsável pela diminuição da defasagem entre teorias de aquisição de linguagem e a prática de instalação de sistemas simbólicos.

Essa preocupação com os aspectos mais funcionais da linguagem deriva principalmente da corrente empirista, que defende a idéia de que a aprendizagem depende, em grande parte, da experiência. Embora admitam a existência de habilidades inatas, os adeptos dessa posição acreditam que elas sejam relativamente simples, como a habilidade de formar associações. Contrariamente à posição racionalista, os empiristas acreditam que no ser humano não existe nenhuma capacidade inata para adquirir linguagem. O que existe é, na verdade, simplesmente uma capacidade para aprender: a linguagem é, nesta medida, aprendida como qualquer outro comportamento, através da experiência.

2.2.3 A teoria de Skinner

B. F. Skinner, proeminente teórico da aprendizagem, considera que a linguagem, como qualquer outro comportamento, é adquirida através do condicionamento operante. Assim sendo, a explicação para o fenômeno da aquisição de linguagem é dada em termos das relações funcionais que existem entre determinados estímulos e respostas e entre determinadas respostas e suas conseqüências (S^D-R-S^R). Em seu livro *Verbal behavior* (1957), Skinner define o comportamento verbal como "o comportamento reforçado pela mediação de outras pessoas". Com essa definição o autor procura garantir e clarificar a função comunicativa desse tipo de comportamento: para que o comportamento verbal ocorra é necessário um emissor, um receptor e uma interação social entre eles. Naturalmente, essa interação deve ser de alguma utilidade para cada um dos participantes envolvidos. De acordo com essa perspectiva, a aquisição da linguagem se dá através da imitação do comportamento verbal dos adultos. Estes, por sua vez, ao interagir com a criança, irão seletivamente reforçando suas respostas para que elas se tornem cada vez mais próximas do padrão de linguagem considerado adequado pela comunidade. Como conseqüência desse reforçamento seletivo da comunidade, a criança aprende a discriminar quais, dentre as suas verbalizações, implicarão a obtenção de reforços e quais não. Adicionalmente, as crianças aprendem também a discriminar as situações adequadas para a emissão de cada resposta verbal. De nada adianta a criança emitir *au-au* na presença de um gato, pois essa resposta não lhe trará nenhuma conseqüência positiva. Embora essa teoria a respeito de como as crianças aprendem a falar seja clara, simples e direta, existem problemas que ela não consegue contornar com facilidade. Em primeiro lugar, a variabilidade nas condições ambientais e nas práticas de reforçamento deveria implicar que crianças de diferentes ambientes estariam sujeitas a diferentes práticas de reforçamento e que, assim, acabariam por desenvolver a linguagem através de processos distintos. Entretanto, isso não parece ser verdadeiro. Em várias culturas, em diversas classes sociais, em diferentes ambientes, o desenvolvimento da linguagem parece seguir um padrão universal. Todas essas diferenças não parecem ter um efeito marcante sobre o processo de aquisição de linguagem. Um bom exemplo deste fato é o ambiente verbal propiciado por pais surdos: essas pessoas não são capazes de reforçar seletivamente as vocalizações de seus filhos porque não são capazes de ouvi-los. No entanto, essas crianças, de qualquer forma, desenvolvem linguagem (Lenneberg, 1969).

Além disso, alguns estudos (Brown, Cazden e Bellugi, 1969) demonstraram que, em geral, os pais estão mais atentos à adequação

das verbalizações das crianças à realidade, ou seja, à verdade das sentenças. Conseqüentemente, as aprovações e reprimendas dos adultos não se referem às formas gramaticais e sim aos conteúdos das verbalizações. De maneira geral, os pais estão preocupados em entender o que as crianças estão tentando dizer, não se incomodando tanto com a forma como o dizem.

Na verdade, parece que as primeiras verbalizações das crianças provocam atenção positiva por parte dos pais. Conseqüentemente, essa atenção parece ter efeito motivador sobre as crianças, incentivando-as a falar. Não necessariamente, entretanto, em função da atenção dos pais, as crianças aprendem a falar de maneira gramaticalmente correta (Dale, 1972).

Uma terceira crítica refere-se ao papel da imitação. Muitas vezes as crianças emitem verbalizações que não podem ter ouvido de nenhum adulto. As expressões "pêntia meu cabelo", "o cachorro está morrido", "a gente queremos passear", são freqüentes em crianças de 3 a 4 anos, mesmo que provenientes das camadas mais altas da população. Como se sabe, pais de classe média em geral não falam desta forma e, conseqüentemente, as crianças não poderiam imitá-los.

Claramente, tanto as crianças como os adultos estão continuamente emitindo sentenças completamente originais. De fato, o número total de sentenças que podem ser faladas por qualquer indivíduo é, teoricamente, infinito. A teoria de Skinner, até o presente, não conseguiu dar uma resposta satisfatória à questão do aparecimento de respostas novas e criativas que não podem ser o resultado da imitação.

2.2.4 A teoria de Piaget

Uma das propostas mais interessantes sobre a aquisição e desenvolvimento da linguagem é a fornecida por Piaget. Em seu primeiro trabalho publicado — *A linguagem e o pensamento da criança* (1955) —, Piaget deixa claro que está interessado, especificamente, nas funções da linguagem. Dentre as inúmeras perguntas que ele se colocava, destacavam-se: "Por que as crianças falam? Quais são seus objetivos ao usar a linguagem? Que função a linguagem infantil exerce?" Tentando responder a essas perguntas, Piaget se envolveu em diversas investigações.

Dentro da óptica interacionista piagetiana, o aparecimento da linguagem seria decorrência de algumas das aquisições do período sensório-motor. Ao longo deste período, a criança adquire a capacidade de substituir ou representar eventos que não se encontram presentes. Nesta medida, ela pode atuar sobre seu ambiente dispensando a presença da realidade imediatamente perceptível. Objetos e eventos são, agora, substituídos por símbolos mentais.

De acordo com Piaget, a formação dos símbolos mentais se dá a partir da imitação. Em sua visão, é a imitação a grande responsável pelo processo de aquisição de linguagem. Inicialmente, a criança imita determinados comportamentos em função de simples excitação. Embora estas primeiras ações imitativas sejam imprecisas e mesmo rudimentares, aos poucos a criança vai aperfeiçoando seus movimentos, até ser capaz de reproduzir internamente tais ações. Piaget dá o nome de símbolos mentais a estas ações internalizadas. Os símbolos mentais, por estarem sempre diretamente vinculados à experiência da criança, são pessoais e semelhantes à ação que representam. No exemplo clássico de Piaget, a criança, ao tentar resolver um problema prático como o de abrir uma caixa, não irá mais proceder como anteriormente, ou seja, por tentativa e erro. No sexto estágio do período sensório-motor, sua conduta será nova: ela imitará o efeito a ser alcançado, resolvendo, assim, o problema com que se deparará. A criança abrirá largamente a boca e, imediatamente, abrirá, também, a caixa.

Cabe, portanto, à imitação o papel de intermediária entre as ações concretas, explícitas e exteriores e as ações figuradas, implícitas e interiores que constituem a essência da linguagem e, conseqüentemente, do pensamento. O aparecimento dos sons e das palavras segue uma evolução semelhante, ou seja, os sons são associados a determinadas ações, e a aquisição da linguagem se processa através da imitação destes sons. As primeiras palavras estão, portanto, intimamente relacionadas com os desejos e ações da criança. Os conceitos que as palavras expressam (significado) são bastante primitivos, ora muito gerais e abrangentes, ora demasiadamente precisos. A linguagem da criança que começa a falar é, desta forma, essencialmente diferente daquela do adulto.

Um dos primeiros estudos de Piaget sobre a linguagem propriamente dita foi conduzido em uma escola pública de Genebra. Nela, a linguagem de dois meninos de seis anos foi minuciosamente observada e registrada. As crianças eram provenientes de famílias de baixa renda que habitavam uma das zonas mais pobres da cidade. Ao final da observação naturalística, que durou aproximadamente um mês, Piaget tinha coletado um rico material que serviu de embasamento e apoio para suas propostas.

Tentando classificar cada sentença emitida pelas crianças, Piaget chegou à conclusão de que existem duas amplas categorias de linguagem:

1) Linguagem não-comunicativa ou egocêntrica
2) Linguagem comunicativa ou socializada

1) *Linguagem não-comunicativa ou egocêntrica*

É aquela onde, além de não existir uma intenção de comunicar, não se observa, também, nenhuma tentativa de levar em consideração o ponto de vista do ouvinte. A mensagem não é adaptada às necessidades de informações da audiência. Aquele que fala orienta-se, principalmente, de acordo com seus próprios interesses. É por esta razão que Piaget emprega o termo egocêntrico: para indicar que a linguagem empregada pela criança pequena é centrada em sua própria atividade, não levando em conta o papel ou as necessidades das demais pessoas.

Piaget distingue três tipos de linguagem egocêntrica: *repetição* ou *ecolalia, monólogo* e *monólogo coletivo.*

Na *repetição,* a criança simplesmente copia aquilo que acabou de dizer ou de ouvir. Por exemplo:

"Jac diz a Ez: 'Veja, Ez, suas calças estão abertas'. Pie, que se encontra em outra parte da sala, imediatamente repete: 'Veja, minhas calças estão abertas e minha camisa também'" (Piaget, 1955).

A afirmativa de Pie é um exemplo de repetição — que claramente envolve a cópia de uma outra fala — porque não era verdadeira: a calça e a camisa de Pie se encontravam abotoadas. Conseqüentemente, não havia em tal comentário uma função informativa.

Um segundo tipo de linguagem egocêntrica é o *monólogo.* Em geral, quando ocorre o monólogo, a criança, apesar de se encontrar sozinha, fala alto por um espaço de tempo relativamente longo.

Por exemplo:

"Lev senta-se sozinho em uma mesa: 'Eu quero fazer aquele desenho ali... Eu quero desenhar alguma coisa, eu quero. Eu vou precisar de um pedaço bem grande de papel para fazer isto'" (Piaget, 1955).

Na medida em que Lev estava sozinho na sala, obviamente não estava-se dirigindo a ninguém. Novamente, a fala da criança não parece ter um caráter informativo.

O terceiro tipo de linguagem egocêntrica e, sem dúvida, o mais interessante é o chamado *monólogo coletivo.* Para que o monólogo coletivo ocorra, diferentes crianças se encontram reunidas falando sobre coisas semelhantes. Entretanto, cada criança faz um solilóquio ao qual as demais não prestam a mínima atenção. Portanto, pode-se dizer que as sentenças emitidas pelos participantes dessa "conversa" não são comunicativas porque cada um deles fala para si próprio. Por exemplo, no tanque de areia do *playground* de um edifício em São Paulo foi registrada a seguinte "conversa":

Laura: "Eu vou fazer um castelo da Bela Adormecida que tem um furinho no dedo e daí dormiu muito".
Camila: "Aqui nesta praia tem um tubarão morto, bem grandão, que come todo mundo".
Letícia: "Se eu pegar bastante água, vira piscina. Não, vira mar e a gente pode brincar perto. Senão afunda e morre afogado".
Fernanda: "Quando acabar este buraco eu vou comer meu lanche Mirabel".

É interessante notar que é possível que a criança tenha o intuito de chamar a atenção de seus companheiros para aquilo que está falando. É possível, também, que chegue a acreditar que seus amiguinhos a estão escutando. Entretanto, a natureza egocêntrica do monólogo não permite que isto ocorra. As frases são pouco precisas, não havendo decorrência lógica entre elas. Além disso, os comentários de cada criança parecem não ter a menor relação com os das demais. Não há respostas ou continuidade nas discussões. Cada criança fala daquilo em que está interessada no momento e parece entretida em sua própria atividade. Conseqüentemente, não se pode dizer que esteja ocorrendo interação social e, portanto, comunicação. O monólogo coletivo nada mais é do que a ocorrência simultânea de dois ou mais monólogos. Neste sentido, ela se utiliza do grupo para falar a si própria.

De acordo com Piaget, cerca de 45% da linguagem falada por crianças pequenas (2 a 6 anos) é do tipo egocêntrico. Tentando explicar qual seria o propósito desse tipo de linguagem, Piaget aponta para algumas hipóteses interessantes. Para ele, a repetição ocorre devido ao prazer que a criança sente em repetir por repetir. Neste caso, Piaget explica a repetição, ou a ecolalia, como sendo mais uma instância do princípio de assimilação funcional: a tendência de repetir os esquemas para exercitá-los. Dessa maneira, a repetição não seria produzida por um desejo de comunicar, mas sim pela necessidade de exercitar esquemas verbais.

Em relação aos monólogos, Piaget oferece duas explicações que não são mutuamente exclusivas. A primeira delas é a de que o monólogo tem como função a realização de desejos. Por exemplo, se a criança deseja apanhar uma boneca que está guardada na última estante e, portanto, fora de seu alcance, ela pode ordenar à boneca que pule para o chão. Assim sendo, as palavras têm uma atuação mágica, capaz de realizar, para a criança, aquilo que suas ações não conseguem. Nesta medida a linguagem constitui, em parte um tipo de fantasia.

Uma segunda explicação para a ocorrência dos monólogos seria o fato de que para a criança pequena as palavras e as ações não se encontram ainda diferenciadas umas das outras. Em geral, em suas primeiras atividades com a linguagem, a criança nomeia ou

menciona objetos que estão presentes ou ações que estão presentemente ocorrendo. Dessa forma, os objetos, as ações e as palavras que os representam, na medida em que ocorrem simultaneamente, passam a formar um todo único, indissociável. A palavra é parte da ação (ou do objeto) e vice-versa. A criança, ao agir, fala as palavras associadas às suas ações: "Eu vou entrar na piscina. Vou tirar esta touca pra nadar. Agora eu vou pular". Conseqüentemente, ao monologar, a criança simplesmente indica que a relação entre objetos, ações e seus respectivos referentes não é clara. Nestas condições, fica bastante evidente por que o monólogo não tem uma função comunicativa: ele ocorre porque faz parte das ações da criança. As mesmas explicações se aplicam ao monólogo coletivo.

Em uma situação social, a criança pode: a) repetir aquilo que disse, ou ouviu, por causa da assimilação funcional; b) usar a linguagem para produzir, magicamente, um determinado resultado; c) falar para acompanhar suas ações.

