

Título: o Nascimento da Inteligência na Criança.  
 Autor: Jean Piaget.  
 Coleção: Plural, n.º 10.  
 1971, Delachaux & Niestlé S.A.  
 Título original: La naissance de l'intelligence chez l'enfant.  
 Tradução: Maria Luísa Lima, a partir da 9.ª edição francesa publicada por Delachaux & Niestlé, S.A., Neuchâtel e Paris.  
 Revisão tipográfica: José Marques.  
 Capa: Fernando Felgueiras.  
 I.ª edição: Outubro de 1986.  
 Edição n.º 10 PL 1078.  
 Depósito legal n.º 12.363f86.  
 Todas os direitos reservados por: Publicações Dom Quixote, L.e.a., Rua Luciano Cordeiro, 119, 1098 Lisboa Codex, Portugal.  
 Fotocomposição, impressão e acabamento: Beira Douro, L.,n, em Outubro de 1986.

Distribuição: Diglivro, Rua do Ataíde, Pátio do Pimenta, 28, Li.shoa, e Movilivro, Rua do Bonfim, 98, rés-do-chão, Porto.  
 Para Valentine Piaget

## ÍNDICE

PREFÁCIO ..._	
.....	
.....	
II	
INTRODUÇÃO - o problema biológico da inteligência .....	
IS	
I. Os invariantes funcionais da inteligência e a organização biológica	
17	
2. Os invariantes funcionais e as categorias da razão .....	
21	
3. As estruturas hereditárias e as teorias da adaptação .....	
26	
PRIMEIRA PARTE - AS ADAPTAÇÕES SENSÓRIO-MOTORAS	
ELEMENTARES	
.....	
.....	
33	
CAPÍTULO I - o primeiro estágio: o exercício dos reflexos .....	
37	
I. Os reflexos de sucção	
.....	
39	
2. o exercício das reflexos .....	
.....	
44	
3. A assimilação, o primeiro facto da vida psíquica .....	
56	
CAPÍTULO II -- o segundo estágio: as primeiras reacções adquiridas e a	
reacção circular primária	
.....	
61	
I. Os hábitos adquiridos relativos à sucção	
.....	
63	
2. A visão .....	
.....	
77	
3. A fonação e a audição	
.....	
92	
4. A apreensão .....	
.....	
104	
5. As primeiras adaptações adquiridas: conclusões .....	
138	
SEGUNDA PARTE -- AS ADAPTAÇÕES SENSÓRIO-MOTORAS	

INTENCIONAIS	159
CAPÍTULO III - o terceiro estágio: as reacções circulares secundárias~>	
e os uprocessos destinados a fazer durar os espectáculos interessantesn	167
I. As nreacções circulares secundárioso. Os factos e a assimilação re	
produtora	170
2. As reacções circulares secundárias. A acomodação e a organização	
dos esquemas	189
3. A assimilação reconhecadora e o sistema das significações	199
4. Assimilação generalizadora e a construção dos uprocessos destinados a fazer durar os espectáculos interessantes»	225
CAPÍTULO IV - o quarto estágio: a coordenação dos esquemas secundários e a sua aplicação às situações novas	227
I. A aplicação de esquemas conhecidos a novas situações. Os factos	227
nAplicação dos esquemas conhecidos às situações novas.» Comen	
tário	242
3. A assimilação, a acomodação e a	
organização características dos	
esquemas móveis	251
4. o reconhecimento de índices e sua utilização na previsão	261
Exploração dos objectos e dos fenómenos novos e as reacções circú	
lares aderivadasn	266
CAPÍTULO V - o quinto estágio: a vreação circular terciárian e a udescoberta de meios novos por experimentação activa»	277
I. A reacção circular terciária	279
2. A descoberta de novos meios por experimentação. Os	
osuportes», o	
afio» e o epau»	
3. A descoberta de novos meios por experimentação activa. Outros	292
exemplos	
4. A descoberta de novos meios par experimentação activa.	317
Conclu	
sões	335
CAPÍTULO VI -- o sexto estágio: a invenção de novos meios por comhinação mental	
I. Os factos	345
2. Invenção e representação	347
CONCLUSÕES -- A inteligência »sensório-motora» ou eprátican e as tco	
rias da inteligência	371
I. o empirismo associacionista	373
2. o intelectualismo vitalista	382
3. o apriorismo e a psicologia da forma	388
4. A teoria das tentativas	405
5. A teoria da assimilação	416
209	

## PREFÁCIO À SEGUNDA EDIÇÃO

A esta obra, de que nos pedem agora a segunda edição, segue-se *La construction du réel chez l'enfant* \*, e completa com um estudo sobre a génese da imitação na criança, Esta última investigação, que não foi publicada na mesma altura das outras por estar estreitamente ligada à análise do jogo e das origens do símbolo como representação, apareceu apenas em 1954, inserida numa terceira obra que designámos por *La formation du symbole chez l'enfant*. Estas três obras formam, assim, um todo que é consagrado aos primórdios da inteligência sensório-motora e às formas mais elementares de representação.

As ideias que desenvolvemos neste volume e que se centram em particular na formação dos esquemas sensório-motores e no mecanismo de assimilação mental, deram lugar a numerosas discussões, das quais nos congratulamos, agradecendo aos nossos opositores e aos nossos partidários o interesse que quiseram demonstrar face ao nosso esforço. É impossível citar aqui todos os autores cujas observações nós gostaríamos de comentar, mas parece-nos necessário fazer uma referência particular aos notáveis estudos de H. Wallon e P. Guillaume.

Na sua magnífica obra *De lacte à la pensée*, K Wallon honra-nos com uma discussão longa que já comentámos em *La formation du symbole chez l'enfant*. A ideia central de Wallon é a ruptura que

introduz entre o domínio sensório-motor (caracterizado pela inteligência das situações) e o da representação (inteligência verbal).

\* Ao longo das páginas da presente obra, o autor referir-se-á por várias vezes a um segundo volume que, precisamente, é este *La construction du réel chez l'enfant*. inédito em Portugal. (N. do T.J)

JEAN PIAGET

Do mesmo modo, no seu estudo admirável sobre *Les origines de la pensée chez l'enfant* que publicou mais tarde, situa à volta dos quatro anos as origens do pensamento, como se não se passasse nada de essencial entre as conquistas da inteligência sensório-motora e os primórdios da representação conceptual. A uma tese tão radical como esta, que contradiz claramente o que defendemos nesta obra, podemos hoje responder com dois tipos de argumentos.

Em primeiro lugar, o estudo minucioso de um tema preciso, o do desenvolvimento das representações espaciais com B. Inhelder, levou-nos à descoberta de uma continuidade ainda maior do que supunhamos entre o sensório-motor e o representativo. Não há dúvida que não se passa directamente de um destes planos para o outro, e tudo o que a inteligência sensório-motora construiu vai ser reconstruído pela representação nascente, antes que esta ultrapasse os limites que lhe servem de subestrutura. Mas o papel desta subestrutura não é menos evidente que o da estrutura que se desenvolve: é porque o bebé, coordenando as suas acções, começa por construir esquemas tais como o do objecto permanente, os encaixes a duas e a três dimensões, as rotações e translações as sobreposições, etc., que organiza depois o seu «espaço mental» e insere, entre a inteligência pré-verbal e os primórdios da, intuição espacial euclidiana, uma série de intuições «topológicas» que são nítidas no desenho, na estereognosia, na construção e reunião de objectos, etc., quer dizer, em domínios de transição entre o sensório-motor e o representativo.

Em segundo lugar, é principalmente à actividade pré-verbal que se deve a construção de uma série de esquemas perceptivos aos quais não podemos, sem cair numa exagerada simplificação, negar a importância na estruturação posterior do pensamento. Deste modo a constância perceptiva da forma e do tamanho está ligada à construção sensório-motora do objecto permanente: de outro modo, como pensaria uma criança de quatro anos sem crer em objectos de forma e dimensões invariantes, e como é que adoptaria esta crença sem uma longa elaboração sensório-motora anterior?

Não temos dúvidas de que não se podem considerar os esquemas sensório-motores como conceitos, e a ligação funcional entre os dois na qual insistiremos nesta obra não exclui de forma alguma a oposição de estrutura entre estes dois pólos extremos, apesar da continuidade das transições. Mas, sem a existência de esquemas anteriores, o pensamento que nasce reduzir-se-ia ao puramente verbal, o que nos leva a

suspeitar dos factos citados por Wallon na sua última obra: ora, é precisamente no plano concreto das acções que a primeira infância mostra o melhor da sua inteligência, até ao momento em que, aos sete ou oito anos, as acções coordenadas se traduzem em operações susceptíveis de estruturar logicamente o pensamento verbal e de lhe dar o apoio de um mecanismo coerente.

Resumindo, a tese de Wallon descarta a estruturação progressiva das operações, e é por isso que opõe tão radicalmente o verbal ao sensório-motor, ainda que a subestrutura sensório-motora seja necessária à representação para que se constituam os esquemas operatórios que se destinam, no fim de contas, a

funcionar de um modo formal, reconciliando deste modo a linguagem e o pensamento.

Quanto ao estudo tão interessante elaborado por P. Guillaume ( I ) é, nas suas grandes linhas, concordante com as nossas conclusões salvo, no entanto, num ponta essencial. De acordo com as suas interpretações inspiradas na «teoria da forma», P. Guillaume introduz uma distinção jündamental entre os mecanismos perceptivos e os processos intelectuais, sem explicar os segundos a partir dos primeiros (ao contrário de Wallon). Seria muito longo retomar em detalhe esta discussão aqui. Limitar-nos-erros a responder que o estudo sistemático das percepções na criança no qual estamos ligados a Lambercier (2), levou-nos a duvidar da permanência das constantes perceptivas de que fala P. Guillaume (constância de tamanho, etc.), e a introduzir uma distinção entre as percepções instantâneas, de carácter sobretudo receptivo, e uma oactividade perceptiva», relacionando-as novamente no espaço e no tempo segundo certas leis (em particular uma mobilidade e uma reversibilidade crescentes com a idade). Ora, esta actividade perceptiva, que é descurada em parte pela teoria da forma, é apenas uma manifestação das actividades sensório-motoras de que a inteligência pré-verbal constitui expressão. Há pois, na elaboração dos esquemas sensório-motores do primeiro ano de vida, uma interacção estreita entre a percepção e a inteligência nas suas formas mais elementares.

Genève, Junho de 1947.

( o l'. GIIILLAU M E. L'inrelligenm sensori-rr-o~rire d ápré.s J. Piager, uJoumal de psycholagien, Abril-Junho, 1940-1941 (anas x.esvu-sxsviu), pp.264-280.

p) V. Recherches sur le developpemenl ctes perceptions (i-vuq, in aArchives de psychologiea, 1942-1947.

PREFÁCIO

13

15

## INTRODUÇÃO

### o PROBLEMA BIOLÓGICO DA INTELIGÊNCIA

A questão das relações entre a razão e a organização psicológica põe-se necessariamente no início de um estudo sobre o nascimento da inteligência. Se é verdade que tal discussão não nos pode levar a nenhuma conclusão positiva actual, em vez de nos sujeitarmos implicitamente à influência de uma das soluções possíveis a este problema, vamos antes escolher com lucidez, salientando os postulados de que se parfé para a investigação.

A inteligência verbal ou reflectida repousa na inteligência prática ou sensório-motora, que se apoia em hábitos e associações que são adquiridos para se tornarem a combinar. Estas associações pressu põem, por outro lado, o sistema de reflexos cuja relação com a estrutura anatômica e morfológica do organismo é evidente. Há pois uma certa continuidade entre a inteligência e os processos puramente biológicos de morfogénese e de adaptação ao meio. Que significado tem esta continuidade?

É evidente, para já, que certos factores hereditárias condicionam o desenvolvimento intelectual. Mas isto pode ser entendido de duas formas tão diferentes no plano biológico que foi a sua confusão que, na verdade, obscureceu o debate clássico acerca das ideias inatas e mesmo do a priori epistemológico. Os factores hereditários do primeiro grupo são de ordem estrutural e estão ligados à constituição do nosso sistema nervoso e dos nossos órgãos dos sentidos. É deste modo que percebemos certas radiações físicas, mas não todas, que percebemos os corpos somente a determinada escala, etc. Estes dados estruturais influenciam a construção das noções mais fundamentais. Por exemplo, a nossa intuição do espaço é

15

certamente condicionada por eles, mesmo quando, através do pensamento, elaboramos espaços transintuitivos e puramente dedutivos. Estas características do primeiro tipo, se bem que forneçam à inteligência estruturas úteis, são porémessencialmente limitativas, por oposição às dos factores do segundo tipo. As nossas percepções são apenas~o que são, dentro da multiplicidade do que é concebível. o espaço euclidiano ligado aos nossos órgãos não é mais do que um dos que se adaptam à nossa experiência física. Pelo contrário, a actividade dedutiva e organizadora da razão é ilimitada, e leva precisamente no domínio do espaço a generalizações que ultrapassam toda a intuição. Se bem que esta actividade é hereditária, é-o todavia num sentido completamente diferente: neste segundo tipo tratar-se-á de uma hereditariedade do próprio funcionamento e não da transmissão desta ou daquela estrutura. É neste segundo sentido que H.

Poincaré pode considerar a noção especial de agrupamento» como a priori, porque está ligada à própria actividade da inteligência.

Em relação à hereditariedade como tal, vamos encontrar a mesma distinção. Por outro lado a questão da estrutura: a «hereditariedade especial» da espécie humana e da sua adescendência» particular inclui certos níveis de inteligência superiores à dos macacos, etc. Mas, por outro lado, a actividade funcional da razão (o ipse intellectus que não provém da experiência) está evidentemente ligada à hereditariedade geral» da própria organização vital: assim como o organismo não se saberia adaptar às variações ambientais se não estivesse ainda organizado, também a inteligência não poderia apreender nenhum dado exterior sem certas funções de coerência (cujo termo último é o princípio da não contradição), de relacionamento, que são comuns a toda a organização intelectual.

Este segundo tipo de realidades psicológicas hereditárias é de uma importância capital para o desenvolvimento da inteligência. Se na realidade existe um núcleo funcional da organização intelectual que provém da organização biológica no que esta tem de mais geral, é evidente que este invariante vai orientar o conjunto de estruturas sucessivas que a razão vai elaborar no seu contacto com o real: vai desempenhar o papel que os filósofos atribuíram ao a priori, isto é, vai impor às estruturas certas condições necessárias e irreduzíveis de existência. Só que, por vezes, se caiu no erro de considerar o a priori como um conjunto de estruturas totalmente feitas e dadas desde o início do desenvolvimento, quando o invariante funcional do pensa

16

mento está em acção desde os estádios mais primitivos, e só pouco a pouco se pode impor à consciência, graças à elaboração de estruturas cada vez mais adaptadas ao próprio funcionamento. Assim, o a priori só se apresenta na forma de estruturas necessárias no final da evolução das noções, e não no início: sendo hereditário, o a priori está nos antípodas do que se chamou outrora aldeias inatas».

As estruturas do primeiro tipo lembram mais as ideias inatas clássicas e desta forma é possível retomar o inatismo acerca do espaço e das percepções vsem estruturadas» do Gestaltismo. Mas, diferente mente dos invariantes de ordem funcional, as estruturas não têm nada de necessário do ponto de vista da razão: são apenas dados internos. limitados e limitativos, que a experiência exterior e sobretudo a actividade intelectual superarão continuamente. Se as podemos considerar inatas, nada têm, no entanto, de a priori no sentido epistemológico do termo.

Vamos agora analisar as invariantes funcionais, e depois (no § 3) discutiremos a questão que põe a existência de estruturas hereditárias especiais (as do primeiro tipo).

1. Os invariantes funcionais da inteligência e a organização biológica  
A inteligência é uma adaptação. Para apreender as suas relações com a vida em geral é necessário determinar quais as relações que existem entre o organismo e o meio ambiente. De facto, a vida é uma criação contínua de formas cada vez mais completas e uma busca progressiva do equilíbrio entre estas formas e o meio. Dizer que a inteligência é um caso particular da adaptação biológica é pois, supor que é essencialmente uma organização cuja função é estruturar o Universo, como o organismo estrutura o meio imediato. Para descrever o mecanismo funcional do pensamento em termos verdadeiramente biológicos basta, então, encontrar os invariantes comuns a todas as estruturas de que a vida é capaz. o que deve traduzir-se em termos de adaptação não são os objectivos particulares que visados pela inteligência prática, nos seus primórdios (estes objectivos alargar-se-ão até abrangerem todo o saber), mas a relação fundamental própria do conhecimento em si: a relação entre o pensamento e as coisas. o organismo adapta-se construindo materialmente formas novas para as inserir nas formas do Universo, enquanto que a

17

inteligência prolonga esta criação conduzindo mentalmente as estruturas susceptíveis de se aplicarem às do meio. De certa forma, e no início da evolução mental, a adaptação intelectual é, pois, mais restrita do que a adaptação biológica, mas, quando esta se prolonga, aquela supera-a infinitamente: se, do ponto de vista biológico, a inteligência é um caso particular da actividade orgânica, e se as coisas que percebemos ou conhecemos são uma parte restrita do meio ao qual o organismo tende a adaptar-se, dá-se em seguida uma inversão destas relações. Mas isto em nada exclui a procura dos invariantes funcionais. Há, com efeito, no desenvolvimento mental, elementos variáveis e outros invariantes. Daqui os mal entendidos da linguagem psicológica, dos quais alguns partem para a atribuição de características

superiores aos estádios inferiores, e outros para a pulverização dos estádios e das operações. Assim, convém evitar tanto o preformismo da psicologia intelectualista como a hipótese das heterogeneidades mentais. A solução para esta dificuldade encontra-se precisamente na distinção entre as estruturas variáveis e as funções invariantes. Do mesmo modo que as grandes funções do ser vivo são idênticas em todos os organismos mas correspondem a órgãos muito diferentes de um grupo para outro, também entre a criança e o adulto podemos assistir a uma construção contínua de estruturas variadas, enquanto que as grandes funções do pensamento permanecem constantes.

Ora, estes funcionamentos invariantes pertencem ao grupo das duas funções biológicas mais gerais: a organização e a adaptação. Começemos pela última, porque se reconhecermos que, no desenvolvimento da inteligência, tudo é adaptação, temos de nos queixar da imprecisão deste conceito. Alguns biólogos definem simplesmente adaptação pela conservação e pela sobrevivência, isto é, pelo equilíbrio entre o organismo e o meio. Mas, deste modo, a noção perde todo o seu interesse porque se confunde com a da própria vida. Há diferentes graus de sobrevivência, e a adaptação implica o mais elevado e o mais baixo. É necessário distinguirmos adaptação-estado e adaptação-processo. No estado, nada é claro. Com o seguimento do processo as coisas começam a deslindar-se: há adaptação a partir do momento em que o organismo se transforma em função do meio, e que esta variação tenha por consequência um aumento das trocas entre o meio e organismo que sejam favoráveis à sua conservação.

18

Prometemos ser precisos de um ponto de vista absolutamente formal. o organismo é um ciclo de processos físico-químicos e cinéticos que, em relação constante com o meio, se engendram uns aos outros. Sejam a, b, c, etc., os elementos desta totalidade organizada, e x, y, z, etc., os elementos correspondentes ao meio ambiente. o esquema da organização é então o seguinte:

(3)  $o + z \sim a$ , etc.

Os processos (1), (2), etc., podem consistir de reacções químicas (quando o organismo ingere as substâncias x vai transformá-las em substâncias b que passam a fazer parte da sua estrutura) ou de qual quer formação física como seja, em particular, o comportamento sensório-motor (quando um ciclo de movimentos corporais a, combinados com os movimentos exteriores x conduzem a um resultado b que entra no ciclo da organização). A ligação existente entre os elementos organizados a, b, c, etc., e os elementos do meio x, y, z, etc., é pois uma relação de assíntese, isto é, o funcionamento do organismo não o destrói, mas conserva o ciclo da organização e coordena os dados do meio de forma a incorporá-los neste ciclo. Suponhamos que se produz uma variação no meio que transforma x em x': Ou o organismo não se adapta e há a ruptura do ciclo, ou há adaptação, o que quer dizer que o ciclo da organização se modificou, voltando a fechar-se sobre ele próprio:

(2)  $h' + r \sim cv$

Se chamarmos acomodação ao resultado das pressões exercidas pelo meio (transformação de h em b'), podemos então dizer que a adaptação é um equilíbrio entre a assimilação e a acomodação.

Esta definição aplica-se também à própria inteligência. A inteligência é, de facto assimilação na medida em que incorpora todos os dados da experiência. Quer se trate do pensamento que, graças ao juízo, faz entrar o novo no já conhecido, reduzindo assim o Universo às suas próprias noções, quer se trate da inteligência sensório-motora que estrutura igualmente as coisas que percebe reconduzindo-as aos

19

seus esquemas, nos dois casos a adaptação intelectual comporta um elemento de assimilação, quer dizer, de estruturação por incorporação da realidade exterior às formas devidas à actividade do sujeito. Quaisquer que sejam as diferenças de natureza que separam a vida orgânica (a qual elabora materialmente as formas, e assimila-lhes as substâncias e as energias do meio ambiente), a inteligência prática ou sensório-motora (que organiza os actos e assimila ao esquematismo destes comportamentos motores as situações que o meio oferece) e a inteligência reflexiva ou gnosológica (que se contenta em pensar as formas ou em construí-las interiormente para lhes assimilar o conteúdo da experiência), tanto umas como as outras se adaptam assimilando os objectos ao sujeito.

Também não podemos ter dúvidas de que a vida mental seja, simultaneamente, uma acomodação ao meio ambiente. A assimilação não pode ser pura porque, quando incorpora os elementos novos nos esquemas anteriores, a inteligência modifica imediatamente estes últimos para os adaptar aos novos dados, Mas, pelo contrário, as coisas nunca são conhecidas nelas mesmas uma vez que este trabalho

de acomodação só é possível em função do processo inverso de assimilação. Veremos como a própria noção de objectos está longe de ser inata e necessita de uma construção ao mesmo tempo assimiladora e acomodadora. Resumindo, a adaptação intelectual, como qualquer outra, é uma equilibração progressiva entre um mecanismo assimilador e uma acomodação complementar. O espírito só se pode considerar adaptado a uma realidade quando há uma acomodação perfeita, isto é, quando nada nesta realidade vem modificar os esquemas do sujeito. Mas não há adaptação se a nova realidade impõe atitudes motoras ou mentais contrárias às que tinham sido adoptadas no contacto com outros dados anteriores: só há adaptação quando existe coerência, logo assimilação. É certo que, no plano motor, a coerência apresenta uma estrutura completamente diferente da que tem no plano reflexivo ou no plano orgânico, e são possíveis todas as sistematizações. Mas a adaptação só se consegue levar a um sistema estável, quer dizer, quando há um equilíbrio entre acomodação e assimilação. Isto leva-nos à função de organização. De um ponto de vista biológico a adaptação é inseparável da organização: são os dois processos complementares de um único mecanismo, sendo o primeiro aspecto interno do ciclo do qual a adaptação constitui o aspecto

20

exterior. Ora, no que diz respeito à inteligência tanto na sua forma reflexiva como na sua forma prática, voltamos a encontrar este fenómeno duplo da totalidade funcional e da interdependência entre organização e adaptação. No que se refere às relações entre as partes e o todo, que definem a organização, sabemos bem que cada operação intelectual se refere sempre a todas as outras e que os seus próprios elementos são sempre regidos pela mesma lei. Cada esquema é, deste modo, coordenado com todos, e constitui uma totalidade de partes diferenciadas. Logo o acto de inteligência supõe um sistema de implicações mútuas e de significações solidárias. Portanto as relações entre esta organização e a adaptação são as mesmas que existem no campo orgânico: as principais categorias de que se serve a inteligência para se adaptar ao mundo exterior - o espaço, o tempo, a causalidade e a substância, a classificação e o número, etc. - correspondem cada um a um aspecto da realidade, do mesmo modo que os órgãos do corpo se referem cada um deles a uma característica especial do meio, mas para além da sua adaptação às coisas, elas tornam-se implicadas umas nas outras ao ponto de ser impossível isolá-las logicamente. A concordância do pensamento com as coisas» e «concordância do pensamento consigo próprio exprimem este invariante funcional duplo da adaptação e da organização. Estes dois aspectos do pensamento são pois indissociáveis: é realmente adaptando-se às coisas que o pensamento organiza, e organizando-se que estrutura as coisas.