2) *Linguagem comunicativa ou socializada*

É aquela onde, além de levar em consideração o ponto de vista do ouvinte, a criança tenta transmitir alguma informação. Embora isto de fato ocorra, é interessante notar que as sentenças apresentam deficiências que muito dificultam a comunicação. Não há tentativa de explicação de eventos, justificativas lógicas, razões claras. Novamente o egocentrismo da criança é o principal responsável: ela não acredita que o ouvinte possa ter opiniões, idéias e concepções distintas das suas. Portanto, a criança não sente a necessidade de explicar ou justificar suas afirmações. Por outro lado, a criança também parece não entender bem aquilo que lhe dizem. De acordo com Piaget, ela assimila aquilo que acabou de ouvir em seus próprios esquemas, deixando de lado aquilo que o "emissor" estava tentando dizer. A criança-ouvinte distorce aquilo que escuta, amoldando o discurso do emissor à sua própria necessidade e interesse. Mais uma vez, e pelas mesmas razões, o egocentrismo da criança parece ser o grande responsável pelas distorções no processo de comunicação.

Piaget distingue cinco subclasses de linguagem socializada: informação adaptada, críticas, ordens, questões e respostas. As três últimas subclasses são auto-explicativas. Entretanto, informação adaptada e críticas requerem maiores explicações.

Informação adaptada constitui a base dos verdadeiros diálogos. Nela, o emissor e o ouvinte-receptor conseguem realmente falar sobre o mesmo assunto:

"Ez para Pie: 'Você vai casar comigo'.
Pie: 'Não, eu não vou casar com você'.
Ez: 'Ah, vai sim, você vai casar comigo'.
Pie: 'Não'.
Ez: 'Vai'" (Piaget, 1955).

Embora exista um conflito de interesses no diálogo acima, ele não é egocêntrico. Existe, de fato, um intercâmbio verbal entre as crianças.

Críticas são comentários onde o emissor ou afirma sua superioridade ou deprecia aqueles a quem se dirige. Exemplos de crítica são: "Eu tenho uma pulseira muito mais bonita do que a sua", "Eu sou muito mais obediente", "Você é a mais fria aqui de casa", etc. A evidência de que há comunicação é o fato de tais sentenças provocarem, em geral, brigas e mal-entendidos.

Segundo Piaget, à medida em que as crianças vão crescendo, verifica-se um aumento da linguagem comunicativa em detrimento da linguagem egocêntrica. A explicação para esse fato é que as crianças mais velhas sofrem intensa pressão social no sentido de buscar padrões de comunicação mais adequados. Enquanto a criança mais nova tem a seu dispor um ambiente que procura entendê-la, à criança mais velha não se pode permitir uma linguagem pouco clara. Com o correr dos anos, a interação com companheiros da mesma idade exige que ela se comunique de maneira precisa e eficiente. Seus comentários e afirmações são constantemente contestados. A criança precisa justificar-se e defender-se: a necessidade de comunicação se impõe à realidade da criança.

É importante ressaltar, mais uma vez, que o conceito central da análise de Piaget no que se refere à aquisição de linguagem é o do egocentrismo. A criança pequena é o cerne de seu universo. Somente seu ponto de vista tem importância. Ela não se dá conta de que as pessoas podem pensar e raciocinar de maneiras distintas.

Essa noção do *egocentrismo* na linguagem da criança pré-escolar será, posteriormente, estendida ao conjunto de suas atividades cognitivas, sociais e afetivas. Neste sentido, o egocentrismo passa a ser visto como uma das características essenciais da criança pré-operatória.

2.2.5 Conclusão

A disputa entre os adeptos da abordagem racionalista de Chomsky e daquela difundida pelos teóricos da aprendizagem tende a continuar. Um número maior de pesquisas é necessário antes que se possa entender como se processa o desenvolvimento da linguagem. Nesse meio tempo, a questão de quanto de aquisição da linguagem é

devido a uma capacidade inata e quanto é devido à aprendizagem continua em aberto. Talvez a proposta interacionista, difundida por Piaget, represente um caminho mais seguro na elucidação dos problemas aqui levantados.

2.2.6 *Bibliografia*

1. Brown, R.; Cazden, C. e Bellugi, U. The child grammar from I to III. In: Hill, I. P. (org.). *Minnesota Symposium on child psychology*. Minneapolis, University of Minnesota Press, 1969. v. 2.
2. Chomsky, C.S. *The acquisition of sintax in children from 5 to 10*. Cambridge, Mass., M.I.T. Press, 1969.
3. Dale, Philip S. *Language development: structure and function*. Hinsdale, Illinois, The Dayden Press Inc., 1972.
4. Gardena, R.A. e Gardena, B.F. Teaching sign language to a chimpanzee. *Science, 165*:664-672, 1969.
5. Lenneberg, E.H. *Biological foundation of language*. New York, Willey, 1967.
6. Piaget, J. *The language and thoughts of the child*. Cleveland, Meridian Books, 1955.
7. Skinner, B.F. *Verbal behavior*. New Jersey, Englewood Cliffs, Prentice-Hall, Inc., 1957.

CIP-Brasil. Catalogação-na-Fonte
Câmara Brasileira do Livro, SP,

R169p
v.1-4

Rappaport, Clara Regina.
Psicologia do desenvolvimento / Clara Regina Rappaport ... (et al.) ; coordenadora Clara Regina Rappaport. — São Paulo : EPU , 1981-1982.

Bibliografia.

Conteúdo: v.1. Teorias do desenvolvimento. 1981. — v.2. A infância inicial : o bebê e sua mãe. 1981. — v.3. A idade pré-escolar. 1981. — v.4. A idade escolar e a adolescência. 1982.

1. Psicologia do desenvolvimento I. Título.

81-1572 CDD-155

Índice para catálogo sistemático:
1. Psicologia do desenvolvimento 155

Clara Regina Rappaport
Wagner Rocha Fiori
Cláudia Davis

Psicologia do Desenvolvimento

Volume 4

A idade escolar e a adolescência

Coordenadora: Clara Regina Rappaport

EPU
Editora Pedagógica e Universitária Ltda.
São Paulo

Capítulo 2

Desenvolvimento cognitivo

2.1 Desenvolvimento da criança em idade escolar — O período das operações concretas (7-12 anos)

Clara Regina Rappaport

Freud entendeu ser este o período mais tranqüilo da infância. Tendo a criança superado, pelo menos em parte, a grande ansiedade decorrente das vivências edípicas, o relacionamento familiar se torna muito mais fácil. O progenitor do mesmo sexo deixará de ser visto como um rival poderoso, que pode a qualquer momento roubar o objeto do amor incestuoso (ou seja, o progenitor do sexo oposto) e passará a ser considerado como um modelo para o processo de identificação sexual. Isto é, o pai, no caso do menino, será visto como aquele elemento que vai introduzi-lo na cultura masculina, transmitindo-lhe valores morais, regras de conduta, interesses etc. É comum, nesta fase, observamos o menino acompanhando o pai a partidas de futebol, assistindo aos mesmos programas de TV, tentando participar das conversas em rodas de amigos etc. É freqüente, inclusive, o menino anunciar que seguirá a mesma profissão do pai. A criança, através do processo de identificação, ou mesmo de imitação, muito tem que aprender com o pai.

Neste contato contínuo, a criança irá perceber que nem sempre o pai tem uma resposta satisfatória para suas dúvidas, seus interesses e questionamentos (que parecem intermináveis!!!), percepção esta que entrará em conflito com sua concepção de um pai onipotente e onisciente, que tudo sabe e tudo pode solucionar. Sentir-se-á, nestes momentos, mais inteligente que o pai. Para Elkind, a criança presumirá que sabe mais que o adulto e passará muitas vezes a testá-lo, utilizando-se de charadas, de adivinhações, de suas habilidades para vencer num determinado jogo. O autor acima considera esta tendência à presunção intelectual como uma forma de egocentrismo

diferente daquela que caracterizou o período anterior e da que se seguirá na adolescência. Seria uma maneira de adquirir confiança em sua própria competência intelectual. Muitas vezes se observa, quando a criança disputa um jogo (damas, xadrez, dominó, baralho), quer com adultos, quer com companheiros da mesma idade, uma necessidade muito forte de vencer. Em muitas situações parece que a criança não joga para se divertir, mas apenas para ganhar. Elkind interpreta esta necessidade como um teste de suas capacidades intelectuais recentemente adquiridas ou em fase de aquisição, e uma derrota pode ser sentida como um fracasso, como uma prova de sua incapacidade e da maior "inteligência" do outro.

Note-se que é apenas neste período que a criança se torna consciente do conteúdo de seus pensamentos, isto é, torna-se capaz de pensar seu próprio pensamento e neste sentido pode comparar-se aos demais. Percebe-se, então, a importância da atitude dos pais e dos professores quanto ao uso de práticas disciplinares que não realcem excessivamente as dificuldades da criança nem façam dela alvo de chacotas ou brincadeiras inadequadas. Uma atitude desse tipo poderá levar ao desenvolvimento de um sentimento de inadequação e de incompetência escolar no momento ou futuramente em relação ao trabalho.

Quanto ao grupo de amigos, este se caracterizará pela presença de elementos do mesmo sexo, onde a criança estará também aprendendo a ser um homem ou uma mulher. Observaremos pela primeira vez uma cooperação genuína, troca de idéias e de experiências. Isto se tornará possível em função da diminuição do egocentrismo, da possibilidade de se colocar no lugar do outro, de entender e discutir suas experiências e pontos de vista.

Temos até o momento mencionado o desenvolvimento do menino, mas os mesmos comentários são válidos para as meninas, só que neste caso, obviamente, o grupo será constituído por meninas, e o interesse maior será voltado para a mãe, dentro do lar, e para as professoras na escola. A criança tentará vestir-se e pentear-se como a mãe, desenvolverá interesse por algumas atividades femininas (como tarefas domésticas ou cuidados com crianças menores). O caso do desenvolvimento da identidade sexual feminina tem sido menos explicado, ou pelo menos explicado de maneira menos satisfatória do que o caso do homem. Talvez pela própria situação de transição em termos de papel social que está ocorrendo nas últimas décadas, principalmente, na sociedade ocidental. Existem algumas propostas específicas derivadas dos estudos de psicanalistas seguidores de Melanie Klein, como por exemplo M. Langer, R. Soifer etc. Nestas, fica clara a importância do relacionamento menina-mãe, desde a mais tenra infância, para a aquisição de uma identidade feminina saudável, de

um sentimento de bem-estar em relação a si própria, a seu corpo, à menstruação, às manifestações de sua sexualidade, à gravidez, parto, desempenho do papel maternal etc.

Se por um lado observamos diferenças quanto ao conteúdo das brincadeiras de meninos e de meninas, ligado ao desenvolvimento da identidade sexual e ao aprendizado dos papéis sociais, de maneira geral observa-se um declínio do brinquedo egocêntrico, individualizado e altamente simbólico, e uma evolução para os jogos de regras, ou mesmo construções que, embora simbólicas, se aproximam cada vez mais de uma imitação do real (sem esquecer o papel da criatividade).

Quando o jogo simbólico é coletivo (por exemplo, no brinquedo de casinha ou naqueles que falam de outros países, representam momentos históricos etc.), observa-se uma tentativa de reprodução da realidade, distanciando-se da fantasia típica da fase anterior, onde o brinquedo representava uma assimilação do real ao eu, ao mundo subjetivo da criança. Já, nesta fase, vemos o sujeito tentando acomodar-se ao real mesmo no brincar. Por exemplo, se um grupo de crianças decide representar uma pequena peça de teatro, será clara a preocupação em termos da adequação dos diálogos das personagens, bem como de suas vestimentas, moradias etc. Isto não deixa de ter um elemento simbólico, mas há uma ligação muito forte com o real.

Outra atividade lúdica básica desta fase, e que permanece e se desenvolve nas fases subseqüentes, é aquela representada pelos jogos de regras (esportes, baralho, dama etc.). Para Piaget, "o jogo de regras é a atividade lúdica do ser socializado" (*A formação do símbolo na criança*, p. 182). Essas regras são transmitidas, geralmente, das gerações de crianças mais velhas para as mais novas, e assim elas se vão perpetuando em termos de cultura infantil.

No final da fase pré-operacional as crianças observam atentamente os jogos dos mais velhos, embora nem sempre possam compreender suas regras. Estas também mostram uma evolução no sentido de que crianças mais novas (7-9 anos) seguem as regras aprendidas rigidamente, como se tivessem sido ditadas por alguma autoridade inquestionável. Com o passar do tempo (10-11 anos), consentem em modificar as regras, se houver concordância dos companheiros, ou mesmo, em criar regras novas e originais. Percebe-se uma maior flexibilidade quer em termos intelectuais, quer em termos sociais, neste aspecto.

Enfim, pode-se dizer que, à medida que a criança se desenvolve há uma tendência para a atuação no real, para um distanciamento da fantasia, para um maior equilíbrio entre a assimilação e a acomodação. Neste sentido, explica Piaget, a criança encontrará tantos

estímulos para seu desenvolvimento intelectual na vida cotidiana, que não mais necessitará refugiar-se na fantasia, abandonando paulatinamente o jogo simbólico.

2.1.1 *Desenvolvimento da inteligência*

Acompanhando o desenvolvimento de uma criança, notaremos grandes diferenças em seu comportamento, em sua linguagem, em suas relações sociais e principalmente na qualidade do seu raciocínio, ao se aproximar dos 7 anos de idade. O egocentrismo estará diminuindo rapidamente, e o nosso sujeito do conhecimento deixará de perceber a realidade a partir de si próprio, passando a perceber as contradições de seu pensamento, a sentir necessidade de comprovação empírica de seus julgamentos, a abandonar o pensamento fantasioso, tornando-se capaz de se relacionar com a realidade externa, física e social, de maneira muito mais adequada. Isto porque deixará de tomar a si mesmo como ponto de partida para seus julgamentos e ações e passará a sentir uma necessidade de justificar logicamente suas idéias.

Como vimos anteriormente, vários elementos contribuem para o desenvolvimento intelectual. Entre eles a maturação orgânica (notadamente do sistema nervoso central), a estimulação proveniente do ambiente físico e social e a tendência a adquirir formas superiores de equilíbrio. Quanto ao papel desempenhado pela maturação e pela estimulação do ambiente físico, cremos não haver necessidade de maiores explicações. No que se refere ao social, lembramos que o desenvolvimento intelectual e o social (bem como o emocional) são interdependentes. No período pré-operacional, a criança permanece centralizada em si mesma, tendo uma percepção apenas parcial das outras crianças e mesmo dos adultos. Isto porque não consegue sair de si em grau suficiente para se colocar no lugar do outro, para aceitar um ponto de vista ou mesmo um sentimento que difiram dos seus. Quando brinca na companhia de outras crianças, é mais um brincar *ao lado de* alguém do que brincar *com* alguém, pois a criança pequena não tem condições de interagir de maneira plena, de realizar um projeto comum etc. Quando fala, muitas vezes fala apenas para si própria, mesmo estando na presença de outras pessoas (monólogo). Poderíamos dizer que, de certa forma, a criança não percebe que seus argumentos não são aceitos pelos adultos ou pelas crianças mais velhas. Não sente necessidade de comprovar a veracidade, a adequação de suas idéias. Simplesmente acredita nelas.

Quando atinge os 6, 7, 8 anos, essa situação começa a mudar. A criança começa a perceber que sua argumentação difere daquela

que é empregada pelo adulto e pelas crianças maiores, e a partir de uma necessidade de aceitação social começa a se questionar e a modificar sua argumentação. No que se refere à linguagem, se antes não sentia, muitas vezes, a necessidade de um interlocutor de diálogo verdadeiro, agora isto deixará de ocorrer. É claro que este declínio será gradual. Quanto mais nova for a criança, maior será a porcentagem de linguagem egocêntrica em relação à linguagem socializada. A partir dos 6 anos essa relação tende a se inverter, embora até os 7 anos ainda persista uma quantidade significativa de fala egocêntrica. Em suas observações realizadas em Genebra e relatadas principalmente na obra *A linguagem e o pensamento da criança*, Piaget constatou, no caso de seus sujeitos Pie e Lev, que entre os 6 e os 7 anos a porcentagem de linguagem egocêntrica representava 40% da linguagem total.

Entre os 7 e 8 anos o coeficiente caiu para 25%, continuando a decrescer rapidamente. Aliás, esta tendência para a socialização da linguagem é decorrente de uma tendência geral do desenvolvimento da inteligência, no sentido de evoluir de um pensamento individualizado (egocêntrico, autocentralizado) para um pensamento socializado. Para Piaget, o pensamento do adulto é sempre socializado, no sentido de que todas as pessoas se utilizam das mesmas regras, das mesmas leis para raciocinar (quais sejam, as ditadas pela lógica).

Assim, na fase das operações concretas, a criança irá adquirir esta capacidade de pensar de maneira lógica, de forma que poderá entender o conteúdo do pensamento de outro sujeito, ao mesmo tempo que sentirá necessidade de transmitir o seu próprio pensamento e de ver sua argumentação aceita por outras pessoas. A criança começará a tomar consciência do conteúdo de seu próprio pensamento e deixará de atribuí-lo aos demais.

Outro aspecto geral da tendência evolutiva que pode ser observado nessa fase é uma interiorização crescente do pensamento. Isto é, a criança irá solucionar mentalmente, interiormente, uma série de situações que nos períodos anteriores realizava fisicamente, explicitamente. Por exemplo, se oferecermos a uma criança pré-operacional uma série de varetas de tamanhos diferentes para serem ordenadas em ordem crescente de tamanho, ela terá êxito na tarefa. Mas sua conduta será a de tomar inicialmente a menor, e depois tomar uma outra, que será comparada à primeira e então colocada em segundo lugar, e assim sucessivamente, sempre comparando duas a duas. Esta solução terá a duração de alguns minutos.

Já a partir dos 7 anos, dada a mesma tarefa, o procedimento da criança será diverso, isto é, ela olhará para as varetas e apresentará a ordem crescente quase que imediatamente. Ela irá solucionar mentalmente, internamente, o problema em apenas alguns segundos.

Diremos, então, que a partir desse momento a criança se tornará capaz de realizar *operações mentais*. No exemplo acima descrito, percebemos que a criança conseguiu formar uma *série* mentalmente. Mas o mesmo ocorrerá em relação à noção de *classes*. Por exemplo, se mostrarmos uma caixa com contas — um número grande de contas marrons e um número pequeno de contas brancas — a um sujeito pré-operacional e perguntarmos: "Há mais contas marrons ou mais contas brancas?", ele responderá corretamente, ou seja, "mais contas marrons". Se em seguida perguntarmos: "Há mais contas marrons ou mais contas?", ele responderá: "mais contas marrons". Isto se explica pela inexistência da noção de classes, pela não-percepção de que contas marrons e contas brancas são *subclasses* que se incluem numa classe mais ampla, ou seja, a classe das *contas*. Já a criança operacional concreta terá possibilidade de perceber a relação inclusiva inerente ao conceito de classe. A criança se tornará, então, capaz de realizar operações de adições e multiplicações lógicas. Exemplificando a adição de classes lógicas: a criança conseguirá estabelecer relações do tipo (animais) = (vertebrados) + (invertebrados). A adição lógica consiste então em encontrar a menor classe (animais) que englobe as outras duas. No caso da multiplicação lógica, a operação consistirá em encontrar a maior classe que esteja contida nestas duas classes ao mesmo tempo, ou, dito de outra forma, o conjunto dos elementos comuns a estas classes. Por exemplo, dadas a classe dos católicos e a dos brasileiros, a operação consistirá em (católicos) × (brasileiros) = (católicos brasileiros); portanto, deve excluir os brasileiros não-católicos e os católicos não-brasileiros.

É fácil perceber que o raciocínio transdutivo, aquele que procede do particular para o particular, tão típico da fase anterior, está sendo substituído por outro mais adaptativo, porquanto permite manipular operações lógicas elementares, que implicam sempre a possibilidade de reconstituição do caminho percorrido pelo pensamento, ou seja, a *reversibilidade* (o que obviamente não podia ocorrer no raciocínio transdutivo, visto que as afirmações consecutivas da criança não guardavam qualquer relação lógica entre si). Como caracterizar, então, a reversibilidade? Usando as próprias palavras de Piaget: "Uma operação mental é reversível quando, a partir do resultado desta operação, se pode encontrar uma operação simétrica com relação à primeira e que leva de volta aos dados desta primeira operação, sem que estes tenham sido alterados"... "Se eu partir determinado conjunto de objetos em quatro montes iguais, posso reencontrar o conjunto primitivo multiplicando um destes 1/4 por quatro; a multiplicação é a operação simétrica da divisão. Assim, a toda operação racional corresponde uma operação simétrica que permite o retorno ao ponto de partida" (*O raciocínio na criança*, p. 168-169). É claro

que no raciocínio sincrético não há reversibilidade e, portanto, as contradições do pré-operacional podem ser explicadas pela ausência de reversibilidade.

A evolução de uma posição mais primitiva (representada pelo pensamento egocêntrico) para um estado de equilíbrio superior, determinado pela possibilidade de realizar operações mentais, decorre de uma harmonia entre a imitação e a assimilação, e isto vai ocorrer em função da socialização do pensamento. De acordo com Piaget, será a reciprocidade dos pontos de vista, observada nas relações sociais a partir dos 7-8 anos, que levará o pensamento a perceber a reciprocidade das relações em geral. Se a imitação e a assimilação do real eram antagônicas no período pré-operacional, em função do egocentrismo (que implica um processo de assimilação deformante, isto é, as informações do mundo exterior são incorporadas aos esquemas da criança sem que estes se ajustem ao novo objeto), agora tornam-se mutuamente dependentes.

Além da noção de reversibilidade, é importante entendermos o conceito de invariância ou conservação. Este se refere à operação lógica pela qual o sujeito mantém magnitudes e relações apesar de deslocamentos ou de transformações perceptuais de qualquer natureza. A conservação implica a presença de um sistema de referência fixo, amplamente independente da percepção, da representação e da informação lingüística. Depende, isto sim, da presença de um referencial coerente e organizado de crenças, ou seja, de esquemas conceituais verdadeiros. Isto é, agora a criança deixará de emitir julgamentos com base unicamente na sua apreensão momentânea, mas o fará com base em um sistema organizado de crenças, de esquemas conceituais já estabelecidos.

Para exemplificar, podemos nos referir à formação da noção de número. Dada uma coleção de objetos (fichas de cores diferentes ou varetas de tamanhos diferentes), a criança pré-operacional presta atenção às propriedades físicas específicas desses objetos. Apesar de saber contar até 10 ou mais, a criança emitirá julgamentos baseados na localização espacial (no caso de duas fileiras de fichas com o mesmo número de elementos, porém dispostas espacialmente de modo diferente). A criança que já dispõe da noção de conservação ou invariância terá adquirido um esquema conceitual, uma concepção correta de número ou quantidade, e perceberá que o número de elementos da série não se modificou apesar das mudanças na disposição. Isto é, a criança pré-operacional é capaz de organizar uma série de objetos pela justaposição de dois elementos, mas apenas no sentido de ordem e não no de quantidade. Já na fase seguinte será capaz de realizar a operação mental de classificação hierárquica, na qual a classe que contém um elemento está contida na classe que contém

dois elementos; a classe que contém dois elementos está contida na classe que contém três elementos, e assim sucessivamente. Para fazer isto, a criança já deverá ter percebido as relações de ordem e de inclusão, assim como deverá abstrair as propriedades comuns das classes, das relações entre seus elementos e de números. Mas só o fará a partir de elementos que existam concretamente na realidade (daí o nome do período: operacional concreto). Ela realizará operações mentais a partir de elementos concretos, não será capaz de fazê-lo num sistema abstrato. A criança será capaz de raciocinar com símbolos (como os números, que representam objetos concretamente manipuláveis, como fichas, varetas, contas ou frutas), mas não será capaz de fazê-lo com elementos abstratos (como no caso da álgebra, onde está implícito um sistema de dupla simbologia).

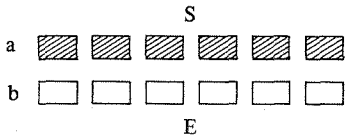
Para Piaget, a aquisição da noção de conservação é um processo gradual, que tem início ainda na fase sensorial-motora, quando a criança adquire a noção de permanência de objetos, e é um elemento básico, indispensável para toda atividade racional. Em suas observações, verificou ele que a criança passa por várias etapas até atingir a noção de conservação. Por exemplo, no caso da conservação de líquidos — em que uma certa quantidade de água é despejada de um recipiente para outro de forma diferente, ou mesmo para vários outros menores —, constatou que num primeiro momento a criança considera natural que a quantidade de líquido varie de acordo com a forma ou a dimensão do recipiente onde é colocado (mais ou menos aos 4-5 anos). Neste caso, a percepção das mudanças aparentes não é corrigida por um sistema de relações que garanta a invariância da quantidade.

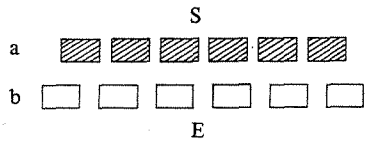
Num segundo estágio, que pode ser denominado transição, a conservação vai emergindo gradualmente e é reconhecida em alguns casos, mas não em todos. Por esse motivo, quando aplicamos provas práticas para verificar a presença ou não da noção de conservação, é importante empregarmos várias provas, e não apenas uma.

No terceiro estágio, a criança perceberá a conservação em todos os casos. Isto ocorrerá quando a criança conseguir coordenar várias relações entre si (por exemplo, mais alto e mais fino com mais baixo e mais largo). Essa coordenação de relações ocorre por um ato único de pensamento, em vez de ser construída em várias etapas.

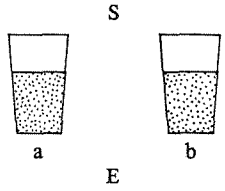
Em seguida transcreveremos algumas provas práticas que podem ser realizadas para se verificar a aquisição ou não da noção de conservação de número, de quantidade e também de inclusão de classes, a título de ilustração de procedimentos utilizados por Piaget e seus seguidores para chegar às conclusões acima relatadas.

Prova 1: Número

Item	Instruções	Instruções verbais
I. Fichas paralelas vermelhas e brancas	Colocar 6 fichas vermelhas em linha reta e distantes 9 cm entre si. Paralelas e abaixo delas, colocar 6 fichas brancas na posição correspondente, também em linha reta, dizendo:	"Veja o que faço."
	Quando terminar, perguntar:	"Há o mesmo tanto de fichas *vermelhas* e *brancas* ou há mais fichas vermelhas que brancas?"
	Se o S disser que há o mesmo tanto de fichas vermelhas e brancas, passar para II. Se ele disser que uma linha tem mais que a outra, dizer:	"Não, olhe. Há uma ficha vermelha para cada ficha branca. Você concorda agora que há o mesmo número de fichas vermelhas e brancas?"
	Demonstrar ao S, apontando que elas têm o mesmo número; então, quando o S concordar, passar para o II.	
II. Fichas vermelhas *vs.* fichas brancas	Deixar as linhas de fichas na posição horizontal, uma linha abaixo da outra, separar as fichas brancas (9 cm de distância) e juntar as fichas vermelhas (5 cm de distância), dizendo:	"Veja o que faço."

Item	Instruções	Instruções verbais
	Quando terminar, perguntar:	"Agora, há o mesmo tanto de fichas *vermelhas* e *brancas*, ou há mais de um tipo?"
	Registrar e perguntar:	"Por quê?"
	Registrar.	

Prova 2: Quantidade descontínua

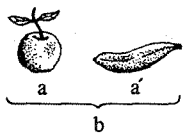
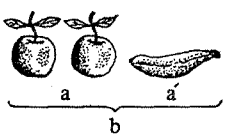
Item	Instruções	Instruções verbais
I. Dois copos grandes e iguais	Colocar os dois copos grandes cheios com a mesma quantidade de arroz (150 g) frente à criança e dizer:	"Veja, aqui há dois copos cheios com a mesma quantidade de arroz."
	Então, perguntar:	"Há o mesmo tanto de arroz *neste* copo que *neste* aqui, ou um deles tem mais?"
	Se o S disser que eles têm o mesmo tanto de arroz, passar para II. Se o S disser que um tem mais, ajustar o nível de arroz, dizendo:	"Vamos torná-los iguais. Veja, vou derramar um pouco de arroz deste copo para este outro."
	Então, perguntar:	"Agora, há o mesmo tanto de arroz *aqui* e *aqui* ou um deles tem mais?"
	Continuar a ajustar o conteúdo dos copos até que o S diga que eles têm o mesmo tanto de arroz.	