2. Os invariantes funcionais e as categorias da razão

O problema com que nos deparamos agora é o de saber como é que os invariantes funcionais vão determinar as categorias da razão, ou, dizendo de outro modo, as grandes formas da actividade intelectual que se encontram em todos os estádios de desenvolvimento mental e de que iremos descrever as primeiras cristalizações estruturais na inteligência sensório-motora.

Não pretendemos, aliás, reduzir deste modo o superior ao inferior. A história da ciência mostra que todo o esforço de dedução para estabelecer a continuidade entre duas discontinuidades leva não a uma redução do superior ao inferior, mas à criação de uma relação de reciprocidade entre os dois termos que não destrói de forma alguma a originalidade do termo mais elevado. É deste modo que as relações

21

funcionais que podem existir entre o intelecto e a organização biológica não podem diminuir em nada o valor da razão, mas levam, pelo contrário, ao alargamento da noção de adaptação vital. Por outro lado, é certo que, se as categorias da razão são de certo modo preformadas no funcionamento biológico, elas não estão contidas nela como estruturas conscientes ou mesmo inconscientes. Se a adaptação biológica é uma espécie de conhecimento material do meio ambiente, será necessária uma série de estruturas posteriores para que nasça uma representação consciente e gnóstica de um mecanismo puramente activo. Como já referimos, é no final e não no início da evolução intelectual que encontramos as noções racionais que exprimem realmente o funcionamento como tal, por oposição às estruturas iniciais que se encontram, por assim dizer, à superfície do organismo e do meio ambiente, e que só exprimem as relações superficiais destes dois termos entre eles. Mas, para facilitar a análise dos estádios inferiores, que vamos tentar abordar nesta obra, podemos mostrar como é que os invariantes biológicos que referimos há pouco, depois de reflectidos e elaborados pela consciência durante as grandes etapas do desenvolvimento mental,

dão lugar a uma espécie de a priori funcional da razão. Vejamos então o quadro que pudemos obter:

Funções biológicas	Funções intelectuais	Categorias
Organização		
A. Qualidade ~ Classe.		
Assimilação	Função implicadora	
B. Relação quantitativa (p • Número.		
Adaptação		

( i) Distinguimos neste quadro as «relações» no sentido mais geral da palavra e as relações qualitativas que correspondem ao que, no plano do pensamento, designamos por «lógica das relações». As relações de que se ocupa esta última são sempre quantitativas, por oposição à lógica de classes, quer traduzam o «mais e o menos como nas comparações (por exemplo, «mais ou menos escuro», etc.), quer impliquem simplesmente as ideias de ordem ou de série (por exemplo, as relações de parentesco tais como irmão, etc.) que pressupõem elas próprias a quantidade. Pelo contrário, as relações que partilham a ideia de totalidade transcendem o quantitativo e só implicam uma relatividade geral no sentido mais lato do termo (reciprocidade entre os elementos de uma totalidade).

22

As categorias relativas à função de organização constituem o que podemos chamar em Hoeffding as categorias fundamentais ou reguladoras, isto é, as que se combinam com todas as outras e se voltam a encontrar em cada operação física. Estas categorias parecem-nos poder ser definidas, de um ponto de vista estático, pelas noções de totalidade e de relação, e de um ponto de vista dinâmico pelas de ideal e de valor.

A noção de totalidade exprime a interdependência inerente a toda a organização, seja ela inteligente ou biológica. Apesar dos comportamentos e da consciência parecerem surgir de forma mais descoordenada, durante as primeiras semanas de vida eles prolongam uma organização fisiológica que lhes é preexistente e cristalizam-se logo em sistemas cuja coerência se vai precisando pouco a pouco. O que é, por exemplo, a noção de agrupos de deslocamentos», que é essencial na construção do espaço, senão a ideia de totalidade organizada manifestando-se nos movimentos? Do mesmo modo, os esquemas da inteligência sensorio-motora em geral são regidos pela lei da totalidade, neles próprios e entre eles. Do mesmo modo, toda a relação causal transforma um dado incoerente em meio organizado, etc. O correlativo da ideia de totalidade só pode ser, como demonstrou Hoeffding, a ideia de relação. A relação é, de facto, também uma categoria fundamental, enquanto imanente a toda a actividade psíquica, combinando-se com todas as outras noções. A razão para isto está em que toda a totalidade é um sistema de relações, do mesmo modo que uma relação é um segmento da totalidade. Assim, a relação manifesta-se desde as actividades propriamente fisiológicas, para se encontrar a todos os níveis. As percepções mais elementares estão (como Koehler mostrou para a percepção das cores nas galinhas) ao mesmo tempo relacionadas umas com as outras e estruturadas em totalidades orgânicas. É inútil insistir nos factos análogos que encontramos no pensamento reflexivo.

As categorias de ideal e de valor exprimem o mesmo tipo de funcionamento, mas no seu aspecto dinâmico. Vamos designar por «ideal» todo o sistema de valores que constitui um todo, todo o objectivo final das acções, e por «valores» os valores particulares relativos a esta totalidade, ou os meios que permitem alcançar estes objectivos. As relações do ideal com o valor são pois as mesmas que as da totalidade com a relação. Ora, os ideais ou valores de qualquer ordem não são mais do que totalidades em via de se constituírem,

23

A. Totalidade x Relação (reciprocidade).

Função reguladora

B. Ideal (objectivo) ~ Valor (meio).

A. Objecto x Espaço.

Acomodação | Função explicadora

B. Causalidade, tempo.

sendo o valor a expressão da desejabilidade a todos os níveis. A desejabilidade é, de facto, o índice de uma ruptura do equilíbrio, ou de uma totalidade não conseguida à qual falta um elemento qualquer para que se possa constituir, e que tende para este elemento para realizar o seu equilíbrio. As ligações entre o ideal e os valores são pois da mesma ordem que as da totalidade e as relações, e sem dúvida visto que o ideal é apenas a forma ainda não alcançada do equilíbrio das totalidades reais, e que os valores são relações entre meios e fins subordinadas a este sistema. Concebemos a finalidade não como uma categoria especial, mas como a tradução subjectiva de um processo de equilibração, o qual

não implica nele mesmo a finalidade, mas simplesmente a distinção mais real entre os equilíbrios reais e o equilíbrio ideal. Como exemplo temos o das normas de coerência e de unidade próprias do pensamento lógico, que traduzem este esforço perpétuo de equilíbrio das totalidades intelectuais que definem então o equilíbrio ideal nunca atingido pela inteligência, e comandam os valores particulares do juízo. É por isto que designamos por «função reguladora» as operações relativas à totalidade e aos valores por oposição às funções implicadora e explicadora(I).

Como poderemos agora conceber as categorias ligadas à adaptação, isto é, a assimilação e a acomodação? Segundo a expressão de Hoeffding, podemos distinguir entre as categorias da razão as mais «reais» (as que implicam, para além da actividade da razão, um *hic* e um *nunc* que são inerentes à experiência, como é o caso da causalidade, da substância ou do objecto, do espaço e do tempo, de que cada um opera uma síntese indissociável de «dado e de dedução»), e as mais «formais» (as que, sem serem menos adaptadas, podem, no entanto, dar lugar a uma elaboração dedutiva indefinida, como as relações lógicas e matemáticas). São, pois, as primeiras que exprimem melhor o processo centrífugo da explicação e de acomodação, e as segundas que tornam possível a assimilação das coisas à organização intelectual e a construção das implicações.

A função implicadora inclui, por seu lado, dois invariantes funcionais que se encontram em todos os estádios, correspondendo um à síntese das qualidades, isto é, às classes (conceitos ou esquemas), e o outro (o *Em le langage et la pensée* de *Jonr* (p. 309), designámos por «função mista» esta síntese de implicação e explicação que ligamos hoje à noção de organização. Mas isto vem dar ao mesmo, visto que esta pressupõe uma síntese da assimilação e da acomodação.

24

outro à síntese das relações quantitativas ou dos números. Com efeito, desde os esquemas sensório-motores que estes instrumentos elementares da inteligência revelam a sua dependência mútua. Quanto à função explicadora, ela compreende o conjunto das operações que permitem deduzir o real, ou, dizendo de outro modo, conferir-lhe uma certa permanência, fornecendo a razão das suas transformações. Deste modo podemos distinguir dois aspectos complementares em qualquer explicação: um relativo à elaboração dos objectos, e outro relativo à causalidade, sendo aqueles ao mesmo tempo produto desta, e condição do seu desenvolvimento. Temos pois o círculo objecto x espaço e causalidade x tempo no qual a interdependência das funções se acrescenta de uma relação recíproca de matéria a forma.

Vemos agora até que ponto as categorias funcionais do pensamento constituem um todo real que se molda sobre o sistema de funções da inteligência. Esta correlação torna-se ainda mais clara com a análise das ligações que mantêm entre eles por um lado a organização e a adaptação, e por outro a assimilação e a acomodação. Vimos que a organização é um aspecto interno da adaptação quando consideramos, não o processo adaptativo em acção, mas a interdependência dos elementos já adaptados. Por outro lado, a adaptação não é mais do que organização em face das acções do meio. Ora, no plano da inteligência, esta interdependência encontra-se, não só na interacção da actividade racional (organização) com a experiência (adaptação) que toda a história do pensamento científico mostra serem inseparáveis, como também na correlação das categorias funcionais: nenhuma estrutura espado-temporal objectiva e causal é possível sem uma dedução lógico-matemática, constituindo-se estas duas formas de realidade em sistemas solidários de totalidades e de relações. Quanto ao círculo da acomodação e da assimilação, isto é, da explicação e da implicação, o problema levantado por Hume a respeito da causalidade ilustra-o de uma forma clara. Como pode a noção de causa ser ao mesmo tempo racional e experimental? Se limitarmos a causalidade a uma simples categoria formal, o real escapa-lhe (como E. Meyerson mostrou admiravelmente), e se se reduz à condição de simples sequência empírica, a sua necessidade desaparece. Daqui a solução kantiana retomada por Brunschvicg segundo a qual é uma «analogia da experiência», quer dizer, uma interacção irreductível entre a ligação de implicação e o dado espado-temporal. Não podemos dizer o mesmo das outras categorias «reais»: todas elas supõem a

25

implicação embora constituindo outras tantas acomodações ao dado exterior. Pelo contrário, as classes e os números não se poderiam constituir sem relação com as séries espado-temporais inerentes aos objectos e às suas relações causais.

Para terminar, resta-nos apenas notar que, se qualquer órgão de um corpo vivo está organizado, também qualquer elemento de uma organização intelectual constitui ele próprio uma organização. Por conseguinte, as categorias funcionais da inteligência, especializando-se nas grandes linhas tendo em atenção os mecanismos essenciais da organização, da assimilação e da acomodação, podem comportar em si próprias aspectos que correspondem a estas três funções, tanto mais que estas são, seguramente, vicariantes e mudam continuamente de ponto de aplicação. A forma como as funções que caracterizam as principais categorias do espírito criam os seus órgãos próprios e se cristalizam em estruturas, é mais uma questão a pôr, uma vez que toda esta obra é consagrada ao estudo desta construção. Convém dizer, apenas como preparação para a análise desta questão, algumas palavras acerca das estruturas hereditárias que permitem esta estruturação mental.

3. As estruturas hereditárias e as teorias da adaptação

Como vimos, há dois tipos de realidades hereditárias respeitantes ao desenvolvimento da razão humana: os invariantes funcionais ligados à hereditariedade geral da matéria viva, e certos órgãos ou caracteres estruturais ligados à hereditariedade especial do homem que servem de instrumentos elementares à adaptação intelectual. Convém portanto examinar agora como é que as estruturas hereditárias preparam esta última e em que é que as teorias biológicas da adaptação podem esclarecer a teoria da inteligência. Os reflexos e a morfologia própria dos órgãos a que estão ligados, constituem uma espécie de conhecimento antecipado do meio exterior, conhecimento inconsciente e totalmente material, sem dúvida, mas indispensável ao desenvolvimento ulterior do conhecimento efectivo. Como é possível uma tal adaptação das estruturas hereditárias? Este problema biológico é, neste momento, insolúvel, mas parece-nos útil darmos um breve apontamento das discussões a que deu e dá origem, porque as diferentes soluções que lhes foram indicadas são

26

paralelas às diferentes teorias da própria inteligência, e podemos por isso esclarecer estas últimas descobrindo a generalidade do seu mecanismo. Há, de facto, cinco pontos de vista principais a respeito da adaptação, e a cada um corresponde, *mutatis mutandis*, a uma das interpretações da inteligência como tal. Evidentemente que isto não quer dizer que determinado autor ao escolher uma das cinco doutrinas características que podemos distinguir em biologia, seja obrigado a adoptar a atitude correspondente em psicologia; mas, quaisquer que sejam as combinações possíveis quanto às opiniões dos próprios autores, existem inegáveis *umecamsmos* comuns» entre as explicações biológicas e as explicações psicológicas da adaptação geral e intelectual.

A primeira solução é a do lamarckismo, segundo a qual o organismo é moldado do exterior pelo meio, o qual, pelos seus constrangimentos, provoca a formação de hábitos ou de acomodações individuais que, uma vez fixados hereditariamente, moldam os órgãos. A esta hipótese biológica do primado do hábito corresponde em psicologia o associacionismo, para o qual o conhecimento resulta também de hábitos adquiridos sem que nenhuma actividade interna que constituiria a inteligência como tal condicione estas aquisições.

O vitalismo interpreta a adaptação atribuindo, pelo contrário, ao ser vivo um poder especial de construir órgãos úteis. Do mesmo modo, o intelectualismo explica a inteligência por si própria, emprestando-lhe uma faculdade inata de conhecer, e considerando a sua actividade como um facto primeiro da qual, no campo psíquico tudo deriva. Para o pre-órmismo as estruturas têm uma origem puramente endógena, as variações virtuais actualizam-se simplesmente em contacto com o meio, que só tem aqui o papel de *vreceptor*. É pelo mesmo tipo de raciocínio que as diferentes doutrinas epistemológicas e psicológicas que podemos classificar como apriorismo consideram as estruturas mentais como anteriores à experiência, dando-lhe esta simplesmente a ocasião para se manifestar sem as explicar. Que as estruturas sejam concebidas como psicologicamente inatas, como pensavam os inatistas clássicos, ou simplesmente como logicamente externas, «subsistindo» num mundo inteligível de que participa a razão, o pormenor pouco importa: são preformadas no sujeito, e não elaboradas por ele em função da sua experiência. Foram cometidos os maiores excessos paralelamente em biologia e em psicologia a este respeito: do mesmo modo que se põe a hipótese de uma preformação de todos os

27

«genes» que se manifestaram ao longo da evolução - incluindo os genes prejudiciais à espécie --, também Russell supõe que todas as ideias que germinam nos nossos cérebros existam desde toda a eternidade, incluindo as ideias falsas!

Poderíamos pôr a teoria Biológica da «emergência», segundo a qual as estruturas apareceriam como sínteses irreduzíveis sucedendo-se umas às outras por uma espécie de criação contínua, num lugar à parte, em paralelo com a teoria da «forma» ou «Gestalt» em psicologia. Mas aqui não temos mais do que um apriorismo de intenção mais dinâmica e que, nas suas explicações particulares, retoma o apriorismo propriamente dito na medida em que não se orienta francamente na linha da quinta solução.

O quarto ponto de vista, para o qual reservámos o nome de mutacionismo, é o dos biólogos que, sem serem preformistas, pensam inicialmente que as estruturas aparecerem por via naturalmente endógena

g q P P P g ,

mas que as consideram como surgindo ao acaso dentro

selecção posterior. Se transpusermos esta interpretação para o campo das adaptações não hereditárias, encontramos o paralelo no esquema da tentativa e erro que é próprio do pragmatismo e do convencionalismo: segundo este esquema, o ajustamento das condutas explica-se pela posterior selecção dos com amamentas que surgem ao acaso na sua linha ao longo do campo exterior.

Por exemplo, segundo o convencionalismo, o espaço euclidiano a três dimensões que nos parece mais «verdadeiro» que os outros devido à estrutura dos nossos órgãos de percepção, é simplesmente mais cómodo porque permite um melhor ajustamento destes órgãos aos dados do mundo exterior.

Por fim, segundo a quinta solução, o organismo e o meio constituem um todo indissociável, o que quer dizer que a par das mutações fortuitas é necessário haver lugar para variações adaptativas que impliquem, ao mesmo tempo, a estruturação própria do organismo e uma acção do meio, sendo os dois termos inseparáveis. Do ponto de vista do conhecimento, isto quer dizer que a actividade do sujeito é relativa à constituição dos objectos, do mesmo modo que esta implica aquele: é a afirmação da interdependência irreduzível entre a experiência e a razão. O termo relativismo ao nível biológico estende-se assim na teoria da interdependência do sujeito, e do objecto, da assimilação do objecto pelo sujeito e da acomodação deste àquele.

2s

O paralelismo entre as teorias da adaptação e as teorias da inteligência que esboçámos, servirá para, no estudo da inteligência, determinar a escolha que convém fazer entre as diferentes hipóteses possíveis. De qualquer modo, para preparar a escolha e sobretudo para alargar a nossa noção de adaptação dada a continuidade dos processos biológicos e a analogia das soluções que foram dadas nos diferentes campos em que se situa o problema, analisámos um caso de «cinetogénese» sob o ponto de vista da morfologia hereditária do organismo, o que ilustra as diferentes interpretações que catalogámos (I).

Em quase todos os pântanos da Europa e da Ásia há um molusco aquático, a *Limnaea stagnalis*, L., cuja forma é tipicamente alongada. Nos grandes lagos da Suíça, da Suécia, etc., esta espécie apresenta uma variedade lacustre, contraída e globulosa, cuja forma se explica facilmente pela acomodação motriz do animal durante todo o seu crescimento às vagas e à agitação da água. Depois de termos verificada experimentalmente esta explicação, pudemos estabelecer, graças a numerosas criações em aquários, que esta variedade contraída, da qual podemos seguir a história geológica desde o paleolítico até aos nossos dias, tornou-se hereditária e perfeitamente estável (os seus génotipos obedecem às leis da segregação mendeliana), nos meios mais expostos aos ventos dos lagos de Neuchâtel e Genève.

À primeira vista parece que a solução lamarckiana se impõe num caso como este: os hábitos de contracção adquiridos sob a influência das ondas acabariam por se transmitir hereditariamente num conjunto morfológico-reflexo, acabando por constituir uma nova raça. Por outras palavras, o fenótipo transformar-se-ia insensivelmente em génotipo pela acção duradoura do meio. Infelizmente, no caso das *Limnaea*, como aliás em todos os outros, a experiência no laboratório (a criação num agitador provocando uma contracção experimental) não mostra qualquer transmissão hereditária dos caracteres adquiridos. Por outro lado, os lagos de tamanho médio não apresentam todas as variedades contraídas. Se existe influência hereditária na constituição da contracção hereditária, esta influência está, pois, sujeita a

i) V. a exposição mais detalhada dos factos, os nossos dois artigos: I I Les rares larvatures et la *Limnaea stagnalis*, >. Hereditaire sur les rapports de l'adaptation hereditaire au milieu. Bulletin biologique de la France et de la Belgique, vol. iii (1929). pp. 424-455, e ?) L'adaptation de la *Limnaea stagnalis* aux milieux lacustres de la Suisse romande. Recue Suisse de Zoologie, vol. 36, pp. 261-531, pl. 1-6.

29

limiares (de intensidade, de duração, etc.), e o organismo, longe de a suportar passivamente, reage activamente por uma adaptação que ultrapassa os simples hábitos impostos.

Quanto à segunda solução, o vitalismo não poderia explicar o detalhe de nenhuma adaptação. Por que é que a inteligência inconsciente da espécie, se existe, não intervém sempre que é útil? Por que é que a contracção demorou séculos a aparecer depois do povoamento pós-glaciar dos lagos e não existe ainda em todos os leitos lacustres? Em relação à solução preformista do problema apresentamos as mesmas objecções.

Pelo contrário, a quarta solução apresenta uma posição que parece inatacável. Segundo o mutacionismo, de facto, as estruturas hereditárias contrairiam dever-se-iam a variações endógenas fortuitas (quer dizer, sem relação com o meio nem com as adaptações fenotípicas individuais) e seria posteriormente que estas formas melhor pré-adaptadas que as outras para as zonas agitadas dos lagos, se multiplicariam em lugares de onde as formas alongadas teriam sido expulsas por selecção natural. o acaso e a selecção posterior seriam pois responsáveis pela adaptação, sem a acção misteriosa do meio sobre a transmissão hereditária, ao passo que a adaptação das variações individuais não hereditárias manter-se-iam ligadas à acção do meio ambiente. Mas, no caso das nossas Limneas, podemos pôr duas objecções muito fortes a esta interpretação. Em primeiro lugar, se as formas alongadas da espécie não podem substituir como tal nas zonas mais agitadas dos lagos, os génotipos contraídos podem viver em todos os meios em que a espécie se apresenta, tanto que nós os aclimatámos durante anos num pântano estagnado do Planalto suíço. Se se tratasse de mutações fortuitas, estes génotipos dever-se-iam ter espalhado indiferentemente por todo o lado: ora, de facto, eles só aparecem nos meios lacustres e só nos mais expostos ao vento, exactamente onde a adaptação individual ou fenotípica às vagas é a mais evidente! Em segundo lugar, a selecção posterior é, no caso das Limneas, inútil e impossível, porque as formas alongadas podem dar lugar a variações contraídas, não ou ainda não hereditárias. Por isso não podemos falar nem de mutações fortuitas nem de selecção posterior para explicar uma tal adaptação. Só nos resta, pois, uma quinta e última solução: admitir a possibilidade de adaptações hereditárias supondo ao mesmo tempo uma acção do meio e uma reacção do organismo diferente da simples

30

fixação de hábitos. Já no plano morfológico-reflexo, há interacções entre o meio e o organismo como estas, sem sofrer passivamente os constrangimentos daquele, e sem se limitar ao seu contacto para manifestar as estruturas já preformadas, reage por uma diferenciação activa dos reflexos (neste caso particular por um desenvolvimento dos reflexos de aderência pelicular e de contracção) e por uma morfogénese correlativa. Por outras palavras, a fixação hereditária dos fenótipos ou adaptações individuais não se deve à simples repetição dos hábitos que lhe deram origem, mas a um mecanismo *sui generis* que, por recorrência ou por antecipação, leva ao mesmo resultado no plano morfológico-reflexo. Acerca do problema da inteligência, parece-nos que podemos tirar as lições seguintes. Desde os seus primórdios, a inteligência encontra-se, graças às adaptações hereditárias do organismo, empenhada numa rede de relações entre este e o meio. Ela não aparece, pois, como um poder de reflexão independente da situação particular que o organismo ocupa no Universo, mas está ligada desde o início por a priori biológico: não tem nada de um independente absoluto, mas é uma relação entre outras, entre o organismo e as coisas. Ora, se a inteligência prolonga deste modo uma adaptação orgânica que lhe é anterior, o progresso da razão consiste, sem dúvida, numa tomada de consciência cada vez maior da actividade organizadora inerente à própria vida, constituindo os estados primitivos do desenvolvimento psicológico apenas as tomadas de consciência mais superficiais deste trabalho de organização. A lórtiori, as estruturas morfológico-reflexas de que é testemunha o corpo vivo, e a assimilação biológica que está no ponto de partida das formas elementares de assimilação psíquica, não seriam mais do que o esboço mais exterior e mais material da adaptação, cujas formas superiores de actividade intelectual exprimiriam melhor a sua natureza profunda. Podemos, então, conceber que a actividade intelectual, partindo de uma ligação de interdependência entre o organismo e o meio, ou de indiferenciação entre o sujeito e o objecto, avança simultaneamente na conquista das coisas e na reflexão sobresi mesma, dois processos de direcção inversa, sendo correlativos. Deste ponto de vista, a organização fisiológica e anatómica, aparece pouco a pouco na consciência como exterior a ela, e a actividade inteligente apresenta-se como a própria essência da nossa existência de sujeitos. Daí a inversão que, ao fim e ao cabo, se opera nas perspectivas do desenvolvimento mental e que explica por

31

## PREFÁCIO À SEGUNDA EDIÇÃO

A esta obra, de que nos pedem agora a segunda edição, segue-se *La construction du réel chez l'enfant*, e fica completa com um estudo sobre a génese da imitação na criança. Esta última investigação, que não foi publicada na mesma altura das outras por estar estreitamente ligada à análise do jogo e das origens do símbolo como representação, apareceu apenas em 1954, inserida numa terceira obra que designámos por *La formation du symbole chez l'enfant*. Estas três obras formam, assim, um todo que é consagrado aos primórdios da inteligência sensório-motora e às formas mais elementares de representação.