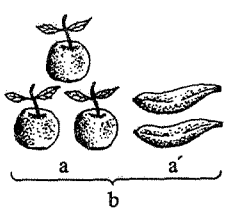
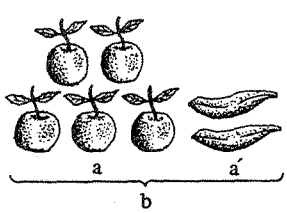
Item	Instruções	Instruções verbais
II. Dois copos desiguais a b	Derramar 25 g de um copo extra dentro do copo à direita e retirar o copo extra, mas deixá-lo sobre a mesa, dizendo:	"Observe o que faço. Veja, estou derramando um pouco de arroz deste copo para este aqui."
	Então, perguntar:	"Agora, há o mesmo tanto de arroz *neste* copo que *neste*, ou um deles tem mais?"
	Registrar e perguntar:	"Por quê?"
	Registrar.	
III. Copo grande *vs.* tigela a b	Derramar o arroz do copo à direita (o que tem mais) dentro da tigela, dizendo:	"Observe o que faço."
	Quando terminar, perguntar:	"Agora, há o mesmo tanto de arroz *aqui* e *aqui*, ou um deles tem mais?"
	Registrar e perguntar:	"Por quê?"
	Registrar.	
IV. Dois copos grandes S a b E	Colocar os dois copos com a mesma quantidade de arroz (150 g) frente à criança e dizer:	"Veja, aqui estão os dois copos cheios com o mesmo tanto de arroz."
	Então, perguntar:	"Há o mesmo tanto de arroz *aqui* e *aqui*, ou um deles tem mais?"

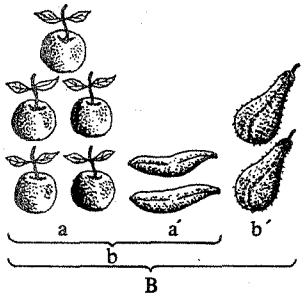
Item	Instruções	Instruções verbais
	Se o S disser que os dois têm o mesmo tanto de arroz, passar para V.	
	Se o S disser que um deles tem mais, ajustar o nível, dizendo:	"Vamos torná-los iguais. Veja, vou derramar um pouco de arroz deste copo para este outro."
	Então, perguntar:	"Agora, há o mesmo tanto de arroz *neste* copo que *neste*, ou um deles tem mais?"
	Continuar a ajustar o conteúdo dos dois copos até que o S diga que eles têm o mesmo tanto de arroz.	
V. Copo grande *vs.* tigela S a b E	Derramar o arroz do copo à direita dentro da tigela, dizendo:	"Observe o que faço."
	Retirar o copo vazio, mas deixá-lo sobre a mesa, e perguntar:	"Há o mesmo tanto de arroz *aqui* e *aqui*, ou um deles tem mais?"
	Registrar e perguntar:	"Por quê?"
	Registrar.	

Prova 3: Inclusão de classe

Item	Instruções	Instruções verbais
I. Uma laranja e uma banana	a) Apresentar as frutas ao S, dizendo:	"Veja o que eu tenho aqui. Isto são frutas: laranja e banana." (indicar)
	Então, perguntar:	"Você conhece outras frutas? Quais?"

Item	Instruções	Instruções verbais
	Depois que o S indicar pelo menos um exemplo diferente, perguntar: (Se não souber, dizer-lhe.) b) Então, dizer: Perguntar: Só passar ao item seguinte depois que o S concordar com as classificações laranja/fruta, banana/fruta, laranja e banana/frutas.	"Você sabe o nome desta fruta?" (a) "E desta?" (a') "Laranja (a) e banana (a') são frutas. Laranja é fruta; banana também é fruta. As duas são frutas." "O que a laranja é? O que a banana é? O que as duas são?"
II. Duas laranjas e uma banana 	Apresentar as frutas ao S, dizendo: Então, perguntar: Registrar e perguntar: Registrar. Se a resposta for adequada, passar ao item seguinte. Se não, apresentar novamente uma laranja e uma banana e proceder como em I.b. Então, passar ao item seguinte.	"Preste bem atenção aqui." "*Agora*, você acha que aqui há mais frutas ou mais laranjas?" (indicar) "Por quê?"

Item	Instruções	Instruções verbais
III. Três laranjas e duas bananas 	Apresentar as frutas ao S, dizendo: Então, perguntar: Registrar e perguntar: Registrar. Se a resposta for adequada, passar ao item seguinte. Se não, apresentar novamente uma laranja e uma banana e proceder como em I.b. Então, passar ao item seguinte.	"Veja bem, agora." "*Agora*, você acha que aqui há mais laranjas ou mais frutas?" "Por quê?"
IV. Cinco laranjas e duas bananas 	Apresentar as frutas ao S, dizendo: Então, perguntar: Registrar e perguntar: Registrar. Se a resposta for adequada, passar ao item seguinte. Se não, apresentar novamente uma laranja e uma banana e proceder como em I.b. Então, passar ao item seguinte.	"Veja agora estas frutas." "*Agora*, você acha que aqui há mais frutas ou mais laranjas?" "Por quê?"

Item	Instruções	Instruções verbais
V. Sete frutas (cinco laranjas e duas bananas) e dois legumes (chuchus)	Apresentar as frutas e os legumes ao S, dizendo:	"Veja agora o que eu tenho aqui. Isto são coisas de comer: laranjas, bananas e chuchus. Todas são coisas de comer, só que estas são frutas e estas são legumes." (indicar) "Você conhece outros alimentos como estes?"
	Então, perguntar:	"Quais?"
	Ajudar o S a encontrar outros exemplos, solicitando que os classifique como frutas ou legumes. Depois que o S apresentar pelo menos um exemplo diferente, perguntar:	"Você sabe o nome disto?" (a) "E disto?" (a') "E disto?" (b) "E isto, como se chama?" (b') "E tudo isto junto?" (B)
	Se não souber, exemplificar e dizer:	"Laranjas e bananas são frutas (indicar); frutas e legumes são coisas de comer (indicar). Todas são coisas de comer."
	Então, perguntar:	"O que a laranja é? O que a banana é? O que as laranjas e as bananas são? O que o chuchu é? O que as laranjas, as bananas e os chuchus são?" (Indicar sempre o conjunto que está sendo nomeado.)
	Depois que o S concordar com as classificações laranja e banana/frutas; frutas e legumes/coisas de comer, indicar os alimentos e perguntar:	"*Agora*, você acha que aqui há mais laranjas ou mais frutas?" (indicar)

Item	Instruções	Instruções verbais
	Registrar e perguntar:	"Por quê?"
	Registrar e perguntar:	"Há mais frutas ou mais coisas de comer?" (indicar)
	Registrar e perguntar:	"Por quê?"
	Registrar.	

Após a aplicação das provas, a criança será classificada como conservadora ou não-conservadora, dependendo do tipo de resposta emitida no caso das provas sobre noção de conservação; e como incluidora ou não-incluidora, no caso das provas de inclusão de classe. Cada resposta será cuidadosamente analisada a partir das justificativas dadas às questões críticas.

As crianças não-conservadoras poderão dar explicações mágicas (por exemplo, "A Maria me disse"); explicações perceptuais (que se baseiam na aparência dos objetos, como, por exemplo, "A fila de baixo parece ter mais fichas"); explicações por parte do procedimento (referindo-se às transformações feitas pelo experimentador, como, por exemplo, "Você empurrou as fichas"); ou simplesmente não dar explicação alguma ("Porque é").

Já as respostas de conservação podem ser explicadas por identidade ("É o mesmo número de fichas"); por adição/subtração ("Você não colocou nem tirou fichas"); por compensação ("O copo é mais alto e mais fino, e a tigela é mais baixa e mais larga"); reversibilidade ("Se você voltar o arroz para o primeiro copo, o nível será o mesmo"); e por reciprocidade (quando a resposta inclui tanto explicações por compensação como por reversibilidade).

As crianças não-conservadoras estarão, então, no primeiro estágio; as crianças que conseguem acertar algumas provas, mas não outras, estarão no segundo estágio; e finalmente as crianças que acertarem todas as provas serão classificadas como conservadoras e já terão adquirido a capacidade de realizar operações mentais.

Note-se que as noções de conservação são adquiridas paulatinamente. Os experimentos de Piaget concluíram que a conservação da quantidade e do número é a primeira que aparece, e isto ocorre, geralmente, em torno dos 7 anos de idade. Em seguida, por volta de 8-9 anos, a criança adquire a noção de conservação de peso, e a de volume, apenas aos 11-12 anos.

Se o pensamento pré-operacional não proporcionava um estado de equilíbrio entre a assimilação e a acomodação, havendo um predomínio da primeira, as estruturas operacionais concretas atingem condições de equilíbrio estáveis e permanentes e são totalmente móveis.

Diríamos, então, que um dos fatores determinantes da transição do pensamento pré-operacional para o pensamento operacional concreto é a aquisição de várias conservações, isto é, o entendimento de que certas propriedades (quantidade, número, comprimento etc.) são conservadas (não variam) em função de certas transformações (divisão em partes menores, mudanças de forma ou de localização espacial etc.).

Os estudos de Piaget que se referem a este aspecto do desenvolvimento estão descritos em várias de suas obras. Em *The child's conception of physical causality*, ele acompanha toda a evolução das explicações da criança sobre causas dos fenômenos, mostrando que existem dezessete tipos de explicações causais pertencentes a vários níveis de maturidade infantil. No capítulo final faz uma tentativa de relacionar o conteúdo do pensamento infantil (sua realidade) com a lógica que o direciona. Mostra como o tipo de explicação causal que ocorre em cada estágio está diretamente relacionado com sua concepção de mundo. Assim, constata Piaget que "a pré-causalidade confunde o motivo e a causa, da mesma forma que, na esfera lógica, o sincretismo confunde a justificação subjetiva com a verificação"... "Porém assim que o pensamento lógico se liberta da transdução e se torna dedutivo, a idéia de realidade também se afasta de todas estas formas de realismo primitivo. Assim, durante o terceiro estágio de desenvolvimento infantil, surge um novo paralelismo entre a lógica e as categorias reais" (p. 305). A evolução da aquisição da noção de quantidade pela criança está descrita na obra *Le développement des quantités chez l'enfant*, de Piaget e Inhelder (1941), onde são apresentados os clássicos estudos de conservação de quantidade, peso e volume de um objeto que sofre transformações em sua forma (com massinha de modelar). A evolução da lógica está na obra *La genèse des structures logiques élémentaires* (1959) e o estudo evolutivo dos fundamentos das operações numéricas em *The child's conception of number* (1952).

Essa citação tem por objetivo mostrar ao leitor que as conclusões de Piaget decorrem de um amplo e refinado trabalho de pesquisas e que as dificuldades sentidas pelo leitor principiante resultam justamente do desconhecimento de grande parte delas. Muitos resumos foram publicados, dos quais destacamos o de Flavell (*A Psicologia do Desenvolvimento de Jean Piaget*) e o de Gruber e Vonèche (*The essential Piaget*). É interessante notar que esta última obra, que se propõe justamente a apresentar um resumo das principais publicações de Piaget, tem 881 páginas.

A estabilidade e o equilíbrio do pensamento resultam da organização das idéias em sistemas inter-relacionados que podem ser descritos em termos de agrupamentos e grupos matemáticos e também de reticulado. "A definição de um agrupamento inclui os critérios de que os elementos sejam organizados de tal forma que exista algum tipo de transformação, caminho ou relação que, na organização, ligue todo elemento a qualquer outro elemento. Além disso, é importante que tais relações sejam reversíveis; vale dizer que a relação entre A e B pode ser considerada equivalente ou contraposta a uma relação inversa entre B e A. É também importante que a organização

contenha caminhos alternativos, descritos pela suposição de associação" (Baldwin, p. 237).

Trata-se, portanto, de aplicação de modelos lógicos e matemáticos que foram considerados úteis por Piaget para descrever a natureza psicológica ou as estruturas cognitivas reais. O agrupamento, a estrutura lógico-matemática, é modelo da estrutura cognitiva. Nove agrupamentos são descritos como modelos de cognição no período das operações concretas. Eles descrevem a organização das operações que se referem a classes e relações lógicas. Quatro destes agrupamentos descrevem as operações de classe, e quatro descrevem as operações de relações.

Esses agrupamentos serão descritos aqui de maneira bastante sumária porque cremos que uma descrição mais exaustiva foge aos objetivos deste trabalho. Na bibliografia do final deste capítulo são indicadas obras onde este assunto é tratado mais pormenorizadamente.

1. Agrupamento preliminar de igualdades

A criança deve compreender que existe um certo número de classes ou conjuntos que guardam entre si uma relação de equivalência. A criança deverá entender que se A = B e se B = C, A = C. A criança deverá ser capaz de perceber que existe uma propriedade específica, que existe um elemento de identidade (A = A), e deverá reconhecer a equivalência de dois objetos que são iguais em todos os aspectos (exemplo: perceber que um círculo de cartolina vermelha de 5 cm de diâmetro é exatamente igual a outro círculo de cartolina de 5 cm de diâmetro; ou que duas bolas de massinha com a mesma quantidade de massa são iguais etc.).

2. Agrupamento I: Soma primária de classes

"Descreve as operações e as inter-relações essenciais entre as operações que se encontram presentes na cognição de hierarquias simples de classes" (Flavell, p. 176).

Essa hierarquia de classes (que ocorre, por exemplo, na classificação zoológica) descreve a organização de um conjunto de subclasses onde cada uma está incluída na seguinte, que por sua vez se inclui na subseqüente, e assim sucessivamente, até chegarmos à classe maior, que inclui todos os elementos do conjunto. Por exemplo, a classe dos animais pode ser dividida em mamíferos e não-mamíferos, cada uma delas pode ser dividida em várias subclasses etc.

3. Agrupamento II: Soma secundária de classes

O agrupamento II refere-se à capacidade de perceber relações entre divisões alternativas da mesma classe. Por exemplo, pode-se dividir a classe de mamíferos em cães (A_1) e não-cães (A_2). Portanto, $A_1 + A_2 = B$. Ou pode-se dividir a classe de mamíferos em vacas (B_1) e não-vacas (B_2); portanto, $B_1 + B_2 = B$. Cada soma representa a classe dos mamíferos. A criança deverá perceber que existe uma equivalência (ou invariância) entre estas somas e que tais equivalências guardam uma relação lógica entre si (por exemplo, a classe de vacas está incluída na de não-cães e existem outros animais que são não-cães.

4. Agrupamento III: Multiplicação biunívoca de classes

Os agrupamentos I e II referem-se à adição e subtração de classes, enquanto os agrupamentos III e IV se referem à multiplicação de classes.

O agrupamento III refere-se à possibilidade de a criança utilizar classificações múltiplas, como quando ela reúne objetos considerando duas de suas dimensões — quando, por exemplo, separa os quadrados vermelhos, os quadrados azuis, os círculos vermelhos e os círculos azuis. Portanto, a criança será capaz de reconhecer as quatro classes que resultam da divisão dos objetos de acordo com dois critérios.

5. Agrupamento IV: Multiplicação co-unívoca de classes

Refere-se ao tipo de multiplicação no qual um membro de uma série é multiplicado por muitos membros das demais séries.

Usaremos o mesmo exemplo citado por Baldwin e Flavell. A_1 é a classe dos filhos de determinada pessoa P; B_1 é a classe dos netos de P e C_1 é a classe dos bisnetos de P. Esta seria a divisão K_1 dos membros masculinos da família. Poderá também ser constituída a série K_2, que contém as seguintes classes: A_2 = irmãos; e A_2, = primos irmãos de A_2; e B_2, = primos de segundo grau de A_2. Após definir as duas séries, podemos multiplicar cada membro de K_1 com tantos quantos forem os membros de K_2, do que resultará uma matriz triangular.

6. Agrupamento V: Soma de relações assimétricas

Descreve as operações realizadas entre dois ou mais indivíduos, objetos ou classes. Assim, os objetos podem ser dispostos por ordem

de tamanho, de peso ou segundo outra dimensão qualquer, de forma que cada elemento é, sob algum aspecto, maior do que todos os elementos abaixo dele e menor do que os que estão acima. Isto supõe a realização de uma operação mental que inclui relações assimétricas. É possível passar de um elemento para o seguinte, e existe uma relação inversa que vai do segundo para o primeiro. Assim, se A é mais leve que B, B é mais pesado que A.

7. Agrupamento VI: Soma de relações simétricas

É um dos agrupamentos mais complexos e pode ser observado nas relações logicamente necessárias que descrevem o sistema de parentesco ou de hierarquia genealógica. Assim, partindo de várias relações — A (irmão de); A_1 (primo-irmão de); e B (tem o mesmo avô que) —, podemos construir um sistema hierárquico composto de relações simétricas.

8. Agrupamento VII: Multiplicação biunívoca de relações

Descreve as relações que podem existir quando os objetos são ordenados assimetricamente com relação a dois atributos ao mesmo tempo. Quando a criança organiza uma série de bonecas e de varas, por ordem de tamanho, de forma que a vara certa acompanhe a boneca certa, isto representa a multiplicação de duas séries assimétricas.

A possibilidade de trabalhar com dois atributos é importante na aquisição da noção de invariância, pois dá à criança a possibilidade de perceber que no copo alto e fino há a mesma quantidade de água que no copo baixo e largo.

9. Multiplicação co-unívoca de relações

Refere-se à multiplicação de várias relações simétricas e assimétricas. No caso das relações de parentesco, a série "A_1 é o pai de A_2 e A_1 é o avô de A_3" pode ser escrita numa dimensão. Na outra dimensão, B_2 é irmão de B_1, B_3 é primo de B_1 etc. Estes tipos de relações podem ser multiplicados: se A é pai de B e B é irmão de C, A é pai de C etc.

A estrutura dos agrupamentos é definida por cinco regras apresentadas a seguir.

1. *Composição:* O produto resultante da combinação de um elemento qualquer com outro elemento qualquer através da operação definida pelo agrupamento é um elemento da mesma espécie. Assim, duas classes diferentes podem ser combinadas numa terceira que as contenha. Exemplo: meninos + meninas = crianças.

2. *Associatividade:* Um mesmo resultado pode ser obtido de várias maneiras diferentes. Por exemplo, pode-se chegar a reunir 10 contas de madeira somando-se (5 + 5) ou (4 + 6) ou (3 + 7) ou (2 + 8) ou (1 + 9).

3. *Identidade:* Existe um elemento que, quando somado a qualquer outro elemento, não o modifica. Refere-se à soma de duas classes nulas: (0 + 0 = 0) + (C + B′ = B) = (C − B′ = B).

4. *Reversibilidade:* Cada elemento, somado ao seu inverso, produz o elemento de identidade. Se meninos + meninas = crianças, então crianças − meninos = meninas. (Se $A + A_1 = B$, então $A = B - A_1$.)

5. *Identidades especiais ou tautologia:* Toda classe desempenha papel de elemento de identidade em relação a si mesma, isto é, toda classe adicionada a si própria permanece a mesma. Ex.: crianças + crianças = crianças.

De acordo com a proposta piagetiana, seriam estas as estruturas lógico-matemáticas que modelam as estruturas do pensamento, embora nem sempre seja fácil entender o comportamento da criança a partir deste referencial teórico. Embora sempre procurasse um respaldo empírico para suas formulações teóricas, em alguns casos (como nos agrupamentos IV e VIII), Piaget não tem provas empíricas. Dir-se-ia que esses agrupamentos descrevem estruturas cognitivas logicamente possíveis e não estruturas lógicas descobertas empiricamente.

Nestes aspectos, portanto, a abordagem piagetiana fornece um quadro de referência geral para a análise do comportamento, embora seja muitas vezes difícil, para quem nela se inicia, fazer uma correspondência entre atitudes ou respostas da criança e as explicações teóricas. Felizmente, esses casos são as exceções e não a regra, visto que o conjunto das publicações de Piaget e de seus seguidores relata todas as etapas das pesquisas, as condições em que foram realizadas, quais os princípios teóricos que delas se podem extrair etc.

Aos psicólogos e estudiosos do desenvolvimento, estas colocações permitem compreender quais os processos mentais que a criança adquiriu nesta fase, e quais as limitações que permanecem em seu raciocínio.

Aos educadores cabe fazer uma análise do conteúdo programático e da metodologia de ensino utilizada, no sentido de verificar em que medida estão adaptados ou são adequados às possibilidades das crianças. Diz Piaget que a motivação para o desenvolvimento e a atualização das capacidades intelectuais das crianças é tão grande que, se houver desinteresse ou falhas no desempenho escolar, algo

deverá estar errado com a escola. Muitas instituições de ensino têm, de fato, modificado seu conteúdo e suas estratégias educacionais em função das descobertas de Piaget. Uma delas é a tendência a concretizar o máximo possível as experiências, em vista da dificuldade de abstração e de raciocinar com conteúdos puramente verbais que ainda persistem nesta fase. O ensino da matemática através da manipulação é um exemplo claro.

Tarefas que eram penosas para crianças de décadas passadas — em função da inadequação dos métodos de ensino, que exigiam capacidades ainda ausentes no período das operações concretas, que coincide com a época de freqüência à escola elementar — são atualmente executadas com facilidade e prazer nas escolas renovadas.

Cabe ao educador realizar um esforço no sentido de compreender os ensinamentos de Piaget e procurar maneiras mais adequadas e mais agradáveis de aprender.

Quanto aos psicólogos, cabe lembrar que, ao utilizar os testes de inteligência contendo muitos itens verbais e visando à obtenção do Q.I. da criança, utilizem outros instrumentos concomitantemente, para que a avaliação seja fiel às reais capacidades e possibilidades do sujeito.

2.1.2 Bibliografia

1. Baldwin, A. *Teorias de desenvolvimento da criança.* 2. ed. São Paulo, Ed. Pioneira, 1980.
2. Beard, R. *Como a criança pensa.* São Paulo, Ed. Ibrasa, 1970.
3. Elkind, J. *Crianças e adolescentes.* 3. ed. Rio de Janeiro, Zahar Ed., 1978.
4. Flavell, J. H. *A Psicologia do Desenvolvimento de Jean Piaget.* São Paulo, Ed. Pioneira, 1975.
5. Gruber, H. E. e Vonèche, J. J. *The essential Piaget.* London, Ed. Routledge e Kegan Paul Ltd., 1977.
6. Piaget, J. *A linguagem e o pensamento na criança.* 3. ed. Rio de Janeiro, Fundo de Cultura, 1973.
7. Piaget, J. *Seis estudos de Psicologia.* Rio de Janeiro, Ed. Forense, 1969.
8. Piaget, J. *O raciocínio na criança.* Rio de Janeiro, Ed. Record, 1967.
9. Piaget, J. *A formação do símbolo na criança.* 3. ed. Rio de Janeiro, Zahar Ed., 1978.
10. Piaget, J. *The child's conception of physical causality.* London, Ed. Kegan Paul, 1930.
11. Piaget, J. *Judgment and reasoning in the child.* New York, Ed. Harcourt Brace, 1928.
12. Piaget, J. *The child's conception of number.* New York. Humanities, 1952.
13. Piaget, J. e Inhelder, B. *La genèse des structures logiques élémentaires. Classifications e sériations.* Neuchatel, Delachaux et Nistlé, 1959.
14. Piaget, J. e Inhelder, B. *Le développement des quantités chez l'enfant.* Neuchatel, Delachaux et Nistlé, 1941.

2.2 Desenvolvimento cognitivo na adolescência — Período de operações formais

Cláudia Davis

O último estágio de desenvolvimento da inteligência é o conhecido período das operações formais. De acordo com Piaget, esta nova unidade de conduta se inicia por volta dos 11-12 anos de idade e representa a última aquisição mental, quando o adolescente se liberta do concreto e é capaz de, dada uma certa realidade, aplicar a ela um conjunto de transformações possíveis.

Ao estudar a adolescência, Piaget preocupa-se fundamentalmente em descrever a estrutura deste tipo de pensamento. As modificações corporais e suas implicações para o comportamento dos jovens ocupam um lugar secundário em sua proposta. Os problemas vividos pelos adolescentes, suas dúvidas, conflitos e angústias são deixados em segundo plano, só merecendo análise quando expressão e parte de uma estrutura lógica subjacente.

Na visão piagetiana, a transição de um período a outro necessariamente provoca um desequilíbrio temporário que, posteriormente, dá lugar a uma forma superior de raciocínio. Desta maneira, no início de cada nova etapa, verifica-se uma predominância da assimilação sobre a acomodação — o indivíduo incorpora a realidade às estruturas que já possui. Pouco a pouco, através de um processo gradual, as estruturas internas tornam-se adequadas à realidade, atingindo, assim, um equilíbrio maior.

No caso da adolescência, este equilíbrio é obtido através da capacidade de realizar operações lógicas ao nível das idéias, desvinculando-se do palpável ou do concreto. Esta estrutura nova, a operação formal, não surge de repente na vida do adolescente. Ela é o resultado de um longo caminho percorrido pela criança, sendo, deste modo, um prolongamento das estruturas sensório-motoras e dos agrupamentos de operações concretas. A grande aquisição deste período passa a ser a possibilidade que o adolescente agora possui de pensar em termos formais, dispensando o apoio da percepção, da crença ou da experiência.

O instrumento do pensamento do adolescente é a linguagem ou qualquer outro sistema simbólico, como, por exemplo, a matemática. Nesta medida, ele é capaz de formular hipóteses e, a partir delas, de chegar a conclusões que independem da verdade fatual ou da observação.

A importância desta nova forma de pensar só pode ser aquilatada devidamente se contrastada com o que ocorre, a nível mental, nos

estágios anteriores. Até então, o pensamento da criança se caracteriza por ter uma natureza essencialmente concreta, referindo-se "à própria realidade e, em particular, aos objetos tangíveis, suscetíveis de serem manipulados e submetidos a experiências afetivas" (Piaget, 1969).

Desta forma, na ausência de objetos concretos e reais ou da crença de que o são, a criança, no período das operações concretas, se perde, não sendo capaz de raciocinar de maneira lógica e sistemática. Confrontada com hipóteses simples ou enunciados verbais, ela se confunde e volta a fazer uso de esquemas pré-lógicos, na resolução do problema proposto. Deve ficar claro aqui que, muitas vezes, os problemas colocados são passíveis de serem resolvidos pelas crianças. As soluções são por elas conhecidas. Entretanto, a forma como o problema é colocado, ou seja, através de enunciados verbais, sem relação direta com a realidade, dificulta a sua resolução. O mesmo problema seria facilmente resolvido se a criança tivesse à sua disposição material concreto para manipular e experimentar. Por exemplo, ao se colocar a uma criança de nove anos a seguinte questão:

"Laura é maior que Renata. Laura é menor que Camila. Qual das três meninas é a mais crescida?"

A resposta mais freqüente seria Renata, embora a resposta adequada fosse Camila. No período concreto, o raciocínio, utilizado com facilidade na presença de material concreto, não é aplicado quando o problema é colocado através de enunciados verbais. Adicionalmente, se na realidade Laura, Camila e Renata não existissem ou se Laura, Camila e Renata fossem, as três, bebês do mesmo tamanho, a dificuldade se tornaria ainda maior. A criança do período operatório concreto raciocina somente com base no real. Não é capaz de raciocinar sobre algo que contrarie aquilo que observa ou crê. Laura, Camila e Renata não podem ser vistas como personagens fictícias ou simples hipóteses de trabalho.

Por volta de 11-12 anos, esta situação se modifica. O adolescente é, agora, capaz de raciocinar abstratamente, sobre situações que podem ou não ser verídicas. A realidade de um determinado evento passa a ser secundária. O adolescente é capaz de pensar em alternativas de ação, substituindo eventos concretos por proposições. É nesta medida que Piaget (1969) diz que "o pensamento concreto é a representação de uma ação possível e o formal é a representação de uma representação de ações possíveis". Ou seja, o adolescente, agora, consegue, quando confrontado com um problema, levantar todas as hipóteses possíveis e, a partir delas, deduzir conclusões. O pensamento, no período das operações formais, é hipotético-dedutivo. Neste sentido, a mudança significativa do pensar da criança não se refere às operações a serem efetuadas em uma determinada

situação, pois já eram conhecidas anteriormente. A grande mudança é a aplicação destas operações a hipóteses ou proposições.