As ideias que desenvolvemos neste volume e que se centram em particular na formação dos esquemas sensório-motores e no mecanismo de assimilação mental, deram lugar a numerosas discussões, das quais nos congratulamos, agradecendo aos nossos opositores e aos nossos partidários o interesse que quiseram demonstrar face ao nosso esforço. É impossível citar aqui todos os autores cujas observações nós gostaríamos de comentar, mas parece-nos necessário fazer uma referência particular aos notáveis estudos de H. Wallon e P. Guillaume.

Na sua magnífica obra *De lacte à la pensée*, H. Wallon honra-nos com uma discussão longa que já comentámos em *La formation du symbole chez l'enfant*. A ideia centra! de Wallon é a ruptura que introduz entre o domínio sensório-motor (caracterizado pela inteligência das situações) e o da representação (inteligência verbal).

' Ao longo das páginas da presente obra, o autor referir-se-á por várias vezes a um segundo volume que, precisamente, é este *La construction du réel chez l'enfant*, inédito em Portugal, (N. do T.)

Do mesmo modo, no seu estudo admirável sobre *Les origines de la pensée chez l'enfant* que publicou mais tarde, situa à volta dos quatro anos as origens do pensamento, como se não se passasse nada de essencial entre as conquistas da inteligência sensório-motora e os primórdios da representação conceptual. A uma tese tão radical como esta, que contradiz claramente o que defendemos nesta obra, podemos hoje responder com dois tipos de argumentos.

Em primeiro lugar, o estudo minucioso de um tema preciso, o do desenvolvimento das representações espaciais com B. Inhelder, levou-nos à descoberta de uma continuidade ainda maior do que supunhamos entre o sensório-motor e o representativo. Não há dúvida que não se passa directamente de um destes planos para o outro, e tudo o que a inteligência sensório-motora construiu vai ser reconstruído pela reorganização nascente, antes que esta ultrapasse os limites que lhe servem de subestrutura. Mas o papel desta subestrutura não é menos evidente que o da estrutura que se desenvolve: é porque o bebé, coordenando as suas acções, começa por construir esquemas tais como o do objecto permanente, os encaixes a duas e a três dimensões, as rotações e translações as sobreposições, etc., que organiza depois o seu espaço mental e insere, entre a inteligência pré-verbal e os primórdios da intuição espacial euclidiana, uma série de intuições topológicas que são nítidas no desenho, na estereognosia, na construção e reunião de objectos, etc., quer dizer, em domínios de transição entre o sensório-motor e o representativo.

Em segundo lugar, é principalmente à actividade pré-verbal que se deve a construção de uma série de esquemas perceptivos aos quais não podemos, sem cair numa exagerada simplificação, negar a importância na estruturação posterior do pensamento. Deste modo a constância perceptiva da forma e do tamanho está ligada à construção sensório-motora do objecto permanente: de outro modo, como pensaria uma criança de quatro anos sem crer em objectos de forma e dimensões invariantes, e como é que adoptaria esta crença sem uma longa elaboração sensório-motora anterior?

Não temos dúvidas de que não se podem considerar os esquemas sensório-motores como conceitos, e a ligação funcional entre os dois na qual insistiremos nesta obra não exclui de forma alguma a oposição de estrutura entre estes dois pólos extremos, apesar da continuidade das transições. Mas, sem a existência de esquemas anteriores, o pensamento que nasce reduz-se ao puramente verbal, o que nos leva a

12

suspeitar dos factos citados por Wallon na sua última obra: ora, é precisamente no plano concreto das acções que a primeira infância mostra o melhor da sua inteligência, até ao momento em que, aos sete ou oito anos, as acções coordenadas se traduzem em operações susceptíveis de estruturar logicamente o pensamento verbal e de lhe dar o apoio de um mecanismo coerente. Resumindo, a tese de Wallon descarta a estruturação progressiva das operações, e é por isso que opõe tão radicalmente o verbal ao sensório-motor, ainda que a subestrutura sensório-motora seja necessária à representação para que se constituam os esquemas operatórios que se destinam, no fim de contas, a

funcionar de um modo formal, reconciliando deste modo a linguagem e o pensamento.

Quanta ao estudo tão interessante elaborado por P. Guillaume ( I ) é, nas suas grandes linhas, concordante com as nossas conclusões salvo, no entanto, num ponto essencial. De acordo com as suas interpretações inspiradas na teoria da forma», P. Guillaume introduz uma distinção fundamental entre os mecanismos perceptivos e os processos intelectuais, sem explicar os segundos a partir dos primeiros (ao contrário de Wallon). Seria muito longo retomar em detalhe esta discussão aqui. Limitar-nos-erros a responder que o estudo sistemático das percepções na criança no qual estamos ligados a Lambercier (2), levou-nos a duvidar da permanência das constantes perceptivas de que fala P. Guillaume (constância de tamanho, etc.), e a introduzir uma distinção entre as percepções instantâneas, de carácter sobretudo receptivo, e uma actividade perceptiva», relacionando-as novamente no espaço e no tempo segundo certas leis (em particular uma mobilidade e uma reversibilidade crescentes com a idade). Ora, esta actividade perceptiva, que é descrita em parte pela teoria da forma, é apenas uma manifestação das actividades sensório-motoras de que a inteligência pré-verbal constitui expressão. Há pois, na elaboração dos esquemas sensório-motores do primeiro ano de vida, uma interacção estreita entre a percepção e a inteligência nas suas formas mais elementares.

Geneve, Junho de 1947.

(i) P. Guillaume, 'Intelligence sensori-motrice', in *Journal de psychologie*, Abril-Junho, 1940-1941 (nos xxxviii-xxxviii), pp.264-280.

(ii) V. Reehcherches sur le developpement des perceptions (i-vm), in *Archives de psychologie*, 1942-1947.

13

## INTRODUÇÃO DA INTELIGÊNCIA

A questão das relações entre a razão e a organização psicológica põe-se necessariamente no início de um estudo sobre o nascimento da inteligência. Se é verdade que tal discussão não nos pode levar a nenhuma conclusão positiva actual, em vez de nos sujeitarmos implicitamente à influência de uma das soluções possíveis a este problema, vamos antes escolher com lucidez; salientando os postulados de que se parte para a investigação.

A inteligência verbal ou reflectida repousa na inteligência prática ou sensório-motora, que se apoia em hábitos e associações que são adquiridos para se tornarem a combinar. Estas associações pressupõem, por outro lado, o sistema de reflexos cuja relação com a estrutura anatómica e morfológica do organismo é evidente. Há pois uma certa continuidade entre a inteligência e os processos puramente biológicos de morfogénese e de adaptação ao meio. Que significado tem esta continuidade?

É evidente, para já, que certos factores hereditários condicionam o desenvolvimento intelectual. Mas isto pode ser entendido de duas formas tão diferentes no plano biológico que foi a sua confusão que, na verdade, obscureceu o debate clássico acerca das ideias inatas e mesmo do a priori epistemológico. Os factores hereditários do primeiro grupo são de ordem estrutural e estão ligados à constituição do nosso sistema nervoso e dos nossos órgãos dos sentidos. É deste modo que percebemos certas radiações físicas, mas não todas, que percebemos os corpos somente a determinada escala, etc. Estes dados estruturais influenciam a construção das noções mais fundamentais. Por exemplo, a nossa intuição do espaço é

15

certamente condicionada por eles, mesmo quando, através do pensamento, elaboramos espaços transintuitivos e puramente dedutivos. Estas características do primeiro tipo, se bem que forneçam à inteligência estruturas úteis, são porém essencialmente limitativas, por oposição às dos factores do segundo tipo. As nossas percepções são apenas o que são, dentro da multiplicidade do que é concebível. O espaço euclidiano ligado aos nossos órgãos não é mais do que um dos que se adaptam à nossa experiência física. Pelo contrário, a actividade dedutiva e organizadora da razão é ilimitada, e leva precisamente no domínio do espaço a generalizações que ultrapassam toda a intuição. Se bem que esta actividade é hereditária, é-o todavia num sentido completamente diferente: neste segundo tipo tratar-se-á de uma hereditariedade do próprio funcionamento e não da transmissão desta ou daquela estrutura. É neste segundo sentido que H. Poincaré pode considerar a noção especial de grupo» como a priori, porque está ligada à própria actividade da inteligência.

Em relação à hereditariedade como tal, vamos encontrar a mesma distinção. Por outro lado a questão da estrutura: a hereditariedade especial» da espécie

humana e da sua adescendência» particular inclui certos níveis de inteligência superiores à dos macacos, etc. Mas, por outro lado, a actividade funcional da razão (o ipse intellectus que não provém da experiência) está evidentemente ligada à hereditariedade geral» da própria organização vital: assim como o organismo não se saberia adaptar às variações ambientais se não estivesse ainda organizado, também a inteligência não poderia apreender nenhum dado exterior sem certas funções de coerência (cujo termo último é o princípio da não contradição), de relacionamento, que são comuns a toda a organização intelectual.

Este segundo tipo de realidades psicológicas hereditárias é de uma importância capital para o desenvolvimento da inteligência. Se na realidade existe um núcleo funcional da organização intelectual que provém da organização biológica no que esta tem de mais geral, é evidente que este invariante vai orientar o conjunto de estruturas sucessivas que a razão vai elaborar no seu contacto com o real: vai desempenhar o papel que os filósofos atribuíram ao a priori, isto é, vai impor às estruturas certas condições necessárias e irreduzíveis de existência. Só que, por vezes, se caiu no erro de considerar o a priori como um conjunto de estruturas totalmente feitas e dadas desde o início do desenvolvimento, quando o invariante funcional do pensa

16

mento está em acção desde os estádios mais primitivos, e só pouco a pouco se pode impor à consciência, graças à elaboração de estruturas cada vez mais adaptadas ao próprio funcionamento. Assim, o a priori só se apresenta na forma de estruturas necessárias no final da evolução das noções, e não no início: sendo hereditário, o a priori está nos antípodas do que se chamou outrora aldeias inatas».

As estruturas do primeiro tipo lembram mais as ideias inatas clássicas e desta forma é possível retomar o inatismo acerca do espaço e das percepções abem estruturadas» do Gestaltismo. Mas, diferente mente dos invariantes de ordem funcional, as estruturas não tem nada de necessário do ponto de vista da razão: são apenas dados internos, limitados e limitativos, que a experiência exterior e sobretudo a actividade intelectual superarão continuamente. Se as podemos considerar inatas, nada têm, no entanto, de a priori no sentido epistemológico do termo.

Vamos agora analisar as invariantes funcionais, e depois (no ~ 3) discutiremos a questão que põe a existência de estruturas hereditárias especiais (as do primeiro tipo).

1. Os invariantes funcionais da inteligência e a organização biológica  
A inteligência é uma adaptação. Para apreender as suas relações com a vida em geral é necessário determinar quais as relações que existem entre o organismo e o meio ambiente. De facto, a vida é uma criação contínua de formas cada vez mais completas com uma busca progressiva do equilíbrio entre estas formas e o meio. Dizer que a inteligência é um caso particular da adaptação biológica é pois, supor que é essencialmente uma organização cuja função é estruturar o Universo, como o organismo estrutura o meio imediato. Para descrever o mecanismo funcional do pensamento em termos verdadeiramente biológicos basta, então, encontrar os invariantes comuns a todas as estruturações de que a vida é capaz. o que deve traduzir-se em termos de adaptação não são os objectivos particulares que visados pela inteligência prática, nos seus primórdios (estes objectivos alargar-se-ão até abrangerem todo o saber), mas a relação fundamental própria do conhecimento em si: a relação entre o pensamento e as coisas. o organismo adapta-se construindo materialmente formas novas para as inserir nas formas do Universo, enquanto que a

17

inteligência prolonga esta criação conduzindo mentalmente as estruturas susceptíveis de se aplicarem às do meio. De certa forma, e no início da evolução mental, a adaptação intelectual é, pois, mais restrita do que a adaptação biológica, mas, quando esta se prolonga, aquela supera-a infinitamente: se, do ponto de vista biológico, a inteligência é um caso particular da actividade orgânica, e se as coisas que percebemos ou conhecemos são uma parte restrita do meio ao qual o organismo tende a adaptar-se, dá-se em seguida uma inversão destas relações. Mas isto em nada exclui a procura dos invariantes funcionais. Há, com efeito, no desenvolvimento mental, elementos variáveis e outros invariantes. Daqui os mal entendidos da linguagem psicológica, dos quais alguns partem para a atribuição de características superiores aos estádios inferiores, e outros para a pulverização dos estádios e das operações. Assim, convém evitar tanto o preformismo da psicologia intelectualista como a hipótese das heterogeneidades mentais. A solução para esta dificuldade encontra-se precisamente na distinção entre as estruturas variáveis e as funções

invariantes. Do mesmo modo que as grandes funções do ser vivo são idênticas em todos os organismos mas correspondem a órgãos muito diferentes de um grupo para outro, também entre a criança e o adulto podemos assistir a uma construção contínua de estruturas variadas, enquanto que as grandes funções do pensamento permanecem constantes.

Ora, estes funcionamentos invariantes pertencem ao grupo das duas funções biológicas mais gerais: a organização e a adaptação. Começemos pela última, porque se reconhecermos que, no desenvolvimento da inteligência, tudo é adaptação, temos de nos queixar da imprecisão deste conceito.

Alguns biólogos definem simplesmente adaptação pela conservação e pela sobrevivência, isto é, pelo equilíbrio entre o organismo e o meio. Mas, deste modo, a noção perde todo o seu interesse porque se confunde com a da própria vida. Há diferentes graus de sobrevivência, e a adaptação implica o mais elevado e o mais baixo. É necessário distinguirmos adaptação-estado e adaptação-processo. No estado, nada é claro. Com o seguimento do processo as coisas começam a deslindar-se: há adaptação a partir do momento em que o organismo se transforma em função do meio, e que esta variação tenha por consequência um aumento das trocas entre o meio e organismo que sejam favoráveis à sua conservação.

18

Prometemos ser precisos de um ponto de vista absolutamente formal. o organismo é um ciclo de processos físico-químicos e cinéticos que, em relação constante com o meio, se engendram uns aos outros. Sejam  $a, b, c$ , etc., os elementos desta totalidade organizada, e  $x, r, z$ , etc., os elementos correspondentes ao meio ambiente. o esquema da organização é então o seguinte:

(2)  $b + r \rightarrow j \rightarrow o$ ;

(3)  $c + z \sim a$ , etc.

Os processos (1), (2), etc., podem consistir de reacções químicas (quando o organismo ingere as substâncias  $x$  vai transformá-las em substâncias  $h$  que passam a fazer parte da sua estrutura) ou de qual quer formação física como seja, em particular, o comportamento sensório-motor (quando um ciclo de movimentos corporais  $a$ , combinados com os movimentos exteriores  $x$  conduzem a um resultado  $b$  que entra no ciclo da organização). A ligação existente entre os elementos organizados  $a, b, c$ , etc., e os elementos do meio,  $x, r, z$ , etc., é pois uma relação de assimilação, isto é, o funcionamento do organismo não o destrói, mas conserva o ciclo da organização e coordena os dados do meio de forma a incorporá-los neste ciclo. Suponhamos que se produz uma variação no meio que transforma  $r$  em  $r'$ : Ou o organismo não se adapta e há a ruptura do ciclo, ou há adaptação, o que quer dizer que o ciclo da organização se modificou, voltando a fechar-se sobre ele próprio:

Se chamarmos acomodação ao resultado das pressões exercidas pelo meio (transformação de  $b$  em  $b'$ ), podemos então dizer que a adaptação é um equilíbrio entre a assimilação e a acomodação.

Esta definição aplica-se também à própria inteligência. A inteligência é, de facto assimilação na medida em que incorpora todos os dados da experiência. Quer se trate do pensamento que, graças ao juízo, faz entrar o novo no já conhecido, reduzindo assim o Universo às suas próprias noções, quer se trate da inteligência sensório-motora que estrutura igualmente as coisas que percebe reconduzindo-as aos

19

seus esquemas, nos dois casos a adaptação intelectual comporta um elemento de assimilação, quer dizer, de estruturação por incorporação da realidade exterior às formas devidas à actividade do sujeito. Quaisquer que sejam as diferenças de natureza que separam a vida orgânica (a qual elabora materialmente as formas, e assimila-lhes as substâncias e as energias do meio ambiente), a inteligência prática ou sensório-motora (que organiza os actos e assimila ao esquematismo destes comportamentos motores as situações que o meio oferece) e a inteligência reflexiva ou gnóstica (que se contenta em pensar formas ou em construí-las interiormente para lhes assimilar o conteúdo da experiência), tanto umas como as outras se adaptam assimilando os objectos ao sujeito.

Também não podemos ter dúvidas de que a vida mental seja, simultaneamente, uma acomodação ao meio ambiente. A assimilação não pode ser pura porque, quando incorpora os elementos novos nos esquemas anteriores, a inteligência modifica imediatamente estes últimos para os adaptar aos novos dados, Mas, pelo contrário, as coisas nunca são conhecidas nelas mesmas uma vez. que este trabalho de acomodação só é possível em função do processo inverso de assimilação. Veremos como a própria noção de objectos está longe de ser inata e necessita de uma construção ao mesmo tempo assimiladora e acomodadora.

Resumindo, a adaptação intelectual, como qualquer outra, é uma equilibração progressiva entre um mecanismo assimilador e uma acomodação complementar. O espírito só se pode considerar adaptado a uma realidade quando há uma acomodação perfeita, isto é, quando nada nesta realidade vem modificar os esquemas do sujeito. Mas não há adaptação se a nova realidade impôs atitudes motoras ou mentais contrárias às que tinham sido adoptadas no contacto com outros dados anteriores: só há adaptação quando existe coerência, logo assimilação. É certo que, no plano motor, a coerência apresenta uma estrutura completamente diferente da que tem no plano reflexivo ou no plano orgânico, e são possíveis todas as sistematizações. Mas a adaptação só se consegue levar a um sistema estável, quer dizer, quando há um equilíbrio entre acomodação e assimilação. isto leva-nos à função de organização. De um ponto de vista biológico a adaptação é inseparável da organização: são os dois processos complementares de um único mecanismo, sendo o primeiro aspecto interno do ciclo do qual a adaptação constitui o aspecto

20

exterior. Ora, no que diz respeito à inteligência tanto na sua forma reflexiva como na sua forma prática, voltamos a encontrar este fenómeno duplo da totalidade funcional e da interdependência entre organização e adaptação. No que se refere às relações entre as partes e o todo, que definem a organização, sabemos bem que cada operação intelectual se refere sempre a todas as outras e que os seus próprios elementos são sempre regidos pela mesma lei. Cada esquema é, deste modo, coordenado com todos, e constitui uma totalidade de partes diferenciadas. [ O acto de inteligência supõe um sistema de implicações mútuas e de significações solidárias. Portanto as relações entre esta organização e a adaptação são as mesmas que existem no campo orgânico: as principais categorias de que se serve a inteligência para se adaptar ao mundo exterior - o espaço, o tempo, a causalidade e a substância, a classificação e o número, etc. - correspondem cada uma a um aspecto da realidade, do mesmo modo que os órgãos do corpo se referem cada um deles a uma característica especial do meio, mas para além da sua adaptação às coisas, elas tornam-se implicadas umas nas outras ao ponto de ser impossível isolá-las logicamente. A concordância do pensamento com as coisas e a discordância do pensamento consigo próprio exprimem este invariante funcional duplo da adaptação e da organização. Estes dois aspectos do pensamento são pois indissociáveis: é realmente adaptando-se às coisas que o pensamento organiza, e organizando-se que estrutura as coisas.

2. Os invariantes funcionais e as categorias da razão

O problema com que nos deparamos agora é o de saber como é que os invariantes funcionais vão determinar as categorias da razão, ou, dizendo de outro modo, as grandes formas da actividade intelectual que se encontram em todos os estádios de desenvolvimento mental e de que iremos descrever as primeiras cristalizações estruturais na inteligência sensório-motora.

Não pretendemos, aliás, reduzir deste modo o superior ao inferior. A história da ciência mostra que todo o esforço de dedução para estabelecer a continuidade entre duas descontinuidades leva não a uma redução do superior ao inferior, mas à criação de uma relação de reciprocidade entre os dois termos que não destrói de forma alguma a originalidade do termo mais elevado. É deste modo que as relações

21

funcionais que podem existir entre o intelecto e a organização biológica não podem diminuir em nada o valor da razão, mas levam, pelo contrário, ao alargamento da noção de adaptação vital. Por outro lado, é certo que, se as categorias da razão são de certo modo preformadas no funcionamento biológico, elas não estão contidas nela como estruturas conscientes ou mesmo inconscientes. Se a adaptação biológica é uma espécie de conhecimento material do meio ambiente, será necessária uma série de estruturações posteriores para que nasça uma representação consciente e gnóstica de um mecanismo puramente activo. Como já referimos, é no final e não no início da evolução intelectual que encontramos as noções racionais que exprimem realmente o funcionamento como tal, por oposição às estruturas iniciais que se encontram, por assim dizer, à superfície do organismo e do meio ambiente, e que só exprimem as relações superficiais destes dois termos entre eles. Mas, para facilitar a análise dos estádios inferiores, que vamos tentar abordar nesta obra, podemos mostrar como é que os invariantes biológicos que referimos há pouco, depois de reflectidos e elaborados pela consciência durante as grandes etapas do desenvolvimento mental, dão lugar a uma espécie de a priori funcional da razão. Vejamos então o quadro que pudemos obter:

( i) Distinguimos neste quadro as relações no sentido mais geral da palavra e as relações qualitativas que correspondem ao que, no plano do pensamento, designamos por lógica das relações. As relações de que se ocupa esta última são sempre quantitativas, por oposição à lógica de classes, quer traduzam o mais e o menos como nas comparações (por exemplo, mais ou menos escureceu, etc.), quer impliquem simplesmente as ideias de ordem ou de série (por exemplo, as relações de parentesco tais como irmão de», etc.) que pressupõem elas próprias a quantidade. Pelo contrário, as relações que partilham a ideia de totalidade transcendem o quantitativo e só implicam uma relatividade geral no sentido mais lato do termo (reciprocidade entre os elementos de uma totalidade).

22

As categorias relativas à função de organização constituem o que podemos chamar de categorias fundamentais ou reguladoras, isto é, as que se combinam com todas as outras e se voltam a encontrar em cada operação física. Estas categorias parecem-nos poder ser definidas, de um ponto de vista estático, pelas noções de totalidade e de relação, e de um ponto de vista dinâmico pelas de ideal e de valor.

A noção de totalidade exprime a interdependência inerente a toda a organização, seja ela inteligente ou biológica. Apesar dos comportamentos e da consciência parecerem surgir de forma mais desordenada, durante as primeiras semanas de vida eles prolongam uma organização fisiológica que lhes é preexistente e cristalizam-se logo em sistemas cuja coerência se vai precisando pouco a pouco. O que é, por exemplo, a noção de «grupos de deslocamentos», que é essencial na construção do espaço, senão a ideia de totalidade organizada manifestando-se nos movimentos! Do mesmo modo, os esquemas da inteligência sensoria-motora em geral são regidos pela lei da totalidade, neles próprios e entre eles. Do mesmo modo, toda a relação causal transforma um dado incoerente em meio organizado, etc. O correlativo da ideia de totalidade só pode ser, como demonstrou Hoeffding, a ideia de relação. A relação é, de facto, também uma categoria fundamental, enquanto imanente a toda a actividade psíquica, combinando-se com todas as outras noções. A razão para isto está em que toda a totalidade é um sistema de relações, do mesmo modo que uma relação é um segmento da totalidade. Assim, a relação manifesta-se desde as actividades propriamente fisiológicas, para se encontrar a todos os níveis. As percepções mais elementares estão (como Koehler mostrou para a percepção das cores nas galinhas) ao mesmo tempo relacionadas umas com as outras e estruturadas em totalidades orgânicas. É inútil insistir nos factos análogos que encontramos no pensamento reflexivo. As categorias de ideal e de valor exprimem o mesmo tipo de funcionamento, mas no seu aspecto dinâmico. Vamos designar por «ideal» todo o sistema de valores que constitua um todo, todo o objectivo final das acções, e por «valores» os valores particulares relativos a esta totalidade, ou os meios que permitem alcançar estes objectivos. As relações do ideal com o valor são pois as mesmas que as da totalidade com a relação. Ora, os ideais ou valores de qualquer ordem não são mais do que totalidades em via de se constituírem,

Funções biológicas  
Funções intelectuais  
(categorias

A. Totalidade x Relação (reciprocidade).  
Organização  
Função reguladora

B. Ideal (objectivo) • Valor (meio).

A. Qualidade \* Classe.  
Assimilação  
Função implícita

B. Relação quantitativa (p. Número,  
Adaptação

A.Objecto x Espaço.  
Acomodação  
Função explicadora

R. Causalidade • l empo,  
23

sendo o valor a expressão da desejabilidade a todos os níveis. A desejabilidade é, de facto, o índice de uma ruptura do equilíbrio, ou de uma totalidade não conseguida à qual falta um elemento qualquer para que se possa constituir, e que tende para este elemento para realizar o seu equilíbrio. As ligações entre o ideal e os valores são pois da mesma ordem que as da totalidade e as relações, e sem dúvida visto que o ideal é apenas a forma ainda não alcançada do equilíbrio das totalidades reais, e que os valores são relações entre meios e fins subordinadas a este sistema. Concebemos a finalidade não como uma categoria especial, mas como a tradução subjectiva de um processo de equilibração, o qual não implica nele mesmo a finalidade, mas simplesmente a distinção mais real entre os equilíbrios reais e o equilíbrio ideal. Como exemplo temos o das normas de coerência e de unidade próprias do pensamento lógico, que traduzem este esforço perpétuo de equilíbrio das totalidades intelectuais que definem então o equilíbrio ideal nunca atingido pela inteligência, e comandam os valores particulares do juízo. É por isto que designamos por «função reguladora» as operações relativas à totalidade e aos valores por oposição às funções implicadora e explicadora().

Como poderemos agora conceber as categorias ligadas à adaptação, isto é, a assimilação e a acomodação? Segundo a expressão de Hoeffding, podemos distinguir entre as categorias da razão as mais «reais (as que implicam, para além da actividade da razão, um hic e um nunc que são inerentes à experiência, como é o caso da causalidade, da substância ou do objecto, do espaço e do tempo, de que cada um opera uma síntese indissociável de uado» e de dedução), e as mais formais» (as que, sem serem menos adaptadas, podem, no entanto, dar lugar a uma elaboração dedutiva indefinida, como as relações lógicas e matemáticas). São, pois, as primeiras que exprimem melhor o processo centrífugo da explicação e de acomodação, e as segundas que tornam possível a assimilação das coisas à organização intelectual e a construção das implicações.

A função implicadora inclui, por seu lado, dois invariantes funcionais que se encontram em todos os estádios, correspondendo um à síntese das qualidades, isto é, às classes (conceitos ou esquemas), e o

( Q Em Le langage er la pensée che~ l'enJLnr ( p. 109), designámos por «função mistac» esta síntese de implicação e explicação que ligamos hoje à noção de organização. Mas isto vem dar ao mesmo, visto que esta pressupõe uma síntese da assimilação c da acomodação.

24

outro à síntese das relações quantitativas ou dos números. Com efeito, desde os esquemas sensório-motores que estes instrumentos elementares da inteligência revelam a sua dependência mútua. Quanto à função explicadora, ela compreende o conjunto das operações que permitem deduzir o real, ou, dizendo de outro modo, conferir-lhe uma certa permanência, fornecendo a razão das suas transformações. Deste modo podemos distinguir dois aspectos complementares em qualquer explicação: um relativo à elaboração dos objectos, e outro relativo à causalidade, sendo aqueles ao mesmo tempo produto desta, e condição do seu desenvolvimento. Temos pois o círculo objecto x espaço e causalidade x tempo no qual a interdependência das funções se acrescenta de uma relação recíproca de matéria a forma.

Vemos agora até que ponto as categorias funcionais do pensamento constituem um todo real que se molda sobre o sistema de funções da inteligência. Esta correlação torna-se ainda mais clara com a análise das ligações que mantêm entre eles por um lado a organização e a adaptação, e por outro a assimilação e a acomodação. Vimos que a organização é um aspecto interno da adaptação quando consideramos, não o processo adaptativo em acção, mas a interdependência dos elementos já adaptados. Por outro lado, a adaptação não é mais do que organização em face das acções do meio. Ora, no plano da inteligência, esta interdependência encontra-se, não só na interacção da actividade racional (organização) com a experiência (adaptação) que toda a história do pensamento científico mostra serem inseparáveis, como também na correlação das categorias funcionais: nenhuma estrutura espaço-temporal objectiva e causal é possível sem uma dedução lógico-matemática, constituindo-se estas duas formas de realidade em sistemas solidários de totalidades e de

relações. Quanto ao círculo da acomodação e da assimilação, isto é, da explicação e da implicação, o problema levantado por Hume a respeito da causalidade ilustra-o de uma forma clara. Como pode a noção de causa ser ao mesmo tempo racional e experimental? Se limitarmos a causalidade a uma simples categoria formal, o real escapa-lhe (como E. Meyerson mostrou admiravelmente), e se se reduz à condição de simples sequência empírica, a sua necessidade desaparece. Daqui a solução kantiana retomada por Brunschvicg segundo a qual é uma analogia da experiência, quer dizer, uma interacção irreductível entre a ligação de implicação e o dado espacio-temporal. Não podemos dizer o mesmo das outras categorias «reais»: todas elas supõem a

25

implicação embora constituindo outras tantas acomodações ao dado exterior. Pelo contrário, as classes e os números não se poderiam constituir sem relação com as séries espacio-temporais inerentes aos objectos e às suas relações causais. Para terminar, resta-nos apenas notar que, se qualquer órgão de um corpo vivo está organizado, também qualquer elemento de uma organização intelectual constitui ele próprio uma organização. Por conseguinte, as categorias funcionais da inteligência, especializando-se nas grandes linhas tendo em atenção os mecanismos essenciais da organização, da assimilação e da acomodação, podem comportarem si próprias aspectos que correspondem a estas três funções, tanto mais que estas são, seguramente, vicariantes e mudam continuamente de ponto de aplicação. A forma como as funções que caracterizam as principais categorias do espírito criam os seus órgãos próprios e se cristalizam em estruturas, é mais uma questão a pôr, uma vez que toda esta obra é consagrada ao estudo desta construção. Convém dizer, apenas como preparação para a análise desta questão, algumas palavras acerca das estruturas hereditárias que permitem esta estruturação mental.

### 3. As estruturas hereditárias e as teorias da adaptação

Como vimos, há dois tipos de realidades hereditárias respeitantes ao desenvolvimento da razão humana: os invariantes funcionais ligados à hereditariedade geral da matéria viva, e certos órgãos ou caracteres estruturais ligados à hereditariedade especial do homem que servem de instrumentos elementares à adaptação intelectual. Convém portanto examinar agora como é que as estruturas hereditárias preparam esta última e em que é que as teorias biológicas da adaptação podem esclarecer a teoria da inteligência. Os reflexos e a morfologia própria dos órgãos a que estão ligados, constituem uma espécie de conhecimento antecipado do meio exterior, conhecimento inconsciente e totalmente material, sem dúvida, mas indispensável ao desenvolvimento ulterior do conhecimento efectivo. Como é possível uma tal adaptação das estruturas hereditárias? Este problema biológico é, neste momento, insolúvel, mas parece-nos útil darmos um breve apontamento das discussões a que deu e dá origem, porque as diferentes soluções que lhes foram indicadas são

26

paralelas às diferentes teorias da própria inteligência, e podemos por isso esclarecer estas últimas descobrindo a generalidade do seu mecanismo. Há, de tacto, cinco pontos de vista principais a respeito da adaptação, e a cada um corresponde, mutatis mutandis, a uma das interpretações da inteligência como tal. Evidentemente que isto não quer dizer que determinado autor ao escolher uma das cinco doutrinas características que podemos distinguir em biologia, seja obrigado a adoptar a atitude correspondente em psicologia; mas, quaisquer que sejam as combinações possíveis quanto às opiniões dos próprios autores, existem inegáveis «mecanismos comuns» entre as explicações biológicas e as explicações psicológicas da adaptação geral e intelectual.

A primeira solução é a do iamarckismo, segunda a qual o organismo é moldado do exterior pelo meio, o qual, pelos seus constrangimentos, provoca a formação de hábitos ou de acomodações individuais que, uma vez fixados hereditariamente, moldam os órgãos. A esta hipótese biológica do primado do hábito corresponde em psicologia o associacionismo, para o qual o conhecimento resulta também de hábitos adquiridos sem que nenhuma actividade interna que constituiria a inteligência como tal condicione estas aquisições.

O vitalismo interpreta a adaptação atribuindo, pelo contrário, ao ser vivo um poder especial de construir órgãos úteis. Do mesmo modo, o intelectualismo explica a inteligência por si própria, emprestando -lhe uma faculdade inata de conhecer, e considerando a sua actividade como um facto primeiro da qual, no campo psíquico tudo deriva. Para o préformismo as estruturas têm uma origem puramente endógena, as variações virtuais actualizam-se simplesmente em contacto com o meio, que só tem aqui o papel de «receptor». É pelo mesmo tipo de raciocínio que as diferentes doutrinas epistemológicas e psicológicas que

podemos classificar como apriorismo consideram as estruturas mentais como anteriores à experiência, dando-lhe esta simplesmente a ocasião para se manifestar sem as explicar. Que as estruturas sejam concebidas como psicologicamente inatas, como pensavam os inatistas clássicos, ou simplesmente como logicamente externas, «subsistindo» num mundo inteligível de que participa a razão, o pormenor pouco importa: são preformadas no sujeito, e não elaboradas por ele em função da sua experiência. Foram cometidos os maiores excessos paralelamente em biologia e em psicologia a este respeito: do mesmo modo que se põe a hipótese de uma preformação de todos os

27

genes» que se manifestaram ao longo da evolução - incluindo os genes prejudiciais à espécie - , também Russell supõe que todas as ideias que germinam nos nossos cérebros existam desde toda a eternidade, incluindo as ideias falsas! Poderíamos pôr a teoria biológica da uemergência», segundo a qual as estruturas apareceriam como sínteses irreduzíveis sucedendo-se umas às outras por uma espécie de criação contínua, num lugar à parte, em paralelo com a teoria da uforma» ou oGestalt» em psicologia. Mas aqui não temos mais do que um apriorismo de intenção mais dinâmica e que, nas suas explicações particulares, retoma o apriorismo propriamente dito na medida em que não se orienta francamente na linha da quinta solução.

o quarto ponto de vista, para o qual reservámos o nome de mutacionismo, é o dos biólogos que, sem serem preformistas, pensam igualmente que as estruturas aparecem por via puramente endógena, mas que as consideram como surgindo ao acaso das transformações internas, adaptando-se ao meio graças a uma selecção posterior. Se transpusermos esta interpretação para o campo das adaptações não hereditárias, encontramos o paralelo no esquema da otentativa e errou que é próprio do pragmatismo e do convencionalismo: segundo este esquema, o ajustamento das condutas explica-se pela posterior selecção dos comportamentos que surjam ao acaso na sua ligação com o meio exterior. Por exemplo, segundo o convencionalismo, o espaço euclidiano a três dimensões que nos parece mais verdadeiro» que os outros devido à estrutura dos nossos órgãos de percepção, é simplesmente mais ocómodou porque permite um melhor ajustamento destes órgãos aos dados do mundo exterior.

Por fim, segundo a quinta solução, o organismo e o meio constituem um todo indissociável, o que quer dizer que a par das mutações fortuitas é necessário haver lugar para variações adaptativas que impliquem, ao mesmo tempo, uma estruturação própria do organismo e uma acção do meio, sendo os dois termos inseparáveis. Do ponto de vista do conhecimento, isto quer dizer que a actividade do sujeito é relativa à constituição dos objectos, do mesmo modo que esta implica aquele: é a afirmação da interdependência irreduzível entre a experiência e a razão. o termo relativismo ao nível biológico estende-se assim na teoria da interdependência do sujeito, e do objecto, da assimilação do objecto pelo sujeito e da acomodação deste àquele.

28

o paralelismo entre as teorias da adaptação e as teorias da inteligência que esboçámos, servirá para, no estudo da inteligência, determinar a escolha que convém fazer entre as diferentes hipóteses possíveis. De qualquer modo, para preparar a escolha e sobretudo para alargar a nossa noção de adaptação dada a continuidade dos processos biológicos e a analogia d'as soluções que foram dadas nos diferentes campos em que se situa o problema, analisámos um caso de ocinetogênese» sob o ponto de vista da morfologia hereditária do organismo, o que ilustra as diferentes interpretações que catalogámos (I).

Em quase todos os pântanos da Europa e da Ásia há um molusco aquático, a *Limnaea stagnalis*, L., cuja forma é tipicamente alongada. Nos grandes lagos da Suíça, da Suécia, etc., esta espécie apresenta uma variedade lacustris, contraída e globulosa, cuja forma se explica facilmente pela acomodação motriz do animal durante todo o seu crescimento às vagas e à agitação da água. Depois de termos verificado experimentalmente esta explicação, pudemos estabelecer, graças a numerosas criações em aquários, que esta variedade contrairia, da qual podemos seguir a história geológica desde o paleolítico até aos nossos dias, tornou-se hereditária e perfeitamente estável (os seus génotipos obedecem às leis da segregação mendeliana), nos meios mais expostos aos ventos dos lagos de Neuchâtel e Genève.

À primeira vista parece que a solução lamarckiana se impõe num caso como éster os hábitos de contracção adquiridos sob a influência das andas acabariam por se transmitir hereditariamente num conjunto morfológico-reflexo, acabando por constituir uma nova raça. Por outras palavras, o fenótipo transformar-se-ia insensivelmente em génotipo pela acção duradoura do meio. Infelizmente, no caso das *Limneas*, como aliás em todos os outros, a experiência no laboratório (a

criação num agitador provocando uma contracção experimental) não mostra qualquer transmissão hereditária dos caracteres adquiridos. Por outro lado, os lagos de tamanho médio não apresentam todas as variedades contraídas. Se existe influência hereditária na constituição da contracção hereditária, esta influência está, pois, sujeita a

( p V.. para uma esposição mais detalhada dos factos, os nossos dois artigos: I)

f.es roces lacu.stre.s de la uLínutaea xtagnatirn. Recherches sur les rapports rte l'erclaptation hererlitaire as~er° le milieu. Rullctln Hinloglque de la France et de là Belgiyuc, vol. iu 11929). pp. 424-455, e 2) L'adaptation rte la Lirnrtaea stagrtnlis au.c milietr.r lartrstre.s rte la .Suis,se rnrrtanrle. Recue Suisse de Zoologie, vol. 36, pp, 263-531. pl. 3-b.

29

limiares (de intensidade, de duração, etc.), e o organismo, longe de a suportar passivamente, reage activamente por uma adaptação que ultrapassa os simples hábitos impostos.

Quanto à segunda solução, o vitalismo não poderia explicar o detalhe de nenhuma ala ta ão. Por ue é ue a inteli ência incons

p ç q q g

ciente da espécie, se existe, não intervém sempre que é útil? Por que é que a contracção demorou séculos a aparecer depois do povoamento pós-glaciar dos lagos e não existe ainda em todos os leitos lacustres?

Em relação à solução preformista do problema apresentamos as mesmas objecções. Pelo contrário, a quarta solução apresenta uma posição que parece inatacável. Segundo o mutacionismo, de facto, as estruturas hereditárias contraídas dever-se-iam a variações endógenas fortuitas (quer dizer, sem relação com o meio nem com as adaptações fenotípicas individuais) e seria posteriormente que estas formas melhor pré-adaptadas que as outras para as zonas agitadas dos lagos, se multiplicariam em lugares de onde as formas alongadas teriam sido expulsas por selecção natural. o acaso e a selecção posterior seriam pois responsáveis pela adaptação, sem a acção misteriosa do meio sobre a transmissão hereditária, ao passo que a adaptação das variações individuais não hereditárias manter-se-iam ligadas à acção do meio ambiente. Mas, no caso das nossas Limneas, podemos pôr duas objecções muito fortes a esta interpretação. Em primeiro lugar, se as formas alongadas da espécie não podem substituir como tal nas zonas mais agitadas dos lagos, os génotipos contraídos podem viver em todos os meios em que a espécie se apresenta, tanto que nós os aclimatámos durante anos num pântano estagnado do Planalto suíço. Se se tratasse de mutações fortuitas, estes génotipos dever-se-iam ter

i espalhado indiferentemente por todo o lado: ora, de facto, eles só apareceram nos meios lacustres e só nos mais expostos ao vento, exactamente onde a adaptação individual ou fenotípica às vagas é a mais evidente! Em segundo lugar, a selecção posterior é, no caso das Limneas, inútil e impossível, porque as formas alongadas podem dar lugar a variações contraídas, não ou ainda não hereditárias. Por isso não podemos falar nem de mutações fortuitas nem de selecção posterior para explicar uma tal adaptação.

Só nos resta, pois, uma quinta e última solução: admitir a possibilidade de adaptações hereditárias supondo ao mesmo tempo uma , 'acção do meio e uma reacção do organismo diferente da simples

fixação de hábitos. Já no plano morfológico-reflexo, há interacções entre o meio e o organismo como estas, sem sofrer passivamente os constrangimentos daquele, e sem se limitar ao seu contacto para manifestar as estruturas já preformadas, reage por uma diferenciação activa dos reflexos peste caso particular por um desenvolvimento dos reflexos de aderência pelicular e de contracção) e por uma morfogénese correlativa. Por outras palavras, a fixação hereditária dos fenótipos ou adaptações individuais não se deve à simples repetição dos hábitos que lhe deram origem, mas a um mecanismo sui generis que, por recorrência ou porantecipação, leva ao mesmo resultado no plano morfológico-reflexo.

Acerca do problema da inteligência, parece-nos que podemos tirar as lições seguintes. Desde os seus primórdios, a inteligência encontra-se, graças às adaptações hereditárias do organismo, empe nhada numa rede de relações entre este e o meio. Ela não aparece, pois, como um poder de reflexão independente da situação particularque o organismo ocupa no Universo, mas está ligada desde o início por a prioris biológico: não tem nada de um independente absoluto, mas é uma relação entre outras, entre o organismo e as coisas. Ora, se a inteligência prolonga deste modo uma adaptação orgânica que lhe é anterior, o progresso da razão consiste, sem dúvida, numa tomada de consciência cada vez maior da actividade organizadora inerente à própria vida, constituindo os estados primitivos do desenvolvimento psicológico apenas as tomadas de consciência mais superficiais deste trabalho de organização. A fortiori, as estruturas morfológico-reflexas de que é testemunha o corpo vivo, e

a assimilação biológica que está no ponto de partida das formas elementares de assimilação psíquica, não seriam mais do que o esboço mais exterior e mais material da adaptação, cujas formas superiores de actividade intelectual exprimiriam melhor a sua natureza profunda. Podemos, então, conceber que a actividade intelectual, partindo de uma ligação de interdependência entre o organismo e o meio, ou de indiferenciação entre o sujeito e o objecto, avança simultaneamente na conquista das coisas e na reflexão sobre si mesma, dois processos de direcção inversa, sendo correlativos. Deste ponto de vista, a organização fisiológica e anatómica, aparece pouco a pouco na consciência como exterior a ela, e a actividade inteligente apresenta-se como a própria essência da nossa existência de sujeitos. Dai a inversão que, ao fim e ao cabo, se opera nas perspectivas do desenvolvimento mental e que explica por

31

que é que a razão, prolongando os mecanismos biológicos mais centrais, acaba por os ultrapassar simultaneamente em exterioridade e em interioridade complementares.

i

i~

#### PRIMEIRA PARTE AS ADAPTAÇÕES SENSÓRIO-MOTORAS ELEMENTARES

A inteligência não aparece, de modo algum, num dado momento do desenvolvimento mental, como um mecanismo completamente montado e radicalmente diferente dos que o precederam. Apresenta, pelo contrário uma continuidade admirável com os processos adquiridos ou mesmo inatos respeitantes à associação habitual e ao reflexo, processos sobre os quais ela se baseia, ao mesmo tempo que os utiliza. Convém pois, antes de analisarmos a inteligência como tal, investigar de que forma o nascimento dos hábitos e mesmo o exercício dos reflexos que lhe preparam a vinda. É o que iremos fazer nesta primeira parte, dedicando um capítulo ao reflexo e às questões psicológicas que ele levanta, e um segundo capítulo às diferentes associações adquiridas ou hábitos elementares.

35

#### CAPITULO I

##### o PRIMEIRO ESTÁDIO:

##### o EXERCÍCIO DOS REFLEXOS

Se, para preparar a análise dos primeiros actos de inteligência, nos é necessário recuar até às reacções orgânicas hereditárias, o nosso trabalho deve consistir não em estudar as diferentes formas por elas mesmas, mas simplesmente em caracterizar globalmente de que forma elas se repercutem no comportamento do indivíduo. Convém pois, antes de mais, tentar dissociar o problema psicológico dos reflexos do problema propriamente biológico.

Os comportamentos que se observam durante as primeiras semanas de vida do indivíduo são, do ponto de vista biológico, de uma grande complexidade. Em primeiro lugar, existem reflexos de ordem muito diferente, que dizem respeito à medula, ao bolbo, às camadas ópticas, e mesmo ao córtex; por outro lado, do instinto ao reflexo só há uma diferença de grau. Paralelamente aos reflexos do sistema nervoso central, há os do sistema nervoso autónomo, e todas as reacções devidas à sensibilidade oprotopática». Principalmente há o conjunto de reacções posturais de que H. Wallon mostrou a importância para os primórdios da evolução mental. Por fim, é difícil conceber a organização destes mecanismos sem fazer referência aos processos endócrinos, cujo papel foi invocado a propósito de tantas reacções instrutivas ou emocionais. Há, pois, uma série de problemas actualmente postos à psicologia fisiológica e que consistem em determinar os efeitos de cada um dos mecanismos que dissociámos no comportamento do indivíduo. A questão que H. Wallon analisa no seu óptimo livro sobre L'én-ant turbulent é uma das mais importantes a este respeito: «Existe um estágio da emoção, ou estágio de reacções posturais e extrapiramidais, anterior ao estágio sensório-motor ou estágio

37

cortical?o Nada melhor do que a discussão detalhada de Wallon, que nos fornece um material patológico de grande riqueza para apoiar a análise genética, para nos mostrar a complexidade das condutas elementares e a necessidade de distinguir os estádios sucessivos nos sistemas fisiológicos concomitantes. Mas, por mais sedutores que sejam os resultados assim obtidos, parece-nos difícil ultrapassarmos hoje a descrição global, quando se trata de compreender a continuidade entre as primeiras condutas do bebé e as futuras condutas intelectuais. É por isso que, apesar de simpatizarmos inteiramente com o esforço de H. Wallon no sentido de identificar os mecanismos psíquicos com os da própria vida, pensamos que nos devemos limitar a sublinhar a

identidade funcional, sem sair do ponto de vista de simples comportamento exterior.