Ao conquistar esta "novidade fundamental", o adolescente se lança, literalmente, em uma série de especulações teóricas, morais, valorativas, científicas e ideológicas que pouco ou nada têm a ver com seu cotidiano. Ele refaz seu mundo, aventura-se na construção de novos sistemas filosóficos, reforma as ciências. Experimenta, com impetuosidade, esta possibilidade nova que é a de exercitar, com lógica, um pensamento livre, finalmente, do concreto e do real, que abraça o possível. Desta forma, dado alguns elementos de uma determinada situação, o adolescente pode abarcar todas as alternativas — todas as relações de ordem e todas as classes possíveis — combinando estes elementos 1 a 1, 2 a 2, 3 a 3 etc. Surge, então, o que Piaget chamou de *combinatória*.

2.2.1 Combinações proposicionais

Na combinatória, duas proposições são dadas ao adolescente: p e q. Se p significar "um cão é maior do que um gato" (Baldwin, 1967), isto pode ser verdade em alguns casos, mas não em todos. Portanto, p representa os casos onde a afirmação é verdadeira. *Não-p* ou $\bar{p}$ representa os casos onde a afirmação é falsa. A outra proposição q pode, também, ser verdadeira algumas vezes e falsa $(\bar{q})$ outras. O adolescente constrói, então, uma tabela de verdade, para p e q, como a da ilustração abaixo:

	p	$\bar{p}$
q	+	+
$\bar{q}$	+	+

Nela estão representadas as quatro alternativas possíveis:

pq = p é verdadeira e q é verdadeira
$p\bar{q}$ = p é verdadeira e q é falsa
pq = p é falsa e q é verdadeira
$\bar{p}\bar{q}$ = nem p nem q são verdadeiras

Entretanto, inúmeras combinações são ainda possíveis. Por exemplo, p poderia ser sempre verdadeira e q sempre falsa. A tabela de verdade seria distinta da anterior:

	p	$\bar{p}$
q	0	0
$\bar{q}$	+	0

O sinal positivo (+) indica a ocorrência de casos desta combinação. Os zeros mostram que não há casos onde: (a) p e q são proposições verdadeiras; onde (b) p é falsa e q verdadeira; (c) p e q são falsas. Desta forma, p é sempre verdadeira e q sempre falsa.

Na figura 1 temos várias tabelas de verdade, que englobam todas as combinações possíveis. Nas primeiras quatro de baixo para cima, pode-se verificar que somente um caso é possível

1.º) pq
2.º) $p\bar{q}$
3.º) $\bar{p}q$
4.º) $\bar{p}\bar{q}$

Acima, encontram-se seis tabelas onde dois casos são possíveis, através da combinação dos resultados obtidos anteriormente:

5.º) $pq + p\bar{q}$, ou seja, p é sempre verdadeira, quer q seja falsa ou verdadeira.
6.º) $pq + \bar{p}q$, ou seja, q é sempre verdadeira.
7.º) $pq + \bar{p}\bar{q}$, ou seja, p e q são afirmações equivalentes (A (p) equivale à primeira letra do alfabeto, (q)).
8.º) $p\bar{q} + \bar{p}q$, ou seja, p e q são excludentes: se p é verdadeira, q é falsa, e vice-versa.
9.º) $p\bar{q} + \bar{p}\bar{q}$, ou seja, q é sempre falsa.
10.º) $\bar{p}q + \bar{p}\bar{q}$, ou seja, p é sempre falsa.

Em seguida, encontram-se quatro tabelas que resultam da combinação de 3 elementos quaisquer dos 4 iniciais:

11.º) $pq + p\bar{q} + \bar{p}q$, ou seja, ou p é verdadeira, ou q é verdadeira, ou as duas proposições o são. Portanto, $\bar{p} \supset q$.
12.º) $pq + \bar{p}q + \bar{p}\bar{q}$, ou seja, se p é verdadeira, q é verdadeira. Entretanto, se p for falsa, q pode ou não ser verdadeira. Portanto, $p \supset q$.
13.º) $pq + p\bar{q} + \bar{p}\bar{q}$, ou seja, esta proposição é o contrário da anterior (12.º), pois se p é verdadeira, q é verdadeira; mas, se q for falsa, p pode ou não ser verdadeira. Portanto, $q \supset p$.
14.º) $\bar{p}q + p\bar{q} + \bar{p}\bar{q}$, ou seja, ou p é falsa, ou q é falsa, ou ambas são falsas. Portanto, $p \supset \bar{q}$.
15.º) $pq + p\bar{q} + \bar{p}q + \bar{p}\bar{q}$, ou seja, todas as quatro combinações iniciais podem ocorrer, o que indica que não existe relação lógica entre elas. Portanto, p é independente de q.
16.º) Nenhum caso é possível.

Convém lembrar aqui que, ao trabalhar com hipóteses, o adolescente não precisa se preocupar se elas são falsas ou verdadeiras. Uma hipótese não é, *a priori*, nem falsa, nem verdadeira. É partindo de hipóteses gerais e extraindo conseqüências cada vez mais parti-

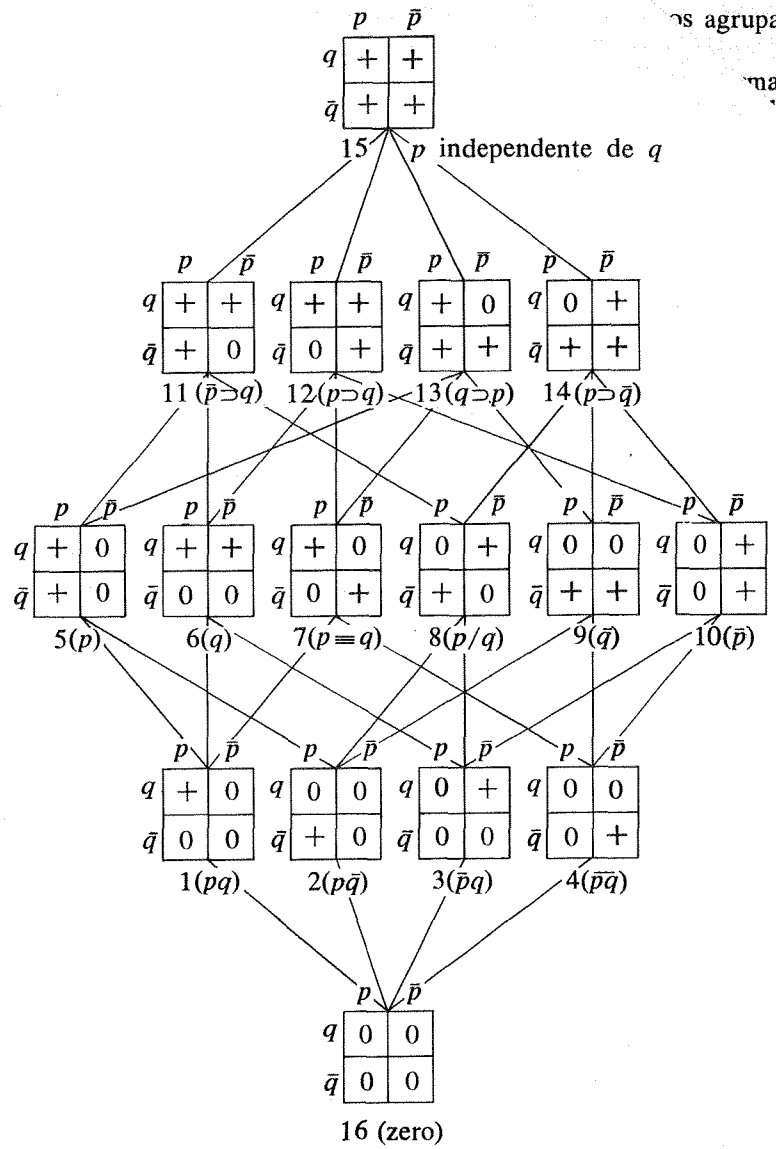


Figura 1. Tabela de verdade para dezesseis combinações binárias. (Reproduzido de Baldwin, 1980.)

culares que se pode — através da experimentação — verificar, ou concluir, se as hipóteses das quais se partiu são falsas ou verdadeiras.

As dezesseis combinações binárias acima são importantes porque permitem ao adolescente verificar a validade de qualquer relação lógica entre duas proposições. Por exemplo, se a proposição p indica "as bananas estão amarelas" e q "as bananas estão maduras", pode-se fazer as seguintes combinações entre elas:

1.º) As bananas estão amarelas e maduras (pq).
2.º) As bananas não estão amarelas, mas estão maduras ($\bar{p}q$) — as bananas estariam, por exemplo, pretas e maduras.
3.º) As bananas não estão nem amarelas, nem maduras ($\overline{pq}$) (Baldwin, 1967).

Entretanto, não se pode encontrar nunca a proposição "as bananas estão amarelas, mas não estão maduras" ($p\bar{q}$). Este é, portanto, o caso crítico para se testar a validade da hipótese "se as bananas estão amarelas, as bananas estão maduras" ($p \supset q$, 12.ª combinação na figura 1).

Procedendo desta maneira, o adolescente resolve os problemas que encontra. Assim, ele reúne todas as relações que poderiam ser possíveis e, em seguida, procura determinar (mediante uma combinação sistemática de variáveis e da análise lógica) aquelas que têm validade real.

2.2.2 O Grupo INRC

A criança do período das operações concretas já era capaz de executar duas operações que revelavam a existência da reversibilidade do raciocínio. A primeira delas é a inversão ou negação de uma determinada ação: passar a água, do copo A para o copo B, inverte, ou nega, a ação de passar a água de B para A.

A criança está perfeitamente ciente de que se trata da mesma ação, realizada, entretanto, em outra direção. Ela pode, assim sendo, levar adiante uma operação mental, chegar a uma certa conclusão e reverter esta operação atingindo, novamente, o ponto de partida. A negação ou inversão é a forma de reversibilidade que caracteriza os agrupamentos ou classes.

A segunda operação que caracteriza a reversibilidade do raciocínio da criança do período operatório concreto é a reciprocidade. Por exemplo, nas provas de Piaget sobre conservação dos líquidos, a criança pode dizer que a quantidade da água do copo A permanece a mesma quando é transferida para o copo B porque "se um é mais fino e mais comprido, o outro copo é grosso e baixo". As diferenças entre os dois copos existem por reciprocidade ou compensação. A

reciprocidade é a forma de reversibilidade que caracteriza os agrupamentos de relação.

No operatório concreto, as duas formas de reversibilidade permanecem isoladas: a negação ou inversão atuando sobre o sistema de classes e a reciprocidade ou compensação dominando os sistemas de relação. No período das operações formais, as duas formas de reversibilidade passam a constituir um sistema conjunto. Reversão e reciprocidade não são mais colocadas lado a lado, justapostas. As operações se fundem, de modo que cada operação efetuada possa ser, *ao mesmo tempo,* a negação de uma operação e a recíproca de outra. Surgem, assim, quatro possíveis transformações: a direta, a inversa, a recíproca e a inversa da recíproca que é, também, a correlativa da primeira, ou seja, da direta.

Por exemplo, um adolescente ao observar os movimentos e paradas de um móbile percebe que, quando ele pára, uma luz se acende (Piaget, 1978). Pode, desta forma, levantar a seguinte hipótese: a luz (p) é causa das paradas (q), ou seja, a luz implica em paradas ($p \supset q$). Para verificar esta hipótese, só há uma possibilidade: verificar se a luz se acende sem que o móbile pare, ou seja, $p \,.\, q$.

O adolescente pode, igualmente, perguntar-se se não são as paradas do móbile que determinam o acendimneto da luz ($q \supset p$), operação recíproca de $p \supset q$. Para se controlar a validade desta afirmação ($q \supset p$), *é* necessário negá-la, ou seja, verificar se ocorrem paradas sem acendimentos ($q \,.\, p$). Esta operação, $q \,.\, p$, que é a inversa de $q \supset p$ é, ao mesmo tempo, a correlativa de $p \supset q$, uma vez que, se todas as vezes em que há acendimentos ocorrem paradas ($p \supset q$) pode haver paradas sem acendimentos ($q \,.\, p$). Da mesma maneira, $p \,.\, q$, inversa de $p \quad q$ é, simultaneamente, a correlativa de $q \supset p$, dado que, se todas as vezes em que há paradas há acendimentos ($q \supset p$), pode ocorrer acendimentos sem paradas ($p \,.\, q$). Analogamente, se $q \supset p$ é a recíproca de $p \supset q$, então $p \,.\, q$ é a recíproca de $q \,.\, p$.

De forma mais simples, podemos dizer que:

I (identidade) $= p \supset q$ [o aparecimento de luz é causa das paradas]
N (negação) $= p \,.\, q$ [o aparecimento da luz não é causa das paradas]
R (recíproca) $= q \supset p$ [a parada causa o aparecimento da luz]
C (correlativa) $= q \,.\, p$ [a parada não causa o aparecimento da luz]

ou seja,

I = NRC (negação da recíproca da correlativa)
N = RC (recíproca da correlativa)
R = NC (negação da correlativa)
C = NR (negação da recíproca)

O grupo de INRC, ou grupo de quatro transformações ou de quaternalidade, reúne, em um mesmo sistema, inversões e reciprocidades, permitindo a obtenção de um novo equilíbrio: operações sobre proposições hipotéticas podem agora ser revertidas. É importante ressaltar aqui que tanto o sistema de operações binárias como o grupo INRC não atuam de maneira isolada. Uma operação como a de implicação, por exemplo, é parte de um sistema mais amplo que possibilita a existência desta e de outras operações. As 16 operações binárias e o grupo INRC descrevem a capacidade do adolescente e não o que ele faz numa determinada situação, ou num determinado tempo. Os modelos acima não pretendem descrever o desempenho real — que pode ou não ser deficiente — mas, sim, definir a capacidade de raciocínio do adolescente.