O problema que a este respeito se nos põe, a propósito das reacções das primeiras semanas, é simplesmente o seguinte: de que modo as reacções sensório-motoras, posturais, etc., dadas no equi-

pamento hereditário do recém-nascido, preparam o indivíduo para se adaptar ao meio exterior e para adquirir as condutas posteriores, caracterizadas precisamente pela utilização progressiva da experiência?

O problema psicológico começa, portanto, a colocar-se a partir do momento em que consideramos os reflexos, as posturas, etc., não na sua relação com o mecanismo interno do organismo vivo, mas nas

suas relações com o meio exterior, tal como ele se apresenta à actividade do sujeito. Examinemos sob este ponto de vista algumas reacções fundamentais das primeiras semanas: os reflexos de sucção e de preensão, os gritos e as

fonações(I), os gestos e atitudes dos braços, da cabeça ou do tronco, etc.

O que espanta a propósito do que referimos, é que, desde o seu funcionamento mais primitivo, estas actividades dão lugar, cada uma por si própria e umas em relação às outras, a uma sistematização que

ultrapassa o seu automatismo. Há pois, quase desde a nascença, «conduta» no sentido de reacção total do indivíduo, e não apenas activação de automatismos particulares ou locais, relacionados entre eles unicamente do interior. Por outras palavras, as manifestações sucessivas de um reflexo como o da sucção não se podem comparar com a activação periódica de um motor que se utilizaria de tantas em

10 Voltaremos á preensão, visão e fonação no capítulo u.

38

tantas horas para o deixar repousar nos intervalos, mas constituem um desenrolar histórico de tal modo que cada período depende dos precedentes e condiciona os seguintes, numa evolução realmente orgânica: qualquer que seja o mecanismo intenso deste processo histórico, podemos seguir as suas peripécias do exterior, e descrever as coisas como se qualquer reacção particular determinasse as outras sem intermediários. É onde temos reacção total, isto é, o início da psicologia.

#### 1. Os reflexos de sucção

Tomemos como exemplo os reflexos ou acto instintiva de sucção, que são aliás reflexos complicados, implicando um grande número de fibras centípedas do trigêmeo e do glossofaríngeo, bem como as fibras centrífugas do facial, do hipoglosso e do mastigador, tendo todos por centro o bolbo raquidiano. Vejamos, em primeiro lugar, alguns factos:

Obs. 1. - Desde o nascimento que podemos observar um esboço de sucção no vazio: movimentos impulsivos dos lábios acompanhados da sua contracção e de movimentos da língua, enquanto que os braços

se entregam a gestos desordenados mais ou menos rítmicos, que a cabeça se agita lateralmente, etc.

Quando as mãos roçam nos lábios, o reflexo de sucção desencadeia-se imediatamente. A criança suga por exemplo os seus dedos, mas evidentemente, que não os sahe manter na boca, nem

seguir-los com os lábios. Lucienne apenas um quarto de hora depois de nascer e Laurent ao fim de meia hora já manifestavam este comportamento. No caso de Lucienne, a mão manteve-se imóvel devido à sua posição e por isso a sucção dos dedos durou mais de dez minutos.

Algumas horas depois do nascimento a criança dá a primeira mamada. Sabemos que as crianças são muito diferentes umas das outras na sua adaptação a esta primeira refeição. A uns, como no caso de Lucienne e de Laurent, basta o contacto dos lábios e também da língua com o mamilo para que a sucção e a deglutição se originem. Para outros, como aconteceu com Jacqueline, a coordenação é mais lenta: a criança larga o seio constantemente sem o retomar por ela própria, e sem se esforçar quando se lhe repõe o mamilo na boca. É realmente para estes uma verdadeira violência manter a cabeça, pôr à força o mamilo entre os lábios e em contacto com a língua, etc.

Obs. 2. - No dia a seguir ao do seu nascimento, Laurent segurava u mamilo nos seus lábios sem ser necessário mantê-lo na boca. Procura-o logo que o seio lhe fôge em consequência de qualquer movimento.

Durante o segundo dia, Laurent começa igualmente a esboçar uma sucção no vazio entre as refeições, repetido assim os movimentos impulsivos do primeiro dia: os lábios entreabrem-se e voltam a fechar-se, como para uma mamada verdadeira mas sem objecto. Este comportamento tornou-se, depois, cada vez mais frequente, e não u referiremos mais.

No mesmo dia, observámos em Laurent o início de uma busca reflexa, que se desenvolverá nos dias seguintes e que constitui, sem dúvida, o equivalente funcional dos tacteamentos característicos dos estádios posteriores (aquisição dos hábitos e da inteligência emírica). Laurent, está voltado de costas, com a

boca aberta, agitando ligeiramente os lábios e a língua no esboço do esquema de sucção, e movendo a cabeça para a direita e para a esquerda, como se estivesse à procura de um objecto. Umás vezes estes gestos são silenciosos, e outras entrecortados por sons acompanhados de uma mímica de impaciência e de fome.

Obs. 3. - No terceiro dia Laurent faz de novo alguns progressos na sua adaptação ao seio: basta-lhe tocar com os lábios no mamilo ou nos tegumentos em seu redor para tentar, de boca aberta, até ser bem sucedido. Mas procura à toa, tanto do lado mau como do lado bom, quer dizer, do lado onde se estabelece o contacto.

Obs. 4. - Laurent, aos 0; 0 (9) está deitado numa cama e tenta mamar, oscilando a cabeça para a direita e para a esquerda. Roça, por várias vezes, com os seus lábios na mão, começando imediatamente a chupá-la. Toca num edredão e depois num cobertor de lã: de cada vez chupa o objecto, para o deixar um instante depois, e começar a chorar. Quando chupa a mão não se detém, como parecia fazer com os cobertores, mas a sua própria mão escapa-lhe por falta de coordenação: recomeça então imediatamente a procurar.

Obs. 5. - Aos 0; 0 (12), desde que a sua face entre em contacto com o seio, Laurent começa a procurar até conseguir beber. A sua busca orienta-se agora para o lado bom, isto é, o lado em que sentiu o contacto.

40

Aos 0; 0 (20), morde o seio que se lhe apresenta a 5 cm do mamilo. Chupa a pele por um momento, larga-a depois para deslocar a boca cerca de 2 cm. Recomeça a sugar e volta a parar. Numa das suas tentativas, toca no mamilo com a parte exterior dos lábios e não o reconhece. Mas, durante a sua busca, consegue tocá-lo com a mucosa do seu lábio superior (tinha a hora muito aberta), e ajusta imediatamente os seus lábios para cornejar a mamar.

No mesmo dia, tem a mesma experiência: depois de ter chupado a pele durante alguns segundos, renuncia a continuar e começa a chorar. Recorneja depois o torna a parar, mas sem chorar, e tenta 1 cm mais adiante; continua assim até descobrir o mamilo.

Obs. 6. - No mesmo dia, apresento a Laurent, que chora de fome (intermitentemente e sem violência), o roeu indicador dobrado, e ele começa imediatamente a chupá-lo, mantendo-se assim alguns segundos, mas rejeita-o e começa a chorar. Numa segunda tentativa tem a mesma reacção. Terceira tentativa: desta vez fica a chupá-lo durante muito tempo, e sou eu quem o retira ao fim de alguns minutos.

Obs. 7. - Laurent, aos 0; 0 (21), está deitado sobre o lado direito, com os braços contra o corpo, as mãos enlaçadas, chupando o polegar direito, perfeitamente imóvel. Na esperança, a arpa fizera a mesma observação. Retiro-lhe o indicador e procura, virando a cabeça para a direita e para a esquerda. As mãos mantêm-se imóveis, devido à sua posição, e, por isso, volta a encontrar o polegar por três vezes: recomeça a sua actividade de sucção de cada vez. Mas, uma vez deitado de costas, não sabe coordenar o movimento dos braços com a boca, e as mãos fôgorn-lhe, mesmo quando os lábios as procurara.

Aos 0; 0 (24), a mesma observação: mal Laurent chupa a seu polegar, mantém-se absolutamente imóvel (parecia uma mamada: sucção completa, o Jégante, etc.). Quando a mão só toca a boca, não há qualquer coordenação.

Obs. 8. - Aos 0; 0 (21J), ponho várias vezes a costas do meu indicador contra as suas bochechas. Volta-se, de Carla uma das vezes, para o lado certo, abrindo a boca. Apresenta as mesmas reacções com o mamilo.

Recomeço, então, as mesmas experiências da obs. 5. Aos 0; 0 (21), Laurent começa a chupar os tegumentos com os quais entra em

41

contacto. Larga-os um instante depois, mas procura agora de boca aberta, roçando com os lábios contra a pele. Segura o mamilo de modo que o sinta com a mucosa do lábio inferior.

À noite, repito a mesma experiência, mas desta vez, no meio da mamada que, para tal, foi interrompida. Laurent já está meio a dormir: os braços estão tombados e as mãos abertas (no início da refeição os braços estão dobrados contra o peito, e as mãos estão serradas). Coloca a boca contra a pele do seio, a 5 cm do mamilo. Começa imediatamente a chupar sem reabrir os olhos, mas, uns momentos depois, o seu insucesso acorda-o: os olhos ficam muito abertos, tem os braços contraídos, e suga rapidamente. Depois pára para procurar um pouco mais à frente do lado esquerdo, que, por acaso, é o lado correcto. Ainda desta vez, não encontra nada, e continua a deslocar-se para a esquerda, mas, em consequência do movimento de rotação que imprimiu à cabeça, deixa cair o seio e passa para a tangente. Durante este movimento tangencial, toca o mamilo com a commissura esquerda dos lábios, e tudo se passa como se o reconhecesse imediatamente.' em vez de tactear ao acaso, só procura nas proximidades imediatas do mamilo. Mas,

como os movimentos laterais da cabeça o levaram a descrever uma curva tangencial cuja curvatura é oposta à do seio, e não paralela, a criança oscila no espaço sem outro guia para além dos contactos fortuitos e muito leves com o mamilo. É só após algum tempo que estes ensaios, cada vez melhor localizados, são bem sucedidos. Esta última fase do tacteio foi notável pela rapidez com que cada toque no mamilo deu lugar a uma tentativa de introdução, abrindo os lábios e fechando-os com um máximo de rigor, e pelo ajustamento progressivo dos movimentos tangenciais em redor dos pontos de contacto.

Aos 0; 0 (23), nova experiência. Laurent encontra-se a 10 cm do seio, procurando à esquerda e à direita. Enquanto procura à sua esquerda, tocamos-lhe na bochecha direita com o mamilo: volta-se imediatamente e procura à direita. Está agora afastado 5 cm. Continua a procurar do lado bom. Aproximamo-lo até que ele toque na pele, tacteie e encontre o mamilo.

Na noite do mesmo dia fazemos a mesma experiência com o mesmo resultado. Mas, após alguns goles, afastamo-lo de novo. Ele mantém-se do lado correcto.

Aos 0; 0 (24), Laurent, durante as mesmas experiências, parece muito mais rápido. Basta-lhe tocar no mamilo com a parte exterior dos lábios, e já não apenas com a mucosa, para localizar a sua procura. Além disso, desde que localize o mamilo, os movimentos laterais da cabeça tornam-se mais precisos (de menor amplitude) e com um ritmo mais acelerado. Por fim, parece que, para além dos movimentos laterais, ele já é capaz de elevar a cabeça logo que toca no mamilo com o lábio superior.

Obs. 9. - Aos 0; 0 (22), Laurent está acordado uma hora depois da sua refeição e chora de fôrma, fraca e intermitente. Coloca a sua mão direita contra a sua boca, mas retira-a antes dele começar a chupar. Começa então a executar os comportamentos completos da sucção no vazio, repetindo-os sete vezes, abre e fecha a boca, agita a língua, etc.

Obs. 10. - Vejamos agora, fôis factos que demonstram as diferenças de adaptação consoante a necessidade de alirntaç~ão é, fraca ou fôrte. Aos 0; 0 (25), Laurent está deitado de costas, .sem grande apetite (não chorou desde a .sua última refêiç~ão) e pomos a .sua bochecha direita em contacto caro o mamilo. Volta-se para o lado correcto, mas ãfástámo.s o mamilo 5-10 em. Um momento depois (ele mantém-.se deitada de costas, com a cara virada para a teclo), carneya a mexer a boca, ,fi•ouxamente, depois a cabeça oscila para a direita e para a esquerda, orientando-.sefinalmente para o lado errado. Seguiu-.se uma breve procura nesta direcção, após o que começ~au a apresentar uma mímica de choro (comissuras do.s lábios bai.ros, etc.), parando de seguida. Um pouco depois procura novamente na direcção errada. Tocamos-lhe na meio da bochecha direita sean que haja qualquer reacção. Só quando a mamilo toca na pele a l cor das seus lãhio,s, é que ele se volta e o agarra.

Ao ler esta descrição, pareceria, pois, que os e.ercícios das úhimas semanas teriam sido em vão. Pareceria .sobretudo que a zona de e.rcitação do reflexa termina a, mais ou menos, 1 cm dos lábios, não sendo .sensível a bochecha. Mas, no dia seguinte, a mesma experiência dá resultados exactamente opostos, como vamos ver.

Aos 0; 0 (26), haurem está estendido de costas num estado de grande apetite. Toco no meio da sua bochecha com o meu indicador dobrado, ora à esquerda ora à direita: volta-se imediatamente para o lado correcto. Depois, ainda de costas, sente o mamilo no meio da bochecha direita. Mas, quando tenta segurá-lo, .fãzêmo-lo recuar 10 cm. .Segura ainda a cabeça virada para o fado correcto, e procura

42

43

vivamente. Cansado, repousa um momento, com a cara virada para o tetro, e depois a .sua hora recume(~a a busca e a cabeça orienta-.se imediatamente para o lado direito. Desta vez continua até tocar no mamilo, primeiro cora o nariz, e.seguidamente com a região intermédia entre as narinas e a comissura dos lábios. Repete então por duas vezes e muito nitidamente u gesto que tinha .sido observado aos 0; 0 (24) (ver obs. 8.).' levanta a cabeG~a para segurar o mamilo. Da primeira vez só u prende com o canta dos lábios, largando-o logo. Um ou dais segundos mais tarde, eleva a cabeça vigorosamente e consegue atingir o seu objectivo.

É ainda de refêrir a,Jôrma sumo eJe discrimina u mamilo, aos 0; 0 (29).~ explora à voha com as lábios entreabertos e imóveis antes de u prender.

A importância de tais observações parece-nos tão grande como a sua banalidade(I). De facto, permitem compreender como é que um sistema de reflexos puros se pode constituir em conduta psicológica, a partir da sistematização do seu funcionamento. Procuramos analisar este processo abordando-o sucessivamente enquanto adaptação e enquanto organização progressivas.

2. o exercício dos reflexos

No que diz respeito à adaptação, é interessante notar que o reflexo, tão bem preparado enquanto mecanismo fisiológico hereditário e parecendo tão fixado ao seu automatismo imutável, nem por isso tem menos necessidade de um certo exercício para se adaptar verdadeiramente, e não é também menos susceptível à acomodação gradual à realidade exterior.

Insistimos primeiro neste elemento de acomodação. o reflexo de sucção é uma montagem hereditária que funciona desde o nascimento, quer sob a influência de movimentos impulsivos difusos, quer sob a influência de um excitante externo (obs. 1.); é este o ponto de partida.

(o E-nas particularmente agradável assinalar a sua convergência com as de R. RIPIS e H. HETZER: Frühe.srea l.ernen eles Siuglings in der F.rrrahrungs,sirsration. Zeitschr. f. Psychol.. vol. 118 (1930), pp. 82-127. As observações que fizemos das nassas crianças, já hã anos, foram independentes destas últimas, o que torna real a convergência.

44

Para que esta montagem dê lugar a um funcionamento útil, isto é, conduza à deglutição, basta, muitas vezes, colocar o mamilo na boca do recém-nascido, mas, como já sabemos (obs. I.), também acontece que a criança não se adapte logo à primeira vez: só o exercício levará, desde logo, ao funcionamento normal. Há aqui um primeiro aspecto de acomodação: o contacto com o objecto modifica de certo modo a actividade do reflexo, e, mesmo se essa actividade fosse hereditariamente orientada para este contacto, ela não seria menos necessária para a consolidação daquele. É deste modo que se perdem certos instintos, ou que determinados reflexos deixam de funcionar normalmente, por falta de um meio apropriado (I). Mas ainda temos mais: do contacto com o meio resulta não apenas o desenvolvimento dos reflexos, mas também a sua coordenação. As obs. 2, 3, 5 e 8 mostram, de facto, como é que a criança, que de início só sabe chupar o mamilo quando se lho mete na boca, torna-se, cada vez mais, capaz de o prender e mesmo de o descobrir, primeiro com um simples contacto directo, e depois com o contacto de qualquer região vizinha(2).

Como explicar tais acomodações! Parece-nos difícil invocar desde o nascimento o mecanismo das associações adquiridas, no sentido restrito do termo, ou os oreflexos condicionados», supondo ambos um treino sistemático. Pelo contrário, a análise destas condutas mostra as diferenças das associações adquiridas:

enquanto que no caso destas, incluindo os reflexos condicionados, estabelece-se uma associação entre uma percepção qualquer, estranha ao domínio do reflexo, e o próprio reflexo (por exemplo, entre um som, uma percepção visual,

(Q Também LARGIIER DES BANCELS (Introducion à lu tzsrchulogie. 1921, p. 178). depois de ter recordada as famosas experiências de SPAI.DING sobre a perda rlos instintos em pintos recém-nascidos, acrescenta: u0 instinto de sucção é passageiro. Um vitelo, separado da sua mãe e alimentado um dia ou dois à mão, normalmente recusa mamaryuando é lesado a uma outra vaca. A criança comporta-se aproximadamente da mesma forma. Se é alimentada primeiramente à colher, tem depois uma grande dificuldade em retomar o seio.»

p) V. PREVER. Láme de lén(ant, trad. VARIGNY. 1887, pp.213-217, especialmente estas linhas: aDe certo, a sucção não é tão frutuosa no primeiro como no segundo dia e vi que, frequentemente nas crianças normais (1867) os esforços de sucção durante as primeiros horas eram absolutamente infrutíferos: quando eu experimentava colocar-lhes na boca um lápis de marfim eles estavam ainda descoordenados,, (p.21 S), c ainda estas: aÉ hem conhecido que as crianças recém-nascidas não encontram o mamilo sem serem ajudadas, quando são colocadas contra o seio; só o encontram par elas prSprlas alguns dias mais lorde (num caso, srí ao oitavo dia), quer dizer. mais lardeque no caso dos animais,. (pp.215-216). E: uAconteceirequenicamente que o mamilo não peneire na boca da criança quando esta é posta ao peito, e que ela comece a chupar a pele contígua; isto encontra-se ainda na terceira semana... (p.216).

45

etc., e o reflexo salivar), nas nassas observações é simplesmente a sensibilidade própria do reflexo (contacto dos lábios com um corpo estranho) que se generaliza, isto é, provoca o exercício do reflexo em situações cada vez mais numerosas: No caso das obs. 2, 3, 5 e 8, por exemplo, a acomodação consiste essencialmente num progresso dentro da continuidade da pesquisa: de início (obs. 2 e 3) o contacto com qualquer ponto do seio desencadeia simplesmente uma sucção momentânea desta região, imediatamente seguida de choro ou de uma busca desordenada, ao passo que, alguns dias depois (obs, 5) o mesmo contacto desencadeia um tacteamento durante o qual a criança se encaminha para o sucesso. É bastante interessante notar, no segundo caso, como o reflexo, excitado porcaria contacto com o seio, suspende o seu funcionamento quando a criança se apercebe que a sucção não é acompanhada de qualquer satisfação, como seja a absorção de alimentos (ver as obs. 5 e 8), e como a procura se mantém até ao fim

da deglutição. A este respeito, as obs. 2, 3, 4 e 5-8 são testemunho de uma grande variedade de tipos de acomodação: a sucção do edredão e da coberta terminam com a rejeição, a do seio com a aceitação; a sucção de uma epiderme (a mão da criança, etc.) é aceite quando se trata simplesmente de chuchar por chuchar, mas é rejeitada (por exemplo quando se trata de uma parte do seio que não o mamilo) quando está com fome; o dedo indicador do pai (obs. 6) é rejeitado quando a criança está encostada ao seio, mas aceite enquanto calmante, etc. Em qualquer caso, parece-nos evidente a aprendizagem em função do meio. Todos estes factos comportam certamente uma explicação fisiológica e uma explicação que nos deixaria, ainda, no domínio do reflexo. As orradiações», as cogitações prolongadas», a uacumulação» de excitações e as coordenações de reflexos explicam, sem dúvida, porque é que a procura executada pela criança se torna cada vez mais sistemática, porque é que determinado contacto que não desencadeia o funcionamento prossegue, e passa a desencadeá-lo alguns dias depois, etc. Não há necessariamente aí mecanismos que se sobrepõem ao reflexo, como mais tarde acontecerá com o hábito ou com a compreensão inteligente. Mas ele só dura menos tempo se o meio for indispensável a este funcionamento, ou, por outras palavras, se a adaptação reflexa comportar uma parte de acomodação: sem o contacto anterior com o mamilo, e a experiência de absorção do leite é bem provável que o edredão, a lã ou o dedo paterno não tivessem sido

46

#### O EXERCÍCIO DOS REFLEXOS

rejeitados tão vivamente por Laurent, depois de ter desencadeado o reflexo de sucção (I).

Mas, se, na adaptação reflexa, há uma parte devida à acomodação, esta é indissociável de uma assimilação progressiva, inerente ao próprio exercício do reflexo. De uma forma geral podemos dizer que o reflexo se consolida e fortalece devido ao seu próprio funcionamento. Ora, este facto constitui a expressão mais directa do mecanismo de assimilação. Esta assimilação manifesta-se, em primeiro lugar, por uma necessidade crescente de repetição que caracteriza o exercício do reflexo (assimilação funcional) e, em segundo lugar, por essa espécie de reconhecimento totalmente prática ou sensório-motora que permite à criança a sua adaptação aos diferentes objectos com que os seus lábios entram em contacto (assimilações reconhecedoras e generalizadoras).

A necessidade de repetição é, por si só, bastante significativa: trata-se, de facto, de um comportamento que apresenta uma história e que vem complicar os simples estímulos ligados ao estado do órgão considerado num determinado momento do tempo. Um primeiro estímulo susceptível de pôr o reflexo em acção é o contacto com o objecto exterior: deste modo, Preyer desencadeou os movimentos de sucção tocando nos lábios de um recém-nascido, e a obs. 1 mostra-nos crianças que chupam a sua mão, um quarto de hora ou meia hora após o nascimento. Em segundo lugar, há estímulos ligados aos estados somático-afectivos: movimentos impulsivos difusos (obs. I) ou excitações devidas à fome. Mas, para além destas excitações precisas ligadas a momentos particulares da vida do organismo, parece-nos haver esta circunstância essencial de a própria repetição dos movimentos reflexos constituir para eles uma dinamogenia. Por que é que Lucienne fica dez minutos seguidas a chupar os dedos, logo após o nascimento? Não pode ser por fome, visto que apenas tinha sido cortado o cordão umbilical. Há realmente um excitante exterior no momento em que os lábios tocam na mão. Mas por que dura tanto tempo esta excitação, se não conduz a nenhum resultado que não seja, precisamente o exercício do reflexo? Parece-nos, pois, que há uma espécie de processo circular que acompanha o funcionamento deste mecanismo primitivo, sendo a actividade do reflexo desenvolvida pelo seu próprio exercício. Se esta

( e No caso dos animais qualquer montagem repuxa mais complexa dá lugar a reacções da mesma ordem Os primórdios da copulação nas l. imneas começa pelas tentativas mais estranhas antes de o acto se tornar adaptada.

47

interpretação se mantém duvidosa em relação ao ponto de partida, ela, por outro lado, impõe-se cada vez mais em relação às condutas seguintes. Depois das primeiras mamadas observamos, de facto, em Laurent (obs. 2) um esboço de funcionamento da sucção no vazio, no qual é difícil não notar uma espécie de auto-excitação. Para além disto, o progresso que se nota na procura do seio, nas obs. 2, 3, 4, 5 e 8, também parecem mostrar quanto o próprio funcionamento consolida a tendência para a sucção. A contraprova do que acabamos de dizer é, como vimos, a perda progressiva dos mecanismos reflexos não utilizados. Como devemos interpretar estes factos? Sem dúvida que não seja o caso da reacção circular no sentido que Baldwin lhe deu, isto é, no sentido da repetição de uma conduta adquirida ou em vias de ser adquirida, e de uma conduta dirigida para o objecto ao qual ela conduz: aqui só temos movimentos reflexos e não adquiridos,

e uma sensibilidade ligada ao próprio mecanismo e não a um objectivo exterior. No entanto, o mecanismo em si é comparável de um ponto de vista puramente funcional. É bastante nítido, na obs. 9, que a mais leve excitação pode desencadear não apenas uma reacção reflexa, mas uma sucessão de sete reacções. Sem elaborar qualquer hipótese sobre o modo de conservação desta excitação e sem, a fortiori, querer transformar esta repetição em conduta intencional ou mnemónica, somos forçados a afirmar que, neste caso, há tendência à repetição ou, em termos objectivos, à repetição cumulativa.

Ora, esta necessidade de repetição é apenas um dos aspectos de um processo mais geral, que podemos classificar como assimilação: a tendência do reflexo para se reproduzir fá-lo incorporar todo o

objecto susceptível de fazer o papel de excitante. É necessário mencionar aqui dois fenómenos distintos, mas igualmente significativos deste ponto de vista. O primeiro é o que podemos designar por «assimilação generalizadora», isto é, quer dizer, a incorporação de objectos cada vez mais variados ao esquema do reflexo. Quando, por exemplo, a criança tem fome, mais ainda não está num estado de cólera e aos gritos, e os seus lábios foram excitados por um contacto fortuito, assistimos à formação desta conduta, tão importante pelos seus desenvolvimentos futuros, e para os inúmeros casos análogos que observaremos a propósito de outros esquemas. É assim que, por se ter dado por acaso um encontro, a criança desde as duas primeiras semanas chupa os seus dedos, os dedos que se lhe oferecem, o travesseiro, o edredão, as roupas, etc.: assimila, pois, estes objectos à actividade do reflexo.

Evidentemente que quando nos referirmos à assimilação «generalizadora» não queremos dizer que o recém-nascido comece por distinguir um objecto particular (o seio materno) para depois alargar a outros objectos o que descobriu sobre aquele. Por outras palavras, não atribuímos, de forma alguma, ao recém-nascido uma generalização consciente e intencional enquanto passagem do singular ao geral, tanto mais que a generalização por si própria inteligente, nunca se inicia por uma tal passagem, procedendo sempre do esquema indiferenciado para o indivíduo e para o geral, combinados e complementares. Simplesmente afirmamos que, sem qualquer consciência de objectos individuais ou de regras gerais, o recém-nascido incorpora ao esquema global da sucção uma série de objectos cada vez mais variados, e daí a característica generalizadora deste processo de assimilação. Mas não será um jogo de palavras traduzir um facto tão simples em linguagem de assimilação? Não seria suficiente dizer «desencadeamento de um reflexo por uma classe de excitantes análogos»? E, mantendo o termo assimilação, será então necessário que os excitantes não habituais de qualquer reflexo (por exemplo o conjunto dos objectos que podem desencadear o reflexo palpebral quando se aproximam do olho) dêem todos, igualmente, lugar a um fenómeno idêntico de assimilação generalizadora? Não, efectivamente não é isso que se passa. O que coloca um problema particular, e realmente psicológico, no caso do reflexo de sucção, é o tacto de a assimilação dos objectos à sua actividade se se generalizar insensivelmente, até dar origem, durante o estágio das reacções circulares adquiridas e mesmo no estágio dos movimentos intencionais, a um esquema extremamente complexo e resistente: de facto, desde o início do segundo mês que a criança vai chupar sistematicamente o seu dedo polegar (agora já não por acaso, mas com a coordenação adquirida), pelos cinco meses as suas mãos já poderão levar à boca todos os objectos, e acabará por se servir destes comportamentos para reconhecer os corpos e mesmo para constituir a primeira forma de espaço (o *vespayo hucala* de Stern). Fica, assim, claro que as primeiras assimilações relativas à sucção, mesmo enquanto testemunhas de indiferenciação entre o contacto com o seio e o contacto com os outros objectos, não são simples confusões destinadas a desaparecer com o desenvolvimento da forma de alimentação, mas constituem o ponto de partida para assimilações cada vez mais complexas.

48

49

EAN PIAGET

O EXERCÍCIO DOS REFLEXO

Dito isto, como interpretar esta assimilação generalizadora? Poderemos conceber o reflexo de sucção como um esquema geral de movimentos coordenados, o qual, quando acompanhado da consciên

cia, não dará, certamente, lugar a uma percepção de objectos ou mesmo de quadros sensoriais definidos, mas simplesmente a uma consciência de atitudes para com qualquer integração sensório-motora ligada à sensibilidade dos lábios e da boca. Este esquema, por se prestar a repetições e a um exercício cumulativo, não se limita ao funcionamento pela determinação de um excitante específico, externo ou interno, mas funciona por si próprio. Dizendo de outro modo, a criança não chucha só para comer, mas também para enganar a fome, para prolongar a excitação da refeição, etc., e finalmente, chucha só por chuchar. E neste sentido que o objecto incorporado ao esquema de sucção, é realmente, assimilado à actividade

deste esquema: o objecto que a criança chupa deve ser visto, não como um alimento em geral, mas, por assim dizer, como um alimento para a própria actividade da sucção, nas suas diferentes formas. Do ponto de vista da consciência, se é que existe consciência, esta assimilação começa por ser uma indiferenciação e não uma verdadeira generalização, mas, do ponto de vista da acção, é uma extensão generalizadora do esquema, que anuncia (como vimos há pouco) generalizações posteriores, estas bem mais importantes. Mas, para além desta assimilação generalizadora, devemos ainda distinguir, desde as primeiras semanas, uma outra assimilação que podemos designar por «assimilação reconhecedora». Esta segunda forma parece ser contraditória com a anterior: marca, na realidade, um simples e ligeiro avanço sobre esta última. O que acabámos de dizer sobre a indiferenciação que caracteriza a assimilação generalizadora, só é verdade para os estados de apetite fraco ou de saturação. Mas basta que a criança tenha fome para que procure comer, discriminando então o mamilo de tudo o resto. Esta busca e esta discriminação parecem-nos implicar um início de diferenciação no esquema global da sucção, e, por consequência, um primórdio de reconhecimento, reconhecimento este unicamente prático e motor, evidentemente, mas que é suficiente para podermos falar já de assimilação reconhecedora. Deste ponto de vista, analisemos a forma como a criança encontra o mamilo. A partir do terceiro dia (obs. 3), Laurent parece já distinguir o mamilo dos tegumentos à volta: quer mamar, e não apenas chupar. Depois do décimo dia (obs. 4), observamos a rapidez com que rejeita o edredão e a coberta que começou a chupar, para procurar qualquer coisa mais substancial. Do mesmo modo, a reacção perante o dedo d~ pai (obs. 6) não poderia ser mais clara: decepção e choro. Por fim, a suas tentativas já no seio (obs. 5 e 8) mostram igualmente a discriminação. Como podemos, então, explicar esta espécie de reconhecimento evidentemente que não se trata aqui, como em relação à assimilação generalizadora, de reconhecimento de um «objecto», pela simple razão que nada nos estados de consciência do recém-nascido lh permite opor um universo interno a um universo externo. Supond~ que fossem dadas simultaneamente sensações visuais (visão simples d luzes sem formas nem profundidade), sensações acústicas e uma sensibilidade táctil-gustativa e quinestésica ligada ao reflexo de sucção, evidente que uma tal combinação não seria suficiente para constitui uma consciência de objectos: esta supõe, como veremos (vol. n), ope rações propriamente intelectuais, necessárias ao assegurar d; permanência da forma e da substância. Também não se trata de um reconhecimento simplesmente perceptivo ou de quadros sensoriais apresentados pelo mundo exterior, embora este reconhecimento sej; muito anterior à elaboração dos objectos (reconhecer uma pessoa, un brinquedo ou um pano simplesmente a título de «apresentação», antes de os conceber como substâncias permanentes). De facto, se para o observador, o seio que a criança vai tomar lhe é exterior constitui uma imagem distinta da dele, para o recém-nascido, peh contrário, parecem só existir consciências de atitudes, de emoções oI de impressões de fome e de satisfação. Nem a visão nem a audição dão ainda lugar a percepções independentes destas reacções globais. Como H. Wallon tão claramente mostrou, as influências exteriores só têm significação relativamente às atitudes que suscitam. Quando o recém-nascido diferencia o mamilo do resto do seio, dos dedos, ou d~ qualquer outro objecto, ele não está a reconhecer um objecto ou un quadro sensorial, mas encontra apenas um complexo sensório-moto e postural particular (sucção e deglutição combinadas) de entre o complexos análogos que constituem o seu universo e que dão prova; de uma indiferenciação total entre sujeito e objecto. Por outras pala uras, este reconhecimento elementar consiste, no sentido mais estrito do termo, numa «assimilação» de conjuntos de dados presentes a uma organização já funcionante, dando lugar a uma discriminação nc presente apenas graças ao seu funcionamento passado. Isto basta pari explicar de que modo a repetição do reflexo leva por si própria a uma

assimilação reconhecedora que, sendo toda ela prática, constitui o início do conhecimento (I). Mais precisamente, a repetição do reflexo conduz. a uma assimilação geral e generalizadora das coisas à sua actividade, mas, dadas as variedades que se introduzem, pouco a pouco nesta actividade (chuchar por chuchar, para enganar a fome, para comer, etc.), o esquema de assimilação diferencia-se, e, nos casos das diferenciações mais importantes, a assimilação torna-se reconhecedora.

Concluindo, a assimilação própria da adaptação reflexa apresenta-se sob três formas: repetição cumulativa, generalização da actividade com a incorporação de novos objectos a este funcionamento, e, por fim, reconhecimento motor. Mas, em última análise, estas três formas constituem apenas uma: o reflexo deve ser concebido como um todo

organizado cuja característica é a de se conservar funcionante, em consequência de funcionar, mais tarde ou mais cedo por si próprio (repetição), incorporando os objectos favoráveis a este funcionamento (assimilação generalizadora) e discriminando as situações necessárias a certos modos especiais da sua actividade (reconhecimento motor). Veremos de seguida - e é este o único objectivo desta análise - que estes processos se voltam a encontrar exactamente iguais, com o desnível que explica a complexidade progressiva das estruturas, nos estádios das reacções circulares adquiridas, dos primeiros esquemas intencionais, e das condutas propriamente inteligentes.

A adaptação progressiva dos esquemas reflexos supõe pois a sua organização. Esta verdade é banal em fisiologia. Não só o arca reflexa supõe como tal uma organização, como também no animal que não está submetido às operações de laboratório, qualquer sistema de reflexos constitui um todo organizado: segundo as concepções de Graham Brown, o simples reflexo deve ser considerado como um produto de diferenciação. Do ponto de vista psicológico, pelo contrário, é-se muitas vezes levado a considerar um reflexo ou mesmo um

(i) Não pretendemos repetir, precisamos os estados de consciência que acompanham esta assimilação. Quer estes estados sejam puramente emocionais ou afectivos, ligados às posturas que acompanham a sucção, quer háfa, desde o início, uma discriminação sensorial e quinestésica, nós não nos poderíamos decidir pela observação do comportamento das duas ou três primeiras semanas. o que este comportamento nos mostra é o tacteamento e a discriminação que caracterizam o exercício do reflexo, e são estes dois factos fundamentais que nos permitem falar numa assimilação psicológica neste estado primitivo.

acto instintivo complexo como o da sucção, como uma soma de movimentos eventualmente acompanhados de uma sucessão de estados de consciência justapostos, e não como uma verdadeira totalidade. Ora, há duas circunstâncias essenciais que nos levam a considerar o acto de sucção como constituindo já uma organização psíquica: o facto de ele apresentar, mais tarde ou mais cedo, uma significação, e o facto de ser acompanhado por uma procura dirigida.

No que diz respeito às significações, já vimos a diferenciação no acto de sucção consoante a criança tem fome e procura mamar, se quer acalmar, ou brinca com a sucção. Parece, pois, terem uma significação para o próprio recém-nascido. A acalmia progressiva que se sucede à tempestade de gritos e choros, quando a criança é posta em posição de mamar e começa a procurar o mamilo, mostra bem que, a haver consciência, esta é uma consciência de significação. Ora, uma significação é necessariamente relativa a outras, mesmo no plano elementar dos simples reconhecimentos motores.

Por outro lado, a existência de uma organização é confirmada pelas buscas orientadas. É, de facto, notável, por maior que seja a sua banalidade, esta procura que mostra o recém-nascido em contacto com o seio. Esta busca que é o início da acomodação e da assimilação, deve ser visto, do ponto de vista da organização, como a primeira manifestação de um dualismo entre o desejo e a satisfação, e portanto entre o valor e o real, entre a totalidade que se completa e a totalidade incompleta, dualismo este que volta a aparecerem todos os campos da actividade futura, e que toda a evolução mental tentará reduzir, embora esteja destinado a acentuar-se continuamente.

São estas as primeiras expressões da vida psicológica ligadas aos mecanismos fisiológicos hereditários, segundo o ponto de vista da adaptação e da organização. Esta análise, mesmo esquemática, basta, quanto a nós, para mostrar de que modo o psiquismo prolonga a organização puramente reflexa, mantendo-se dependente dela. A fisiologia do organismo fornece uma montagem hereditária já completamente organizada e virtualmente adaptada, sem ter nunca funcionado. A psicologia começa com o funcionamento deste mecanismo. Este exercício ainda não transforma o próprio mecanismo, contrariamente ao que observaremos nos estádios posteriores (aquisição de hábitos, compreensão, etc.): limita-se a consolidá-lo e a fazê-lo funcionar, sem o integrar nas organizações novas que o excedem. Mas, nos limites deste funcionamento, há lugar para um acontecimento histórico que

52  
53

define precisamente o início da vida psicológica. Este acontecimento comporta ele próprio, sem dúvida, uma explicação fisiológica: se o mecanismo reflexo se consolida com o funcionamento e declina quando não é usado, é certo que as coordenações se fazem ou se desfazem devido às próprias leis da actividade reflexa. Mas, uma explicação fisiológica como esta não exclui o ponto de vista psicológico em que nos colocamos. De facto, se, como é provável, há estados de consciência que acompanham um mecanismo reflexo tão complicado como o instinto de sucção, estes estados de consciência têm uma história interna. o mesmo estado de consciência não se poderia reproduzir duas vezes exactamente igual: se se

reproduz, fá-lo adquirindo alguma nova qualidade de déjà vu, etc., e, portanto, alguma significação. Mas se por ventura não houvesse ainda qualquer intervenção dos estados de consciência, poderíamos, todavia, falar já de comportamentos ou de condutas, dados, por um lado o carácter sui generis do seu desenvolvimento, e por outro a sua continuidade com os dois estados seguintes. É o que vamos analisar para concluirmos.

A característica específica destes comportamentos é a implicação de uma utilização individual da experiência. o reflexo, enquanto montagem hereditária constitui talvez uma utilização racial da experiência: este é um problema biológico que já abordámos (Introdução, § 3), e que, interessando grandemente o psicólogo, não poderia ser resolvido pelos seus métodos próprios. Mas, enquanto mecanismo que dá lugar a um exercício, e consequentemente a um tipo de aprendizagem, o reflexo de sucção supõe, para além da hereditariedade, uma utilização individual da experiência. É este o facto principal que permite englobar este tipo de conduta no domínio psicológico, enquanto que um reflexo simples que não esteja submetido à necessidade de exercício ou de aprendizagem em função do meio (o espirro, por exemplo) não apresenta, para nós, qualquer interesse. Em que consiste esta aprendizagem? Podemos tentar defini-la sem subordinarmos esta análise a qualquer hipótese relativa ao tipo de estados de consciência que acompanham, eventualmente, tal processo. A aprendizagem ligada ao mecanismo reflexo ou instintivo apresenta como característica particular, e por oposição às aquisições resultantes dos hábitos ou das aquisições inteligentes, o facto de não reter nada que seja exterior a este mecanismo. Um hábito, como o que podemos observar num bebé com dois ou três meses que abre a boca quando vê um objecto, pressupõe uma fixação mnemónica relativa a este objecto:

54

forma-se um esquema táctil-motor em função do objecto, e este esquema explica por si só a uniformidade da reacção. Do mesmo modo, a aprendizagem de uma operação intelectual (a numeração, por exemplo) implica a recordação dos próprios objectos ou das experiências realizadas com os objectos. Há pois, em ambos os casos, a retenção de qualquer coisa exterior ao mecanismo inicial do acto em questão. Pelo contrário, o bebé, que aprende a chupar não retém nada do exterior no próprio acto de sucção: evidentemente que não conserva a marca nem dos objectos nem dos quadros sensoriais sobre os quais assentaram as diferentes e sucessivas tentativas. A criança regista simplesmente a sucessão destas tentativas, como meros actos que se condicionam uns aos outros. Quando reconhece o mamilo, não se trata do reconhecimento de uma coisa ou de uma imagem, mas da assimilação de um complexo sensorio-motor e postural a um outro. Se esta aprendizagem da sucção implica o meio e a experiência visto que não é possível o exercício funcional sem existir contacto com o meio, trata-se então de uma aprendizagem muito particular, de uma auto-aprendizagem de qualquer tipo, e não de uma aquisição propriamente dita. É por isso que, se estas primeiras condutas psicológicas ultrapassam a fisiologia pura - como o exercício individual de um mecanismo hereditário -, estão ainda extremamente dependentes dela.

Mas a grande lição psicológica destes primórdios do comportamento, é que a aprendizagem de um mecanismo reflexo, reenquadra nos limites que definimos, provoca desde logo o mais complicado dos jogos, com acomodações, assimilações e organizações individuais. Existe acomodação visto que, sem reter nada do meio, o mecanismo reflexo necessita deste meio. Existe assimilação visto que, através do próprio exercício, incorpora todo o objecto susceptível de alimentar e discrimina mesmo estes objectos graças à identidade das atitudes diferenciais que provocam. Existe organização enquanto aspecto interno desta adaptação progressiva: os exercícios sucessivos do mecanismo reflexo, constituem todos os organizados e os tacteamentos e as procuras que são visíveis desde o início desta aprendizagem, estão orientados para a própria estrutura destas totalidades.

Ora, se estas condutas só ultrapassam o puramente fisiológico na escassa medida em que o exercício individual tem uma história independente de montagem predeterminada pela hereditariedade (ao ponto de poder parecer quase metafórico tratá-los como «condutas», como fizemos aqui), parecem-nos ter uma importância decisiva para a

55

sequência, do desenvolvimento mental. De facto, as funções de acomodação, de assimilação e de organização que descrevemos a propósito do exercício de um mecanismo reflexo voltam a encontrar-se durante os estádios posteriores, adquirindo uma importância progressiva. De certo modo, veremos mesmo que quanto mais as estruturas intelectuais se complicam e se aperfeiçoam, mais este centro funcional constitui como essencial a estas mesmas estruturas.

3. A assimilação, o primeiro facto da vida psíquica

Através do estudo do exercício dos reflexos constatámos a existência de uma tendência fundamental cujas manifestações voltaremos a encontrarmos cada novo estágio do desenvolvimento intelectual:

a tendência para a repetição das condutas e para a utilização dos objectos exteriores devido a esta repetição. Esta assimilação, que é ao mesmo tempo reprodutora, generalizadora e reconhecadora, constitui o princípio do exercício funcional que descrevemos a propósito da sucção. É, pois, indispensável à acomodação própria do reflexo. Por outro lado, é a expressão dinâmica do facto estático que é a organização. Neste ponto de vista duplo, a assimilação aparece como um facto primeiro, de que a análise psicológica deve retirar as consequências genéticas.

Há três circunstâncias que nos levam a considerar a assimilação como dado fundamental do desenvolvimento psicológico.

A primeira é que a assimilação constitui um processo comum à vida orgânica e à actividade mental, e portanto uma noção que é comum à fisiologia e à psicologia. De facto, qualquer que seja o

mecanismo interno da assimilação biológica, é um facto que um órgão se desenvolve funcionando (mediante um certo equilíbrio entre o exercício útil e a fadiga).

Ora, a partir do momento em que o órgão em questão tem importância para a conduta externa do sujeito, este fenómeno de assimilação funcional apresenta um aspecto fisiológico e um aspecto psicológico que são indissociáveis: o detalhe é fisiológico, enquanto que a reacção de conjunto pode ser considerada psíquica. Tomemos como exemplo o olho, que se desenvolve sob a influência dos exercícios de visão (percepção das luzes, das formas, etc.). Do ponto de vista fisiológico podemos dizer que a luz é um alimento para o olho (especialmente nos casos primitivos de sensibilidade cutânea

56

nos invertebrados superiores nos quais o olho se reduz a uma acumulação de pigmentos dependente das fontes luminosas ambientes): a luz é absorvida e assimilada pelos tecidos sensíveis, e este funcionamento provoca um funcionamento correlativo dos órgãos envolvidos. Um processo como este pressupõe, sem dúvida, um conjunto de mecanismos cuja separação se pode tornar extremamente complexa. Mas, se nos mantivermos ao nível de uma descrição global - que é a do comportamento e portanto da psicologia - as coisas que são vistas constituem agora o alimento essencial do olho, uma vez que são elas que impõem o exercício continuado ao qual os órgãos devem o seu desenvolvimento: o olho tem necessidade de imagens como todo o corpo tem necessidade de alimentação química, energética, etc. De entre o conjunto das realidades exteriores que o organismo assimila há as que são incorporadas pelos mecanismos físico-químicos, e as que servem simplesmente de alimentos funcionais e globais. No primeiro caso dá-se a assimilação fisiológica, enquanto que, no segundo podemos já falar de assimilação psicológica. Mas, de qualquer dos casos, o fenómeno é o mesmo: o universo é incorporado na actividade do sujeito.

Em segundo lugar, a assimilação compreende o facto primitivo geralmente admitido como o mais elementar da vida psíquica: a repetição. Como explicar que o indivíduo, por mais que ascenda no seu comportamento, procure reproduzir toda a experiência vivida? Só será inteligível se a conduta repetida tiver uma significação funcional, isto é, revestida de um valor para o próprio sujeito. Mas donde provém este valor? Do funcionamento como tal. Ainda aqui, a assimilação funcional aparece, pois, como o facto primeiro.

Em terceira lugar, a noção de assimilação inclui no mecanismo da repetição desde o início este elemento essencial para que a actividade se possa distinguir do hábito passivo: a coordenação entre o novo e o antigo, que anuncia o processo de avaliação. De facto, a reprodução característica do acto de assimilação implica sempre a incorporação de um dado actual a um esquema dado, sendo este esquema constituído pela própria repetição. É neste sentido que podemos dizer que a assimilação é a origem de todos os mecanismos intelectuais e constitui, em relação a eles, o facto realmente primeiro.