Com a aquisição das operações formais, obtém-se um estado mais avançado de equilíbrio, onde as estruturas cognitivas já estão quase que completamente formadas. Isto não significa que não se possam adquirir mais conhecimentos ou aprender uma diversidade de novos assuntos. Sempre haverá possibilidades para novas aprendizagens, embora a forma de pensar — as estruturas cognitivas — não sofra mais grandes modificações. O pensamento do adolescente é, agora, totalmente flexível, versátil e reversível, possibilitando o emprego de várias operações cognitivas na resolução de problemas.

Concomitantemente ao aparecimento das operações formais, ocorrem modificações no comportamento dos jovens que, de acordo com Piaget, promovem o desenvolvimento pleno da personalidade. A formação da personalidade inicia-se por volta dos 8 anos de idade, quando a criança começa a construir uma hierarquia de valores e a exercer sua vontade no sentido de regular seu comportamento.

Com o aparecimento da capacidade de refletir livremente, o adolescente estabelece para si mesmo um projeto de vida que passa a representar uma meta a ser alcançada e uma orientação para sua ação. Na medida em que o indivíduo é capaz de se propor uma trajetória existencial e de subordinar seu desejo, através da autodisciplina, a este traçado pessoal, pode-se falar em personalidade.

Em geral, a "personalidade" dos adolescentes é vista como problemática e encarada com muitas restrições por pais e educadores. Piaget, entretanto, acredita que os conflitos, dúvidas e mesmo as atitudes imprevisíveis e inusitadas dos adolescentes não podem ser

vistos isoladamente. São parte de um sistema mais amplo, diretamente vinculados à emergência do pensamento lógico. Na visão de Piaget, a aquisição de uma nova habilidade mental, como as operações formais, provoca no adolescente um período de desequilíbrio, em que o mundo é captado pelo sujeito primordialmente através da assimilação egocêntrica.

Na adolescência, este egocentrismo se manifesta por uma crença ilimitada na capacidade da reflexão de atuar como instrumento de transformação da realidade. É por isso que a grande maioria dos adolescentes se envolve tão profundamente com problemas que não dizem respeito diretamente à sua vida pessoal. Surge a preocupação com a política, com a filosofia e, principalmente, com questões existenciais de cunho metafísico.

Os jovens pensam e repensam nos mistérios do mundo, criando soluções que revolucionarão tudo até então visto. Planejam escrever grandes tratados sobre o futuro do homem, discutem incessantemente a ordem das coisas, questionam a razão da existência. Face à diversidade de questões teóricas que se colocam, é interessante notar que os adolescentes reservam sempre, em suas construções, um papel central para si mesmos. Cada um deles se vê como o grande médico que descobrirá a cura do câncer, o bravo guerrilheiro que salvará o futuro do país, o brilhante diplomata que promoverá a paz mundial. Por variados que sejam os projetos de vida, o adolescente sempre se atribui uma atuação central da mais absoluta importância. É nesta medida que Piaget emprega o termo *messianismo* para caracterizar esta fase da adolescência, onde o comprometimento do jovem em relação a uma determinada causa é integral, desde que o sujeito, artífice e executor da ação, seja ele mesmo.

Mesmo na esfera amorosa, pode-se perceber esta tendência. O adolescente ama por amar. Seu objeto de amor não é, entretanto, uma pessoa real, concreta, com falhas e virtudes. O jovem ama, com a mais profunda impetuosidade, aquilo que deseja amar: a companheira idealizada, o príncipe encantado. Na adolescência, ama-se o romance, o sonho, a fantasia amorosa. Nunca a realidade. Inevitavelmente, por se ater mais à forma do que ao conteúdo, esta maneira de amar acaba levando às grandes decepções, aos desinteresses súbitos e ao aparecimento intempestivo de novas e efêmeras paixões.

Características semelhantes podem ser encontradas na vida social do adolescente. Na verdade, duas fases distintas marcam este período. Num primeiro momento, o jovem parece se retrair, evitando o contato tanto com o mundo dos adultos como com o grupo de sua idade. Ao mesmo tempo em que se vê como um igual dentre seus

pares, o adolescente percebe, também, que é essencialmente distinto dos demais. É esta percepção de si, enquanto ser único, que o leva a afirmar sua individualidade, incluindo em seu plano de vida a transformação da sociedade. A sociedade que o rodeia parece-lhe desprezível, mesquinha e injusta; nela ele não tem lugar. Não se deve supor, porém, que o adolescente seja anti-social ou mesmo associal. Todo seu ser está voltado para a sociedade, mas para aquela que ele sonha que um dia venha a existir.

É somente através da interação com outros jovens, da comparação de diferentes projetos de vida e da necessidade de trabalhar conjuntamente na reformulação da existência que o adolescente sai de si mesmo e se volta para o outro. Tem início, então, um segundo momento em sua vida social. É nele que surgem as primeiras organizações informais, as primeiras filiações a órgãos comunitários, as primeiras vinculações políticas. As atividades do adolescente se multiplicam. De repente, o contato com a sociedade adulta se torna não só desejado como fundamental: é preciso se chegar a ela, ganhar acesso, influência e poder para, finalmente, modificá-la.

Todos estes aspectos do egocentrismo da adolescência vão desaparecendo à medida que a assimilação egocêntrica dá lugar à acomodação: o pensamento formal, aos poucos, harmoniza-se com a realidade. Nas palavras de Piaget (1969), "o equilíbrio é obtido quando o adolescente entende que a principal função da reflexão não é contradizer, mas sim prever e interpretar a experiência. Este equilíbrio formal supera marcantemente o equilíbrio do pensamento concreto porque não abrange somente o mundo real, mas também as construções indefinidas da dedução racional e da vida interior". Para Piaget, a aquisição deste equilíbrio se dá quando o adolescente começa a trabalhar suas idéias na situação concreta, palpável e limitadora. Aos poucos, ele consegue adequar seu projeto de vida às possibilidades reais de realizá-lo. Entretanto, o egocentrismo do adolescente, com sua obsessão de reformular o mundo, não deve ser entendido como algo negativo. Pelo contrário, ele parece ser fundamental para que a personalidade se desenvolva plenamente: é nos devaneios da adolescência que se devem procurar as origens das diferentes opções de vida tomadas pelos adultos.

Finalizando, é da maior importância ressaltar que, no entender de Piaget, a afetividade e a inteligência são aspectos indissociáveis e essenciais para qualquer ação. Sem a afetividade, que fornece valor e incentivo, e sem a inteligência, que clarifica os objetivos e fornece os meios para atingi-los, a ação não teria sentido. Para este autor, "a razão, que é expressão das mais altas formas de equilíbrio, reúne a afetividade e a inteligência" (Piaget, 1969).

2.2.3 Bibliografia

1. Baldwin, A. *Teorias do desenvolvimento*. 2. ed. São Paulo, Editora Pioneira, 1980.
2. Ginsburg, H. e Opper, S. *Piaget's theory of intellectual development: an introduction*. Englewood Cliffs, New Jersey, Prentice-Hall, 1969.
3. Piaget, J. *A psicologia da criança*. Rio de Janeiro-São Paulo, Difel, 1978.
4. Piaget, J. *Seis estudos de Psicologia*. São Paulo, Companhia Editora Forense, 1969.
5. Piaget, J. *The moral development of the child*. New York, Macmillan, 1939.

2.3 Desenvolvimento dos julgamentos morais

Cláudia Davis

Dentre as preocupações de Piaget, ao estudar a vida mental das crianças, encontra-se aquela que diz respeito às mudanças qualitativas no comportamento e julgamento moral. De fato, Piaget se interessa por este aspecto na medida em que percebe a existência de uma impressionante homogeneidade entre os aspectos cognitivo (pensamento, raciocínio e linguagem), afetivo, social e ético (julgamento moral). Isto significa, em suma, que para cada nível de desenvolvimento estes diferentes aspectos da vida mental apresentam características semelhantes, estruturadas da mesma forma.

É claro que a importância prática deste estudo é grande, podendo ser comparada ao estudo dos níveis intelectuais no que diz respeito, por exemplo, ao ensino da matemática na escola. Conhecendo as pesquisas de Piaget referentes ao sentimento e ao julgamento moral, não se pode mais exigir da criança um comportamento de escolha entre o que é considerado bem e mal pelo adulto. Da mesma forma, a transgressão de normas estabelecidas não pode ser considerada como desobediência, teimosia ou mesmo cinismo sem se levar em conta o nível de desenvolvimento mental alcançado pela criança.

Para estudar estes aspectos, Piaget utilizou um procedimento bastante interessante: o jogo de bolas de gude. Aparentemente, pode parecer contraditório estudar a moralidade, um sistema bastante complexo, através de um jogo simples, como o de bolinhas de gude. Adicionalmente, a relação entre comportamentos tais como roubar, mentir, enganar etc., e o comportamento no jogo de bolinhas de gude não parece clara. Como, através deste procedimento, Piaget poderia obter dados sobre o comportamento e julgamento moral das crianças?

De acordo com Piaget, entretanto, o jogo de bolinhas de gude pode, perfeitamente, fornecer dados sobre a moralidade. Para ele, fundamentalmente, a moral nada mais é do que a tendência a aceitar e seguir um sistema de regras que regulam o comportamento interpessoal. Obviamente, este sistema se desenvolve gradualmente, determinando como as pessoas se comportam em relação às outras, quais os direitos individuais e quais os comuns, como devem se portar frente à propriedade etc. Estas regras amplas são, em geral, consideradas por cada indivíduo, que, em função de suas próprias concepções, as relativiza. A este conjunto de regras gerais, suplementadas por concepções individuais, dá-se o nome de código ou sistema moral (Ginsburg e Opper, 1969).

O jogo de bolinhas de gude parece fornecer, desta forma, uma condição privilegiada para a análise da moralidade. As regras do jogo determinam a maneira que os jogadores devem se portar — o comportamento esperado de cada jogador —, controlam os direitos individuais, regulam o direito à propriedade e, nada mais são do que uma criação cultural, transmitida de geração em geração. Desta forma, a relação entre o jogo de bolinhas de gude e o código moral se torna clara, pois ambos preenchem as mesmas condições. Paralelamente, do ponto de vista da psicologia da criança, o jogo em questão fornece uma vantagem especial: suas regras foram, na sua maior parte, elaboradas por crianças e, via de regra, o jogo é, quase que exclusivamente, jogado por elas. Portanto, através deste jogo, a criança manifesta seu entendimento das regras e se comporta, jogando, de uma forma que é pouco sujeita à influência do adulto (Ginsburg e Opper, 1969).

No início de seu estudo, Piaget procurou familiarizar-se com as regras do jogo, de modo a conhecer profundamente o assunto em questão. Em seguida, procurando mostrar-se o mais ignorante possível, Piaget pedia às crianças que lhe ensinassem a jogar:

> "Aqui estão as bolas de gude. Você me ensina como jogar. Quando eu era criança, eu jogava direito, mas agora, já me esqueci. Eu queria saber jogar de novo. Se você me ensinar as regras, eu posso jogar com você" (Piaget, 1932).

A partir dos "ensinamentos" das crianças, Piaget verificava se elas conheciam as regras e, em caso afirmativo, se as regras eram seguidas. Adicionalmente, perguntas específicas eram feitas aos jogadores: se eles podiam inventar novas regras, se era correto jogar de uma determinada forma, se as regras sempre tinham sido aquelas etc. Os dados de Piaget mostraram que as crianças, embora acreditassem nas regras, nem sempre as seguiam. A prática de seguir regras passa por diferentes estágios, até que a criança possa, ao nível da ação, realizar ou seguir aquilo que pensa.

2.3.1. *Evolução do comportamento moral*

De acordo com Piaget, as crianças de 4 a 7 anos passam por um *estágio egocêntrico*, onde, a despeito de não conhecerem ou seguirem regras, afirmam que o fazem. O comportamento no jogo é, portanto, semelhante àquele manifestado pela criança em relação à linguagem. De um modo geral, ela é incapaz de levar em consideração o ponto de vista do ouvinte, porque está centrada nela mesma. No jogo de bolas de gude, a criança também se comporta de maneira própria e peculiar, não levando em conta o comportamento de seu parceiro. Não há, desta forma, reciprocidade. O comportamento de cada um dos jogadores não sofre influências do comportamento do outro. De igual maneira, na linguagem, a fala da criança não é controlada pelas respostas que obtém de seus amiguinhos. Assim sendo, Piaget conclui que o egocentrismo é uma característica da criança de 4 a 7 anos, que afeta não só a linguagem como também o comportamento moral.

Observando duas crianças de um mesmo ambiente jogar, Piaget verificou que cada uma delas se pautava por um conjunto próprio de regras. Nenhuma das crianças entendia o sistema proposto pela outra e, não obstante, freqüentemente jogavam juntas. O não-entendimento das regras não constituía um impedimento para o jogo. Pelo contrário, cada criança acreditava que as regras estavam sendo seguidas e que jogavam corretamente. Não havia, entretanto, uma verdadeira competição entre os jogadores. Cada parceiro estava, na verdade, jogando um jogo individual, onde o companheiro era, do ponto de vista do adulto, perfeitamente dispensável. É interessante notar que a noção das crianças desta faixa etária de "vencer" ou "ganhar" o jogo é bastante peculiar. Em geral, é possível a todos os jogadores ganharem a partida, como se "ganhar" significasse "divertir-se" ou "brincar". Se todos se divertiram, todos ganharam. Embora o comportamento das crianças pequenas siga, no jogo, regras particulares e idiossincrásicas, elas acreditam que jogam como as demais, ou seja, que conhecem e seguem regras comuns. Desta forma, existe neste estágio uma preponderância de assimilação sobre a acomodação: a criança assimila as regras que aprendeu à sua visão particular a respeito de como se deve jogar. Devido ao egocentrismo, ela não se dá conta de que suas regras são particulares: acredita que seu parceiro jogue de acordo com as mesmas estipulações.