Mas não seria possível simplificar esta descrição, economizando uma noção que está de tal modo carregada de significação que pode parecer ambígua? Claparède, nos seus ensaios notáveis de psicologia

57

funcional(i), escolhe, sem mais, como ponto de partida para toda a actividade mental a própria necessidade. Como explicar então que certas condutas dêem lugar a uma repetição espontânea? o que é que faz com que os actos úteis se reproduzam por si'? Segundo Claparède, é porque respondem a uma necessidade. As

necessidades marcam assim a transição entre a vida orgânica, de que são uma emanção, e a vida psíquica, de que são o motor. A grande vantagem desta linguagem é que é muito mais simples do que a da assimilação. E também, considerando as bases das afirmações de Claparède, é difícil não concordar com ele. A necessidade enquanto expressão tangível do processo que designamos por assimilador, não poderíamos duvidar da fundamentação desta concepção, à qual, pessoalmente, devemos muito. Mas a questão que nos pomos é a de saber se, precisamente devido à sua simplicidade, não levanta problemas iniciais que a noção de assimilação permite remeter ao estudo biológico. Estas dificuldades são, na nossa opinião, duas.

Em primeiro lugar, se a necessidade como tal é o motor de toda a actividade, como orienta a criança os movimentos necessários à sua satisfação? Claparède, com uma acuidade de análise notável, levantou ele próprio a questão. Não só, diz-nos, não compreendemos porque é que o alcançar de um objectivo coordena os gestos úteis, como também, sem que vejamos como, quando um meio fracassa se tentam outros. De facto, acontece, sobretudo quando se sobrepõem associações adquiridas ao reflexo, que uma mesma necessidade dê origem a uma sucessão de condutas diferentes mas sempre orientadas para o mesmo fim. Qual é o agente desta selecção e desta coordenação de reacções favoráveis'?

Sem dúvida, seria inútil procurar resolver hoje estes problemas fundamentais. Mas a própria questão não será fruto da dissociação entre a necessidade e o acto na sua totalidade? Com efeito, as primeiras necessidades não existem antes dos ciclos motores que permitem satisfazê-las. Pelo contrário, aparecem durante o próprio funcionamento. Deste modo, não poderíamos dizer que precedem a repetição: eles também resultam dela, num ciclo sem fim. Por exemplo, a sucção no vazio, ou qualquer exercício análogo, é um treino que aumenta a necessidade, mais do que o contrário. De um ponto de vista psicológico, a necessidade não poderia ser concebida independentemente de (i) V. a Educafion fónerionnelle, Delachaux e Niestlé.

58

um funcionamento global, de que é apenas um índice. Do ponto de vista fisiológico, por outro lado, a necessidade pressupõe uma organização em equilíbrio móvel que traduz simplesmente o desequilíbrio passageiro. E ambas as linguagens, a necessidade é apenas a expressão de uma totalidade momentaneamente inacabada e que tende à sua reconstituição, isto é, precisamente o que designamos como ciclo ou esquema de assimilação: a necessidade manifesta a falta que o organismo ou um órgão sentem de utilizar um dado exterior para o seu funcionamento. o facto primeiro não é, então, a necessidade, mas os esquemas de assimilação que constituem o seu aspecto introspectivo. Assim, é talvez um falso problema a questão de como é que a necessidade orienta os movimentos úteis: é porque estes movimentos já estão orientados quando a necessidade os desencadeia. Por outras palavras, os movimentos organizados prontos para a repetição, e a própria necessidade são um único todo. É verdade que esta organização que é tão clara no que diz respeito ao reflexo e a qualquer actividade inata, deixa de o parecer quando passamos para as associações adquiridas. Só que a dificuldade provém, talvez, de tomarmos à letra o termo uassociação, enquanto que a assimilação permite explicar o modo como qualquer esquema novo resulta de uma diferenciação e de uma complicação dos esquemas anteriores, e não da associação de elementos dados isoladamente. Esta hipótese leva-nos mesmo a conceber como é que uma única necessidade pode desencadear uma série de tentativas sucessivas: por um lado toda a assimilação é generalizadora, e por outro, os esquemas podem coordenar-se entre si por assimilação recíproca assim como podem funcionar sós (ver a este respeito os estádios n-vi).

Uma segunda dificuldade é a que se apresenta quando se considera a necessidade como o facto primeiro da vida psíquica. Admite-se que as necessidades, neste caso, façam a transição entre o organismo e o psiquismo: constituem de algum modo o motor psicológico da vida mental. Só que, se este papel é desempenhado pelas necessidades corporais num grande número de comportamentos inferiores (como a procura de alimentação em psicologia animal), na criança as necessidades principais são de ordem funcional: o funcionamento dos órgãos gera, pela sua própria existência, uma necessidade psíquica suigeneris, ou antes uma série de necessidades vicariantes, cuja complexidade ultrapassa desde o início a simples satisfação orgânica. Para além disto, quanto mais a inteligência se desenvolve e se afirma, e quanto

59

mais a assimilação do real ao funcionamento próprio se transforma em compreensão real, mais a necessidade de incorporar as coisas aos esquemas do sujeito se torna o motor principal da actividade intelectual. Esta vicariância das necessidades que se transcendem continuamente para ultrapassarem o plano puramente orgânico, parece-nos mostrar de novo que o facto primeiro não é a necessidade como tal, mas o acto de assimilação que engloba num mesmo toda a necessidade funcional, a repetição e esta coordenação entre sujeito e objecto que anuncia a implicação e o juízo.

De certo que um apelo à noção de assimilação não constitui, de modo algum, uma explicação da própria assimilação. A psicologia só pode começar com um primeiro facto, sem o poder explicar. o ideal de uma dedução absoluta levaria apenas a uma explicação verbal. Renunciar a esta tentação é escolher como princípio um dado elementar susceptível de um tratamento biológico simultâneo a uma análise psicológica. Esta é a assimilação. A explicação deste dado é trabalho para a biologia: a existência de uma totalidade organizada que se conserva assimilando o mundo exterior levanta, de facto, todo o problema da própria vida. Mas como não se pode, sem mais, reduzir o superior ao inferior, a biologia não elucidaria a questão da assimilação sem ter em conta o seu aspecto psicológico: a um certo nível, a organização vital e a organização mental são, de facto, uma e a mesma coisa.

60

## CAPÍTULO II

### o SEGUNDO ESTÁDIO:

#### AS PRIMEIRAS REACÇÕES ADQUIRIDAS E A REACÇÃO CIRCULAR PRIMÁRIA

As adaptações hereditárias, num momento dado, dão origem a adaptações não inatas às quais se subordinam pouco a pouco. Por outras palavras, os processos reflexos integram-se progressivamente nas actividades corticais. Estas novas adaptações constituem o que se designa habitualmente por «associações adquiridas», hábitos ou mesmo reflexos condicionados, para não falar dos movimentos intencionais que consideraremos a característica principal de um terceiro estágio. A intencionalidade que se encontra subjacente aos níveis mais primitivos da assimilação psicológica, não poderia tomar consciência dela própria e diferenciar assim a conduta, antes da assimilação por esquemas «secundários», isto é, antes dos comportamentos provenientes do exercício da apreensão e contemporâneos das primeiras acções exercidas sobre as coisas. Podemos, portanto, assinalar no presente estágio os movimentos intencionais como limite superior e as primeiras adaptações não hereditárias como limite inferior. Em abono da verdade devemos dizer que é extremamente difícil definir com precisão quando começa efectivamente a adaptação adquirida, por oposição à adaptação hereditária. De um ponto de vista teórico podemos adoptar o seguinte critério: em qualquer conduta cuja adaptação esteja determinada hereditariamente, a assimilação e a acomodação constituem apenas um, e permanecem indiferenciados, ao passo que na adaptação adquirida começam a dissociar-se. Por outras palavras, a adaptação hereditária não inclui qualquer aprendizagem para além do seu próprio exercício, ao passo que a adaptação adquirida implica uma aprendizagem relativa aos dados novos do meio exterior e, simultaneamente, uma incorporação

61

dos objectos aos esquemas assim diferenciados. Mas, se da teoria passamos à interpretação dos factos particulares, surgem grandes dificuldades para distinguir a aquisição real da simples coordenação preformada.

De facto, como é que podemos tomar conhecimento do momento a partir do qual há retenção de qualquer dado exterior ao próprio reflexo? Vimos que no exercício do reflexo não há fixação do meca

nismo como tal, e é por isto que a acomodação de um esquema hereditário, supondo a experiência e o contacto com o meio, constitui apenas um com a assimilação, quer dizer, com o exercício funcional deste esquema. A um dado momento, pelo contrário, a actividade da criança retém qualquer coisa de exterior a ela, isto é, transforma-se em função da experiência: é nisto que há acomodação adquirida. Quando, por exemplo, a criança chucha sistematicamente o polegar, já não casualmente mas pela coordenação entre a mão e a boca, podemos falar de acomodação adquirida: nem os reflexos da boca nem os da mão prevêm hereditariamente tal coordenação (não há o instinto de sucção do próprio polegar!), e só a experiência explica a sua formação. Mas, se no que diz respeito a este comportamento não há dúvidas, em quantos outros é impossível traçar a fronteira nítida entre o reflexo puro e a utilização da experiências Os múltiplos aspectos da acomodação visual, por exemplo, incluem uma mistura inextricável de exercício reflexo e de verdadeira aquisição.

Do ponto de vista da assimilação à dificuldade é a mesma. Como vimos, a assimilação psicológica característica do reflexo consiste numa repetição cumulativa, com a incorporação progressiva de objec

tos ao ciclo assim reproduzido. Mas nesta conduta não há nada que implique que ela esteja dirigida para os resultados novos a que conduz. No acto de sucção há, de certo, uma busca orientada e, em caso de fome, só o sucesso dá uma significação à série de tacteamentos. Mas o resultado que a criança procura não é nada de novo em relação ao campo sensório-motor primitivo do próprio reflexo. Pelo contrário, no que toca ao domínio da adaptação adquirida, a criança dirige-se para um resultado novo (novo tanto nas características dos quadros sensoriais que o definem, como pelos processos utilizados para o obter), que orienta a repetição. Enquanto que no reflexo a assimilação e a acomodação eram apenas um, agora a reprodução do acto novo, ou a assimilação dos objectos ao esquema deste acto, constituem um processo distinto da sua acomodação. Este processo pode ser muito

pouco diferenciado, na medida em que a adaptação adquirida prolonga apenas a adaptação reflexa, mas é tanto mais distinto da acomodação quanto mais complexo se torna o novo acto. É assim que, em relação à preensão, uma coisa é repetir indefinidamente uma manobra que teve sucesso, e outra é tentar agarrar um objecto numa situação nova. A repetição do ciclo realmente adquirido ou em vias de se adquirir é o que J. M. Baldwin designa por «reacção circular»: esta conduta é para nós o princípio da assimilação sui generis que caracteriza o segundo estágio. Mas, se teoricamente é clara esta distinção entre a simples repetição do reflexo e a reacção circular, não há dúvida que as maiores dificuldades vão aparecer na análise concreta. Dito isto, passemos ao exame dos factos, agrupando-os por domínios distintos de actividade.

#### 1. Os hábitos adquiridos relativos à sucção

A partir do segundo e do terceiro mês, sobrepõem-se às condutas reflexas que descrevemos no capítulo I certas formas de sucção incontestavelmente novas. Vamos começar por descrever as aquisições das duas principais reacções circulares desta categoria: a protrusão sistemática da língua (acompanhada mais tarde pelos jogos de saliva, dos lábios, etc.) e a sucção do polegar. Estas duas actividades dão-nos o tipo do hábito adquirido espontâneo, com assimilação e acomodação activas. Depois disto discutiremos alguns factos de tipo acomodativo que se designam geralmente por «transferências associativas» ou «associações sensório-motoras» (desencadeamento da sucção por diversos sinais: posição, ruídos, sinais ópticos, etc.) e veremos estas acomodações parciais, por mais mecânicas e passivas que possam parecer, a constituírem na verdade simples elos abstractos e isolados dos ciclos inerentes à reacção circular. Por fim, referir-nos-emos a certas coordenações entre a visão e a sucção.

Vejamos agora alguns exemplos do primeiro grupo de factores:

Obs. 11. - Laurent, aos 0; 0 (30), está acordado seco chorar, olhando para a, fi•ente com o.s olhos muito abertos. Chupa no vazio quase continuamente, abrindo e fêchando a boca a um ritmo lento, com a língua em permanente movimento. Em determinados momentos a língua, em vez de ficar no interior dos láhins, toca no lábio inférior: a sucção recomeça, ainda de fôrma mais activa.

63

62

Duas interpretações são possíveis. Ou, nessas alturas a criança está a procurar comida, e então a protrusão da língua é apenas um refleio inerente aos mecanismos da sucção e da deglutição; ou então já

há aqui um início de reacção circular: resultado interessante conservado por repetição. Por agora, parece tratar-se dos dois casos. Por um lado, a protrusão da língua é acompanhada por Sestas desordenados das braços, e Leva à impaciência e à cólera: neste caso há, manifestamente uma procura de sucção, e decepção. Por outro, e pelo contrário, a protrusão da língua é acompanhada por Sellos lentos e rítmicos dos braços e por uma mímica de satisfação: neste caso há actividade da língua por reacção circular.

Obs. 12. - Aos 0; 1 (3), Laurent põe novamente a língua de lóra, várias vezes seguidas. Está bem acordado, imóvel, agitando apenas os bravos, sem qualquer sucção vazio: tem simplesmente a boca entreaberta e passa várias vezes a língua pelo lábio inférior. - 0; 1 (6): está

manifestamente a brincar com a língua, nra empurrando o lábio inferior, ora fazendo-a deslizar entre as lábias e as gengivas. - Nos dias seguintes este comportamento repete-se com Yequência sempre com a mesma mímica de satisfação.

Obs. 13. - Aos 0; 1 (24), Lucienne brinca com a língua, passando-a sobre o lábio inferior e lambendo-o continuamente. A observação mostra a existência de um hábito já adquirido após

alguns dias. A conduta prolongou-se até à sucção do polegar e mesmo depois.

Obs. 14. - Durante a segunda metade do segundo mês, isto é, depois de ter aprendido a chuchar a polegar, Laurent continua a brincar com a língua e a chuchar, mas por intermitência. Por outro lado, a sua habilidade é cada vez maior. Assim, aos 0; 1 (20) noto as caretas quefaz quando introduz a língua entre as gengivas e os lábios, lambendo-os, assim como a espécie de estalido Sue produz quando volta a fechar a boca rapidamente depois destes exercícios.

a

Obs. 15, - Durante o terceiro mês, para além da protrusão da língua e de sucção dos dedos, podemos observar novas reacções circulares relativas aos movimentos da boca. Assim, desde os 2 (18), Laurent brinca com a saliva, deixando-a acumular-se no interior dos lábios entreabertos e engolindo-a depois bruscamente. Mais ou menos na mesma altura, ele chucha no vazio, com ou sem a protrusão da

64

língua, modificando de diversas formas a posição dos lábios: encolhe e contrai o lábio inferior, etc. - Estes exercícios tornam-se cada vez mais variados e deixam de merecer um exame mais detalhado do ponto de vista em que nos situamos neste estudo.

A sucção dos dedos dá igualmente lugar a aquisições evidentes:

Obs. 16. - Aos 0; 1(I), Laurent está com a mãe, pouco antes da refeição, em posição quase vertical. Tem muita fome e tenta mamar, com a boca aberta e a cabeça em rotações contínuas. Os seus braços descrevem grandes movimentos rápidos e vêm constantemente embater contra a sua face. Por duas vezes a mão vai contra a bochecha direita, e Laurent volta a cabeça e tenta agarrar os dedos com a boca. Falha da primeira vez e consegue da segunda. Mas os movimentos dos braços não estão coordenados com os da cabeça: a mão escapa-se-lhe enquanto que a boca tenta manter o contacto. Entretanto na sequência destes movimentos, agarra o polegar: o braço inteiro imobiliza-se então imediatamente, a mão direita por acaso segue o braço esquerdo, e a mão esquerda vai contra a boca. Passa-se então um grande bocado em que Laurent chupa a polegar esquerdo, da mesma maneira gluttona e apaixonada com que mama (arquejante, etc.).

Temos aqui uma completa analogia com a obs. 7 do § I do capítulo t. É certo que não há nada de exterior que obrigue a criança a manter a mão na boca: os braços não estão mobilizados pela posição horizontal do sujeito, mas por uma postura espontânea. No entanto, este facto que observamos continua susceptível de ter duas interpretações: ou, como pode ser o caso desde os primeiros dias posteriores ao nascimento, o facto de chuchar imobiliza o corpo inteiro, e também os braços (os braços mantêm-se colocados ao corpo enquanto mama, e podemos conceber que possa acontecer a mesma coisa quando chucha a dedo que descobriu por acaso), ou então há coordenação directa entre a sucção e os movimentos dos braços. A sequência das observações parece mostrar que a conduta actual anuncia esta coordenação.

Obs. 11. - Aos 0; 1 (22), Laurent está a chorar de fome no seu berço. Pegamos nele e colocamo-lo em posição vertical. o seu comportamento passa então por quatro fases sucessivas e muito nitidamente distintas. Começa por se acalmar e tenta mamar, virando a cabeça para a direita e para a esquerda, enquanto os seus braços se agitam ao acaso, Depois (segunda fase) os braços, em vez de descrever

65

tem movimentos de uma envergadura máxima parecem aproximar-se da boca. Por diversas vezes, ambas as mãos tocam nos lábios; a mão direita chega mesmo a bater na bochecha da criança e a apertá-la durante alguns segundos. Durante toda esta actividade, a boca mantêm-se bem aberta e tenta constantemente agarrar qualquer coisa. o polegar esquerdo está agora seguro, e os dois braços imobilizam-se imediatamente, encostando o braço direito ao peito, sob o braço esquerdo, que se encontra, portanto, preso pela boca. Durante uma terceira fase, os braços percorrem de novo o espaço ao acaso, tendo já o polegar esquerdo saído da boca, após alguns minutos. Durante este tempo, a criança dobra-se de cólera, ficando com a cabeça ao contrário, para trás, e alternando os gritos com as tentativas de sucção. Desponta, enfim uma quarta fase, na qual as mãos se aproximam de novo da boca, que tenta prender os dedos que a afloram. Estas últimas tentativas não têm qualquer êxito, e o choro recomeça, definitivamente.

Poderemos agora falar de coordenação? Cada uma destas fases encontra o seu análogo na conduta durante as semanas anteriores: vemos, desde os primeiros dias, os bebés arranharem-se na cara com os dedos crispados, ao mesmo tempo que a boca parece tentar agarrar qualquer coisa. No entanto, a sucessão das quatro fases parece indicar um início da ligação entre os movimentos dos braços e as tentativas de sucção.

Obs. 18. - Aos 0; 1 (3), Laurent (na mesma posição) não parece apresentar qualquer coordenação entre as mãos e a boca, antes da mamada. Por outro lado, depois de uma das refeições, quando está ainda bastante acordado e tenta exercer a sucção, os seus braços em vez de gesticular ao acaso, dobram-se constantemente, em direcção à boca. Mais precisamente, pareceu-me, por diversas vezes, que o contacto fortuito da mão com a boca desencadeava uma orientação desta em direcção àquela, e que agora (mascó agora) a mão tendia a voltar à boca. Efectivamente Laurent conseguiu chupar quatro vezes os seus dedos immobilizando-se imediatamente a mão e o braço. Mas isto nunca durou mais de alguns segundos. - Na noite do mesmo dia, Laurent, depois da mamada, mantém-se acordado e continua a tentar chuchar, intervalando as suas tentativas com gritos enérgicos. Seguro então o seu braço direito e levo-o até que a boca comece a chuchar na mão. Quando os lábios entram em contacto com a mão, os braços deixam de

66

opor resistência e permanecem quietos alguns momentos. Este fenómeno é nítido cada vez que eu o experimentei - desde 0; 0 (15)-, mas habitualmente não mantém a sua posição. É apenas quando se dá a sucção do polegar que se segue a imobilidade (ver obs. 7 do § I do capítulo t e a obs. J6 deste parágrafo). Desta vez, pelo contrário, o braço manteve-se imóvel por um momento, enquanto que as costas da mão estavam em contacto com os lábios: estes tentavam visivelmente explorar a mão inteira. Após um instante, a mão perdeu o contacto, mas tornou a encontrá-lo por si só: já não é só a mão que procura a boca, mas é também a mão que se aproxima da boca. Ora, treze vezes de seguida, a contar com este primeiro regresso da mão aos lábios, pude eu observar a mão que se volta a introduzir na boca. A coordenação já não levanta qualquer dúvida: vemos simultaneamente a boca a abrir-se e a mão dirigir-se a ela. Mesmo as vezes em que falha são significativas: acontece que os dedos dobrados vêm ter à bochecha, enquanto a boca aberta está pronta para os receber.

Obs. 19. - Aos 0; 1(4), depois da refeição das 18 horas, Laurent está bastante desperto (contrariamente às refeições anteriores), e não completamente satisfeito. Primeiro chucha no vazio, com energia, depois podemos ver a mão direita aproximar-se da boca, tocar no lábio inferior e finalmente deixar-se apanhar pela boca. Mas, tendo apenas prendido o indicador, a mão escapa-se-lhe. Agora de uma forma muito nítida, ela só sai para voltar imediatamente a seguir. o polegar fica desta vez na boca, enquanto que o indicador se fixa entre a gengiva e o lábio superior. Novo recuo de mão que se afasta apenas 5 cm da boca para voltar novamente a entrar: o polegar está agora seguro e os outros dedos mantêm-se no exterior. Laurent fica imóvel e chucha vigorosamente, babando-se ao ponto dele lhe fugir novamente, ao fim de alguns momentos. Aproxima a mão pela quarta vez: há três dedos que conseguem penetrar na boca. A mão volta a sair para se introduzir uma quinta vez. o polegar é novamente o único a ser agarrado, e a sucção mantém-se sem parar. Retiro-lhe então a mão e coloco-a em baixo, perto da cintura. Durante um momento, Laurent parece ter renunciado ao acto de sucção, e olha para a frente, calmo e repousado. Mas os lábios retomam o seu movimento após alguns minutos, e a mão volta a aproximar-se imediatamente. Desta vez, há uma série de fálhas: os dedos vêm colocar-se no queixo e contra o lábio inferior. Q, indicador no entanto, consegue entrar na boca por duas

67

vezes (das quais a ,sexta e a sétima são bem sucedidas). Na oitava vez que a mão entra na-boca, o polegar é o único que é preso, e então a sucção continua. Volto a retirar-lhe a mão. Nova postura sem movimentos dos lábios, depois há uma nova tentativa, nono e décimo sucesso, após o que a experiência se interrompe.

Obs. 20. - Aos 0; 1(5) e 0;1(6) Laurent procurava manifestamente alcançar o polegar desde que acordou, mas não o consegue visto que está deitado de costas. Toca na cara com a mão, sem conseguir chegar à boca. Uma vez na posição vertical pelo contrário (seguro pela cintura, com os braços e o tronco libertos), rapidamente encontra os lábios. - Aos 0; 1(7), pelo outro lado, encontro-o quase a chuchar no dedo quando está deitado. Mas perde-o constantemente, porque o polegar não se introduz bem no interior da cavidade bucal, apenas pousando entre o lábio superior e a gengiva. No entanto, há um progresso, porque o polegar, depois de ter salido da boca, volta lá mais uma série de vezes. Infelizmente, entre as suas tentativas bem sucedidas, Laurent bate no nariz, nas bochechas e nos olhos. Acaba por se faltar depois de um insucesso. - Nos dias seguintes, podemos considerar que a coordenação está conseguida. Aos 0; 1(9) eu tiro-lhe da boca e por várias vezes ele volta a colocá-lo quase directamente (depois de ter tacteado quando muito o nariz e o queixo) e só agarrando o polegar levando os outros dedos, fóra da boca.