A partir dos 7 anos, o comportamento das crianças se modifica. Tem início, então, o estágio que Piaget chamou de *cooperação incipiente*. O termo "cooperação" aqui usado não deve ser entendido como ajuda entre os parceiros para se atingir um fim comum. O que Piaget quer dizer com esse termo é que o jogo passa a adquirir um

caráter social, no sentido de que os dois parceiros concordam em regras básicas e se esforçam para segui-las. A criança agora conhece as regras básicas e procura aprender o resto. Tem aí, neste estágio, o aparecimento da competição: os jogadores procuram vencer o jogo e só há um vencedor. Entretanto, como ainda não dominam totalmente as regras do jogo, a partida gera conflitos e prossegue com dificuldades (Ginsburg e Opper, 1969). Aqui, novamente, pode-se estabelecer um paralelo com a linguagem: verificam-se tentativas de levar em consideração o ponto de vista do ouvinte, de procurar tornar a fala mais inteligível. Surgem os primórdios da linguagem socializada. No jogo, a criança procura se esforçar para seguir regras e está atenta ao comportamento, às ações do parceiro.

Por volta dos 11-12 anos, a criança entra no último estágio do comportamento moral, ou seja, aquele que Piaget denomina *cooperação genuína*. Ela agora tem, de fato, o completo domínio das regras do jogo. Existe uma maneira comum de se jogar e, dentro desta maneira, é que cada um dos jogadores tenta vencer o adversário. Surge, neste período, um interesse acentuado por parte das crianças sobre regras. Discutem constantemente a sua legitimidade. Freqüentemente, os jogadores inventam novas formas de jogar, e passam longos períodos refinando e elaborando as novas regras com detalhes. Muitas vezes, estas discussões sobre as regras do jogo duram mais do que o próprio jogo. Não obstante, as crianças parecem sentir um enorme prazer nesta atividade. O comportamento moral, tal como a linguagem, se encontra totalmente socializado.

Em resumo, pode-se dizer que o comportamento moral passa por três estágios distintos. No primeiro — estágio egocêntrico (4-7 anos) — a criança não conhece e não segue regras, porém acredita que o faz. No segundo — cooperação incipiente (7-10 anos) — a criança já domina as regras básicas e verifica-se o início de uma verdadeira competição. No último — cooperação genuína (11 anos em diante) — a criança conhece muito bem as regras e se preocupa em discuti-las em detalhes. Como na linguagem, o comportamento moral parte de um estado egocêntrico, onde a criança se encontra centrada nela mesma e caminha para um estado socializado, onde o ponto de vista dos outros é levado em conta.

2.3.2. *Concepção de regras*

Após verificar o conhecimento e o uso das regras, Piaget procurou identificar o que as crianças pensavam sobre elas. Desta forma, utilizando o método clínico, fazia às crianças perguntas que se referiam à possibilidade de as regras serem mudadas, à existência de uma evolução na formulação das regras e às suas origens. A partir de seus

dados, Piaget chegou à conclusão de que existem dois estágios principais que caracterizam a concepção das crianças sobre as regras:

2.3.2.1. *Estágio da moralidade heterogênea ou de restrição*

Este período vai aproximadamente dos 4-5 anos até por volta dos 9-10 anos, abarcando, portanto, os dois períodos iniciais do desenvolvimento do comportamento moral (estágio egocêntrico e estágio da cooperação incipiente). A moralidade de restrição apresenta duas fases. Na primeira, a criança acredita que alguma autoridade tenha criado as regras do jogo e que só a partir de então é que se pode jogar bolinhas de gude. Esta fase recebe o nome de *Absolutista,* porque as regras têm um caráter sagrado e são invioláveis. Desta maneira, a criança vê as regras como sendo absolutas, não passíveis de alterações. No diálogo abaixo, uma criança de 5 anos exemplifica estes aspectos:

"— Como você aprendeu as regras?
— Quando eu era bem pequeno, meu irmão me ensinou. Meu pai ensinou meu irmão.
— E como seu pai aprendeu a jogar?
— Ele sempre soube. Ninguém ensinou para ele.
— Quem nasceu primeiro: seu pai ou seu avô?
— Meu pai nasceu antes do meu avô.
— Quem inventou o jogo de bolas de gude?
— Meu pai" (Piaget, 1932).

Para a criança, o conjunto de regras que controla o comportamento dos parceiros no jogo com bolas de gude foi elaborado por uma pessoa de prestígio — seu pai —, a quem ninguém ensinou. O jogo de bolas de gude passou a existir somente depois que o pai da criança o inventou. Entretanto, apesar de acreditar que as regras são absolutas, as crianças freqüentemente aos 4, 5 e 6 anos quebram-nas. Piaget relata que, por exemplo, elas concordam em jogar dentro de um círculo quando o usual é jogar dentro de um quadrado. Para Piaget, porém, esta aceitação de modificações simplesmente reflete um não-conhecimento das regras do jogo. Por não conhecer as regras, a criança não se dá conta de que as está quebrando.

Na segunda parte do primeiro estágio — *moralidade de restrição propriamente dita* —, a criança já conhece as regras básicas e, nesta medida, recusa-se a aceitar quaisquer modificações que lhe proponham. Piaget relata que pediu a um menino de 7 anos que inventasse um jogo novo, mas a criança se recusou porque nunca inventou nenhum jogo anteriormente (Piaget, 1932). Vale a pena comentar aqui o processo de aquisição de regras sofrido pela criança. Em geral, elas aprendem a jogar com as crianças mais velhas, que são tão

merecedoras de prestígio quanto os pais. O prestígio de quem ensina o jogo é transferido para as regras que se tornam, desta forma, sagradas e imutáveis. Por outro lado, a criança se encontra no estágio egocêntrico do comportamento moral e, neste sentido, é incapaz de levar em consideração o ponto de vista dos outros. Desta forma, porque a criança é centrada nela mesma, ela não pode entender o significado e a função das regras, que visam a proteger os direitos de cada parceiro. Piaget dá o nome de "moralidade de restrição" a esta fase porque existe uma relação de respeito unilateral (ou de restrição) entre ela, criança mais nova, e os adultos e crianças mais velhas. A criança se encontra "restrita" por seu respeito às pessoas mais velhas do que ela. Desta forma, é possível se dizer que a criança aloca às regras um respeito absoluto, no sentido de que foram criadas por alguém de prestígio. Entretanto, as crianças percebem as regras como sendo algo externo a elas mesmas, que não podem, conseqüentemente, ser mudadas: em virtude de seu egocentrismo, a criança não consegue entender a função que as regras exercem.

2.3.2.2. *Estágio de moralidade autônoma ou de cooperação*

Neste segundo estágio de concepções de regras, que começa por volta dos 10-11 anos de idade, a criança deixa de acreditar na inviolabilidade das regras. Agora, ela já sabe que as regras podem ser alteradas, que elas são mantidas somente por consentimento mútuo. Os pais e outras figuras de autoridade já não são vistos como pessoas infalíveis. A autoridade não é mais aceita sem discussão, e a criança se sente capaz de questionar as regras e de mudá-las, se assim for considerado necessário. Na medida em que a criança participa do processo de elaboração das regras, ela se sente obrigada a respeitá-las e a cumpri-las.

A passagem da moralidade absolutista para a moralidade flexível da criança mais velha é explicada por Piaget através das demandas novas colocadas pelo meio social. À medida que a criança cresce, ela vai se tornando, aos poucos, mais independente da supervisão dos adultos. A entrada na escola marca o início de um período onde a criança vai interagir principalmente com companheiros de sua idade, tornando-se mais responsável por si mesma. A convivência com o grupo de mesma idade força a criança a tomar decisões por si própria e a questionar, muitas vezes, a opinião de seus colegas, mesmo que sejam crianças mais velhas. Aos poucos, a criança vai relativizando sua noção de figuras de autoridade e percebendo que seu ponto de vista também pode ser levado em consideração. Ela deixa de lado o respeito unilateral que sentia pelas crianças mais

velhas e adota uma posição que privilegia o respeito mútuo. Nesta medida, as regras passam a ser questionadas e a criança reivindica o direito de participar de sua formulação.

Adicionalmente, contribui para o desaparecimento da fase absolutista o contato cada vez maior que a criança tem com idéias, pensamentos e pontos de vista distintos dos seus. Ela, paulatinamente, percebe, por exemplo, que nem todas as crianças concordam com aquilo que lhes foi ensinado pelos pais e, principalmente, percebe que pais diferentes ensinaram coisas diferentes a seus filhos. Na tentativa de resolver o conflito entre aquilo em que acredita e no que os outros acreditam, a criança é forçada a repensar suas regras, reavaliando-as. Neste processo, percebe que as regras são passíveis de sofrer modificações por serem, até certo ponto, arbitrárias. A criança mais velha prefere, então, participar do processo de formulação das regras que pautarão seu comportamento ou consentir, após reflexão, a seguir aquelas que já existem.

De acordo com Piaget, a criança, ao fazer isto, adquiriu a noção de moralidade, ou seja, ela é capaz de entender, seguir e reformular um conjunto de regras que regulam o comportamento interpessoal. Além disso, passa a existir consistência entre a maneira de pensar e a maneira de agir da criança: de absolutas e raramente seguidas, as regras passam a ser cumpridas porque formuladas, aceitas e entendidas pela criança.

2.3.3 *Desenvolvimento do julgamento moral*

Piaget se preocupou, também, em verificar como as crianças julgavam situações que tinham um cunho essencialmente moral. O procedimento adotado por ele consistia em contar pequenas histórias que colocavam para a criança um conflito moral, que deveria ser por elas resolvido. Desta forma, Piaget procurava entender o que as crianças pensavam sobre justiça, bondade, mentira etc. As histórias eram de dois tipos. No primeiro, a personagem central, involuntariamente, produzia ou causava um grande dano. No segundo, intencionalmente, a personagem central causava um dano pequeno. A criança deveria julgar qual das duas personagens era a mais culpada e explicar o porquê de sua escolha:

a) Primeira história:

"Um menininho chamado Augusto percebeu, um certo dia, que o tinteiro de seu pai estava vazio. Um dia, quando seus pais não estavam em casa, Augusto decidiu encher o tinteiro. Pensava em ajudar seu pai, de modo que quando ele chegasse em casa encontrasse o tinteiro cheio. Mas, quando ele estava abrindo o tinteiro, fez uma grande mancha de tinta na toalha da mesa" (Piaget, 1932).

b) Segunda história:

"Era uma vez um menininho chamado Juliano. Seu pai tinha saído e Juliano pensou que seria muito divertido brincar com o tinteiro do pai. Primeiro ele brincou com a caneta e depois resolveu fazer uma pequena mancha de tinta na toalha da mesa" (Piaget, 1932).

Para as crianças pequenas, de 4 a 7 anos, o menino mais culpado é, em geral, Augusto. Os motivos ou intenções das personagens da história não são levados em conta. O que importa é o resultado final: quem fez uma grande mancha é mais culpado do que quem fez uma mancha pequena. Segundo Piaget, o que controla as respostas das crianças pequenas é a quantidade dos danos ou prejuízos ocasionados. Nas respostas abaixo, de uma menina de 7 anos, isto fica bem claro.

"— Quem é o mais culpado?
— Aquele que fez a mancha grande.
— Por quê?
— Porque a mancha é grande.
— Por que ele fez a mancha grande?
— Para ajudar.
— E por que a outra criança fez a mancha pequena?
— Porque ela estava sempre mexendo nas coisas. Daí ela fez a mancha pequena.
— E então, qual dos dois é o mais culpado?
— O que fez a mancha grande" (Piaget, 1932).

Como o exemplo mostra, a criança está perfeitamente ciente dos motivos ou intenções de cada um dos meninos da história. Não obstante, não os toma em consideração. Para a criança, a quantidade de dano continua sendo a variável crítica na determinação da culpabilidade. Piaget dá o nome de "realismo moral" a este tipo de resposta, porque o que determina a culpa não é a intenção das pessoas (critério subjetivo) mas, sim, a quantidade de dano (critério objetivo ou real).

A partir dos 8 anos, começam a aparecer respostas que afirmam que Juliano é mais culpado, porque fez de propósito a mancha pequena. Segundo Piaget, esta é uma concepção mais madura de responsabilidade. A motivação das personagens é levada em conta e não mais a quantidade de prejuízo causada.

Estes dois tipos de resposta foram encontrados freqüentemente por Piaget, em suas investigações sobre o julgamento moral. Na questão da mentira, por exemplo, as crianças pequenas consideram uma resposta exagerada, "eu vi uma pulga grande como um elefante", uma mentira mais grave do que "não fui eu quem comeu os biscoitos", onde há, de fato, uma intenção de enganar a mãe. Novamente,

o realismo moral da criança atua no sentido de que o que importa não é a intenção de enganar ou esconder um determinado fato mas, sim, a relação deste fato com o real. Nesta medida, pulgas do tamanho de elefantes nunca existiram, a discrepância entre o tamanho real das pulgas e o tamanho supostamente visto pelo menino é muito grande. Desta forma, esta mentira é muito maior do que a de comer ou não comer biscoitos, fatos plausíveis, que ocorrem freqüentemente no cotidiano da criança.

A presença do realismo moral na criança pode ser explicada através de duas características típicas desta fase de desenvolvimento. A primeira delas é o respeito unilateral: se os pais são pessoas de prestígio, suas regras e ordens também o são. Qualquer que seja a intenção, quebrar a regra é sempre avaliado negativamente. A segunda característica que justifica a presença do realismo moral é o egocentrismo da criança. Este parece ser o fator atuante no caso da avaliação da magnitude da mentira. Como a criança é centrada nela mesma, não consegue tomar o ponto de vista dos outros. Conseqüentemente, não pode perceber a intenção de enganar como a característica essencial da mentira. Enganar o outro significa perceber que existe um outro, que este outro acredita em alguma coisa e que se pode modificar esta crença. Obviamente, este tipo de raciocínio é impossível de ser feito pela criança egocêntrica. Entretanto, à medida que ela cresce, e vai ganhando mais independência, interagindo com um número mais diversificado de pessoas e tendo um contato mais próximo com diferentes pontos de vista, o egocentrismo inicial vai desaparecendo e sendo substituído por uma visão de mundo que leva em conta os sentimentos, intenções e referencial apresentados pelas outras pessoas. Aos poucos e, então, a criança é capaz de abandonar o realismo moral e adotar um critério mais subjetivo em seus julgamentos a respeito da justiça, bondade, mentira etc.

2.3.4 Bibliografia

1. Ginsburg, H. e Opper, S. *Piaget's theory of intellectual development: an introduction*. New Jersey, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, 1969.
2. Piaget, J. *The moral development of the child*. New York, Macmillan, 1939.