Obs. 21. - No fim do segundo mês, Laurent tanto chucha o polegar direito como o esquerdo. Aos 0; 1(21), por exemplo, deitado sobre o lado esquerdo, tenta chuchar o polegar da mão esquerda.

Depois de um fracasso devido à sua posição tenta com o braço direito. Como não consegue agarrar o polegar, vai-se voltando para o lado direito, mas, fálhando por acaso, volta-se para a mão esquerda e dirige-a à boca. Fracassando ainda mais uma vez, torna a dirigir-se para a mão direita, e consegue prender o polegar direito. - Este exemplo mostra bem que Laurent é igualmente hábil (ou ainda inábil) na sucção de qualquer um dos dois polegares. Mais tarde, porém, habitua-se a chuchar preferencialmente o polegar esquerdo, ao ponto de se ter magoado ligeiramente e de ter sido necessário ligar-lhe a mão. Depois de alguns acessos de cólera e de algumas tentativas, pôs-se a chuchar o polegar direito [0; 2 (7) e os dias que se lhe seguiram].

Obs. 22. - Durante o terceiro mês, a sucção do polegar diminuiu de importância a pouco e pouco para Laurent, sob a pressão de

68

interesses novos. Tais como os interesses visuais, fónicos, etc. Desde os 0; 2 (1 S) que noto que Laurent já quase não chucha no polegar, e que só o fáz para acalmar a fome ou para adormecer.' Temos aqui um exemplo interessante de especialização do hábito, que também .fói observado em Jacqueline. Basta que Laurent chore para que, imediatamente o polegar venha em seu .socorro. Aos 0; 2 (19) noto mesmo que fécha os olhos e se volta para o lado direito para adormecer, no momento em que o polegar se junta aos lábios. - É necessário sublinhar também durante este terceiro mês, a oposição do polegar no momento de sucção. Ainda no.fim do segundo mês, Laurent começava por chuchar as costas da mão e os dedos, vários dedos ao mesmo tempo, ou o polegar e o indicador simultaneamente, antes de conseguir colocar o polegar sozinho na boca. Durante o terceiro mês, pelo contrário, o polegar opõe-se progressivamente aos outros dedos, e Laurent é já capaz de o segurar à primeiratentativa, e apenas chuchar o polegar.

Obs. 23. - Com Lucienne, que não teve de suportar esta espécie de treino a que submeti Laurent, a coordenação entre os movimentos dos braços e a sucção só se torna incontestável aos 0; 2 (2). Aos 0; 1 (25) e aos 0; 1(26), as mãos tocam continuamente na boca mas ainda noto a incapacidade de Lucienne de manter por muito tempo o polegar entre os lábios e .sobretudo de os encontrar de novo, uma vez que o dedo tenha sano. Porém, aos 0; 2 (2), fiz as duas observações que se seguem: às 18 horas, antes da refeição, as mãos vagueiam em redor da boca e Gucienne chucha alternadamente os dedos (sobretudo o indicador), as costas da mão e o pulso. Logo que a mão lhe fôge da boca tenta reaproximá-la e consegue a coordenação. Às 20 horas, Lucienne está acordada e chucha de novo nos dedos: a mão mantém-se imóvel durante longos momentos, mas, quando escorrega, podemos ver .simultaneamente a boca atentar agarrar e a mão a aproximar-se. No dia seguinte as mesmas observações: volto a encontrar a coordenação durante toda a manhã e também ao fim da tarde.

Pude notar, em especial, o seguinte Facto: a mão a dirigir-se na direcção correcta, depois num movimento brusco dos dedos para a boca, que já está aberta e imóvel. A.s observações posteriores confirmaram que se trata realmente de uma coordenação estável.

Obs. 24. - No caso de Jacqueline, as primeiras indicações certas datam de 0; 1 (28) e dos dias seguintes: leva a mão esquerda à boca

69

quando tem muita fome, alguns momentos antes da mamada. Depois da refeição, volta a introduzir com frequência os dedos na boca, para prolongar a sucção, A partir dos 0; 4 (5), mais ou menos, o hábito torna-se sistemático e basta-lhe chuchar no polegar para adormecer.

Há ainda a referir que os objectos que agarra são levados à boca desde os 0; 3 (IS), mais ou menos.

A protrusão da língua e a sucção dos dedos constituem deste modo os dois primeiros exemplos de uma conduta que prolonga o exercício funcional próprio do reflexo (sucção no vazio, etc.), mas com a aquisição de um elemento qualquer exterior aos mecanismos hereditários. No que diz respeito à língua, a sua nova utilização parece ultrapassar a simples actividade reflexa concomitante à sucção.

Quanto ao polegar, repetimos, não há qualquer intuito de sucção dos dedos, e, mesmo que o acto de levar a comida à boca fosse um comportamento hereditário é evidente que o carácter tardio da apari

ção deste acto indica a interdição de associações adquiridas de se sobreporem à eventual coordenação reflexa. Devemos ainda notar, para caracterizar estas aquisições, que elas implicam um elemento de actividade: de facto, não se trata de associações impostas pelo meio ambiente, mas de relações descobertas e mesmo

criadas no decurso da procura que é própria da criança. É este aspecto duplo de aquisição e de actividade que caracteriza o que passaremos a designar por reacções circulares», já não no sentido alargado que lhe dá Baldwin, mas no sentido restrito de Wallon(I): o exercício funcional que leva à permanência ou à descoberta de um resultado novo interessante.

A par das reacções circulares propriamente ditas, a sucção dá também lugar a condutas, nas quais predomina a acomodação. Trata-se das associações adquiridas que são normalmente chamadas

«transferências associativas», quando não se fala mesmo de areflexos condicionados». Notamos desde já que a reacção circular como tal compreende estas transferências. Durante a coordenação progressiva entre a sucção e os movimentos de mão e do braço, torna-se evidente que orientam o polegar na direcção da boca: o contacto dos dedos com as fraldas, a cara, os lábios, etc., serve mais tarde ou mais cedo, de sinal para dirigir a mão.

(i) L'enfant turbulent, p. 85.

70

Mas, para além destas aquisições mnemónicas ou transferências, inerentes à reacção circular, elas parecem ser o resultado de um simples treino automático sem que o elemento de actividade próprio das reacções precedentes pareça intervir.

Que devemos pensar disto?

Convém lembrarmos aqui as belas observações feitas por duas colaboradoras da Sr.a Bühler, as Sr.<sup>as</sup> Hetzer e Ripin ( I) sobre o treino do recém-nascido em função das circunstâncias da refeição (aErnah rungssituation»). Segundo estes autores podemos distinguir três estádios no comportamento da criança. o primeiro caracteriza a primeira semana: o recém-nascido exerce a sucção quando os seus lábios entram em contacto com os lábios ou com o biberão. Foi o que vimos no capítulo I (1 e 2). o segundo estádio estende-se desde a segunda até à oitava e nonas semanas: o recém-nascido tenta encontrar o seio desde que se encontre nas posições que precedem regularmente a refeição (a forma de ser vestido, a mudança da fralda, a postura, etc.). o terceiro estádio por fim, começa entre os 0; 3 e 0; 4 e reconhece-se pela intervenção dos sinais visuais: basta que a criança perceba o biberão ou os objectos que lhe lembrem a refeição, para que abra a boca e chore. Vejamos separadamente o segundo e o terceiro destes comportamentos: tanto um como o outro fazem parte das associações adquiridas, mas a títulos diferentes.

As condutas características do segundo destes estádios parecem constituir o tipo de associação passiva (signalwirkung»). Ao contrário das transferências próprias de reacção circular activa, estas parecem ser mais devidas à força das circunstâncias exteriores sujeitas à repetição. Mas, como acabámos de ver, isto não passa de uma aparência, e tais acomodações supõem elas próprias uma parte de actividade. Estamos evidentemente de acordo com a Sr.a Bühler e com as suas colaboradoras a respeito da própria realidade dos factos observados. Não há dúvida que, a um dado momento do desenvolvimento, estabelecem-se relações entre a posição da criança, os sinais tactéis, acústicos, etc., e o desencadeamento dos movimentos de sucção. Pelo contrário, a data de aparecimento destas condutas, tal como a sua

(i) H. HETZER e R. RIPIN. Frühe.ste.s Lernen de Säuuglings in der Ernährungssituation, Zeitschr. f. Psychol., vol. cxviii, p.82 (1930), e CH, BÜHLER, Kinderheit u. jugend. pp 14 e segs.

71

interpretação parecem-nos, tanto uma como a outra, sujeitas a discussão. Vejamos primeiramente duas observações que vão precisar o sentido dos comentários que acabámos de fazer:

Obs. 25. - Tentei determinar, com Laurent, a data a partir da qual se verifica a associação entre a posição do bebé e a procura do seio. Ora, pareceu-me impossível afirmar a existência desta associação

antes do segundo mês. Aos 0; 0 (6) e nos dias que, se seguiram, Laurent procura, de facto mamar, desde que colocado sobre a balança, sobre a mesa de vestir, ou sobre a cama da mãe, enquanto que não procurava nada anteriormente e chorava no berço; não mostrou qualquer comportamento de procura até ser levantado, mas, mal pousou na cama, abriu a boca e virou a cabeça para a esquerda e para a direita com movimentos mais rápidos dos braços e uma maior tensão em todo o corpo. Aos 0; 0 (10) já não procura no berço, mas começa a procurar imediatamente nos braços da mãe, etc. Até o fim do primeiro mês o comportamento mantém-se assim. Mas tratar-se-á de puras coincidências ou de uma associação real entre a posição e a sucção? É-nos impossível decidir sobre este ponto, porque estes factos podem ser interpretados de uma forma muito diferente da existência de uma transferência associativa. Basta constatar, como fizemos no primeiro capítulo, a precocidade de sucção no vazio e dos tactamentos próprios do reflexo para

compreender que a criança tentará mamar desde que não esteja a chorar, nem a dormir, nem distraída com o movimento: no berço, não se verifica esta procura, porque não há nada para o distrair dos seus gritos de fome, e os gritos continuam-se uns aos outros por uma espécie de repetição reflexa de que, já falámos: quando se levanta, continua sem procurar, porque o balanceamento basta para o absorver; mas desde que esteja colocado na balança, na mesa de vestir ou se se lhe está a mudar a fralda, ou quando se encontra nos braços imóveis da mãe ou da mãe, ele vai tentar exercer a sucção antes de tornar a chorar, porque nem o choro, nem as excitações relativas ao movimento o estarão já a impedir. Quererá isto dizer que há uma relação entre a «Trinklage» (1) e a sucção? Não o podemos negar, mas reça também não o podemos confirmar por enquanto. Para mais, quando se conhece a dificuldade de fixar um reflexo condicionado nos animais e sobretudo a necessidade de o confirmar» continuamente para que ele

(1) Postura de sucção (em alemão no original).

72

se mantenha, temos de ser prudentes no apelo a tal mecanismo, no que diz respeito aos comportamentos das primeiras semanas (I). Por outro lado, a partir do momento em que Laurent consegue encontrar o polegar (no início do segundo mês), a procura do seio está diferenciada das outras tendências e podemos deste modo estabelecer a existência de uma relação entre a «Trinklage» (2) e esta procura. Antes da refeição a criança só chucha os dedos no berço, quando não está a gritar ou não está demasiado adormecido; mas posto em posição de comer (nos braços da mãe ou deitado na cama, etc.), as mãos perdem todo o interesse que tinham, afastam-se da boca, e é visível que a criança apenas procura o seio, quer dizer, o contacto com a comida.

Aos 0; 1 (14), por exemplo, não foi possível qualquer experiência sobre a sucção dos dedos antes da refeição, porque Laurent virava a cabeça para todos os lados desde o momento em que foi colocado em posição de comer.

No decorrer do segundo mês, a coordenação entre a posição e a procura do seio faz bastantes progressos. É assim que desde o fim do mês, Laurent só tenta mamar nos braços da mãe, e já não o faz na mesa de vestir.

Obs. 26. - Em correlação com esta acomodação progressiva de situação de conjunto, pareceu-nos que a acomodação ao próprio seio também progredia no decorrer do segundo mês e ia além da acomodação reflexa das primeiras semanas. Assim, notámos em Jacqueline aos 0; 1 (14) e em Laurent aos 0; 1 (27) a capacidade de virar a cabeça para o lado correcta, quando mudavam de seio: enquanto que a rotação que era imprimeada ao seu corpo deveria dirigir a cabeça para o exterior, eles sozinhos, viravam-na na direcção do seio. Este comportamento não implicaria uma orientação correcta no espaço, naturalmente: indicaria apenas que a criança já sabia utilizar os contactos com o braço da mãe como sinais que lhe permitissem recuperar a

(1) Para além do mais, não pensamos que se deva negar que se possam constituir desde o nascimento certos reflexos condicionados, visto que D. P. MARQUIS conseguiu estabelecê-los em bebés de irês a dez dias, associando determinados sons aos reflexos de sucção (Journ. qt' genr. Ps. vol. xxxix. 1931, p.479) e que W. S. RAY conseguiu mesma provocá-los nos fetos (Child Deres, vol. vi, 1932, p. 175). Queremos apenas que, dadas as dificuldades da questão do condicionamento, se complica de dia para dia, recorrer por prudência, lodosas vezes que seja possível, a explicações mais satisfatórias que as que se pensa poderem ser retiradas da existência do reflexo condicionada

(2) Postura de sucção (em alemão no original),

73

direcção da comida. Ora, se é este o caso, há, evidentemente, associação adquirida, quer dizer, acomodação que ultrapassa a simples acomodação reflexa. Desde o segundo mês iremos reencontrar a existência das correlações observadas pela Sr.a Bühler e pelas suas colaboradoras. Só estas correlações entre a situação de conjunto e a sucção é que supõem necessariamente a hipótese de «transferência associativa» («Signalwirkung»)? Trata-se de um problema geral, ao qual voltaremos no § 5. Limitamo-nos a sublinhar desde já o facto de a associação adquirida entre os sinais próprios à «Trinklage» e o reflexo da sucção não ter sido imposta à criança de uma forma completamente mecânica. Não se trata pois de um registo passivo. Devido ao próprio facto que caracteriza o instinto, de a criança procurar constantemente, é sempre à custa dos esforços e dos tacteamentos do sujeito que a associação é adquirida. Ainda aqui desconfiamos de uma comparação demasiadamente simples com o reflexo condicionado. Na nossa opinião, se se estabelece uma associação entre a «Trinklage» e a sucção, não é simplesmente por treino, visto que assim não se compreenderia porque é que os sinais ópticos não dariam igualmente lugar a um treino do mesmo género desde o

segundo mês, também. É simplesmente porque o esquema de sucção, quer dizer, a totalidade organizada dos movimentos e atitudes próprios da sucção, engloba certas posturas que são mais do que a esfera bucal. Ora, estas atitudes não são inteiramente passivas e implicam, mais tarde ou mais cedo, um consentimento do corpo inteiro: os membros imobilizam-se, as mãos fecham-se, etc., desde que a criança se coloque na posição característica da mamada. Desde logo, a simples lembrança destas atitudes desencadeia o ciclo total do acto de sucção, porque as sensações quines-tésicas e a sensibilidade postural que são assim desencadeadas, são imediatamente assimiladas ao esquema deste acto. Não há, pois, associação entre um sinal independente e um esquema sensório-motor dado, nem coordenação entre dois grupos de esquemas independentes (como será o caso entre a visão e a sucção, etc.) mas constituição e alargamento progressivo de um esquema único de acomodação e assimilação combinados. Podemos, quando muito dizer, neste caso, que a acomodação supera a assimilação.

Voltemos agora às aquisições mais complexas, relativas à sucção (o terceiro dos estádios das Sr.~s Hetzer e Ripin): as associações entre a

74

sucção e a visão. Segundo estas autoras observamos desde o terceiro e quarto mês, de facto, que a criança se apronta para comer quando percebe o biberão ou qualquer objecto associado à alimentação. Já não se trata, pois, neste comportamento de uma simples associação mais ou menos passiva entre um sinal e a acção, mas podemos falar já de reconhecimento de um quadro externo e de significações atribuídas a este quadro.

Fizemos observações semelhantes:

Obs. 27. - Jacqueline, aos 0; 4 (27) e nos dias seguintes, abre a boca desde que se lhe mostre o biberão. Ora, ela só começou com o aleitamento misto aos 0; 4 (12). Aos 0; 7 (13) nato que ela abre a hora de forma diferente consoante se lhe apresenta uma colher ou o biberão.

Lucienne aos 0; 3 (12) pára de chorar quando vê a mãe a despir-se para lhe dar de comer.

Laurent, entre os 0; 3 (!S) e 0; 4, também reage aos sinais visuais. Quando, depois de o vestirem antes da refeição o coloco nos meus braços, em posição de mamar, olha para mim e depois procura para todos os lados, olha-me de novo, etc., mas não tenta mamar. Quando o coloco nos braços da mãe, sem que toque no seio, olha para ela e imediatamente abre muito a boca, chora, agita-se, em resumo, apresenta uma reacção inteiramente significativa. É pois a vista, e já não apenas a posição, que serve de agora em diante, como sinal.

Estas condutas são de certeza, superiores às que são reguladas unicamente pela coordenação entre a posição e a sucção. Implicam, de facto, o reconhecimento propriamente dito dos quadros visuais, e a atribuição de um significado a estes quadros por referência ao esquema de sucção. Querera isto dizer que o biberão, etc., constituem já «objectos» para a criança, como pretende a Sr.ª Bühler (i)~? Não ousaríamos ir tão longe (veremos porquê no vol. u): os quadros sensoriais podem ser reconhecidos e dotados de significações sem adquirirem, no entanto, as características da permanência substancial e especial próprias do objecto. Mas reconhecemos que estes quadros são, evidentemente, percebidos como «exteriores» pela criança, isto é, são projectados num conjunto coerente de imagens e de relações. De facto, pelo próprio facto do biberão pertencer, para o recém-nascido, a

(o P. 18.

75

duas séries de esquemas que podem dar lugar a adaptações e afuncionamentos independentes uns dos outros (a visão e a sucção), e pelo facto de realizar a coordenação entre estes dois esquemas, é, necessariamente, dotado de uma certa exterioridade. Pelo contrário, a sucção do polegar não compreende esta condição: se bem que esta sucção supõe, para o observador, uma coordenação entre os movimentos da mão e os movimentos da boca, o polegar ainda não é conhecido pela criança, na medida em que é chupado, e não há coordenação entre os dois esquemas independentes para o próprio sujeito. Falaremos, pois, no caso do desencadeamento da sucção por sinais visuais, de um reconhecimento em função da coordenação de dois esquemas de assimilação (sucção e visão).

Concluindo, as aquisições que caracterizam o mecanismo da sucção, passado que está o estádio das adaptações puramente hereditárias, são três: há em primeiro lugar, a oreacção circula propria mente dita: brincar com a língua, chupar sistematicamente no polegar, etc. Esta reacção constitui um comportamento essencialmente activo, que prolonga o exercício reflexo descrito no capítulo I, mas com mais um elemento adquirido de acomodação dos dados da experiência. A passividade aumenta, por outro lado, nas acomodações que se constituem mais ou menos automaticamente em função do meio exterior, mas estas acomodações supõem, também, no seu inicio, uma actividade do

sujeito. Por fim, o comportamento complica-se pela coordenação de esquemas heterogêneos, quando se dá o reconhecimento dos sinais visuais da sucção. Sem querer antecipar conclusões teóricas que tentaremos retirar destes factos no § 5, é possível interrogarmo-nos desde já o que representam estes três tipos de condutas do ponto de vista da adaptação.

A reacção circular é, com certeza de conceber como uma síntese activa de assimilação e de acomodação. É assimilação na medida em que constitui um exercício funcional que prolonga a assimilação reflexa descrita no capítulo r chuchar no dedo polegar ou na língua, é assimilar estes objectos à própria actividade de sucção. Mas a reacção circular é acomodação na medida em que realiza uma coordenação nova, não dada, no mecanismo reflexo hereditário. Quanto à chamada transferência associativa, ela é sobretudo acomodação, porque supõe associações sugeridas pelo meio exterior. Mas implica um elemento de assimilação, na medida em que procede, por diferenciação, das reacções circulares anteriores. Entre a acomodação que lhe é própria e a da reacção circular, há, pois, apenas uma diferença de grau; esta é mais activa, e aquela mais passiva. Por fim, a coordenação de esquemas que é o reconhecimento dos sinais visuais e de sucção é apenas uma complicação destes mecanismos: é assimilação de segundo grau, enquanto coordenação de dois esquemas de assimilação (visão e sucção), e é acomodação de segundo grau, enquanto prolongamento da cadeia das associações adquiridas.

## 2. A visão

Não iremos aqui estudar as percepções e acomodações visuais em si mesmas, mas simplesmente tentar, de acordo com o objectivo desta obra, distinguir nas condutas, condutas relativas à visão, os diferentes aspectos que dizem respeito ao desenvolvimento da inteligência. Além disto, voltaremos ao detalhe de certas acomodações casuais em relação à constituição da noção de espaço. Como aconteceu em relação à sucção, vamos distinguir, nas acções comandadas pela visão, em certo número de tipos que vão do reflexo puro à reacção circular e daí às coordenações adquiridas entre os esquemas visuais e as das outras actividades.

No que diz respeito aos reflexos, deveriam ter sido referidos no capítulo i. Mas, como estão longe de terem para nós, o interesse dos reflexos de sucção podemos limitar-nos a mencioná-los aqui de memória. Desde o nascimento, são dados a percepção da luz, e, por consequência, os reflexos que permitem a adaptação a esta percepção (reflexo pupilar e reflexo palpebrar, os dois em relação à claridade). Tudo o resto (percepção da forma, tamanhos, posições, distâncias, relevo, etc.) é adquirido pela combinação da actividade reflexa com as actividades superiores. Ora, as condutas relativas à percepção da luz implicam, do mesmo modo que acontecia com a sucção, mas a um grau um pouco inferior, uma espécie de aprendizagem reflexa e de procura propriamente dita. Notei, por exemplo, desde o fim da primeira semana a forma como Laurent mudava de expressão em presença de objectos luminosos e os procurava, quando se deslocaram, sem conseguir, naturalmente, segui-los com o olhar: apenas a cabeça seguia por um momento o movimento, mas sem coordenação contínua. Preyer (i) observa nos primeiros dias a expressão de satisfação da

( p P. 3,

77

criança à luz não intensa; desde o sexto dia, o seu filho virava a cabeça para a janela quando era afastado desta. Parece que estes comportamentos se explicam da mesma forma que as condutas reflexas relativas à sucção: a luz é um excitante (e portanto um alimento funcional) para a actividade visual, donde a tendência a conservar a percepção luminosa (assimilação) e uma tentativa para reencontrar quando ela desaparece (acomodação). Mas não há nada de adquirido que se sobreponha ainda a esta adaptação reflexa e, se é que podemos já falar de actividade a este nível, visto que há procura, esta actividade não implica necessariamente uma aprendizagem em função do meio exterior.

Pelo contrário, no fim do primeiro mês, a situação modifica-se na sequência dos progressos verificados na direcção do olhar. De facto, sabe-se que há a participação da córnea desde a acomodação motora do olho ao deslocamento dos objectos. Do ponto de vista da observação psicológica, a etapa assim vencida durante a quarta semana é extremamente significativa. Como afirma Preyer, a criança começa a «olhar realmente, em vez de contemplar vagamente», e a cara revela numa expressão certamente inteligente(i): é o momento em que o bebé deixa de chorar para olhar para a frente durante vários minutos seguidos sem mesmo chuchar no vazio. Vejamos alguns exemplos:

' Jacqueline aos 0; 0 (1 b) não segue ainda com o olhar Obs. 28. - 9 uma chama defóslóro que passa no seu campo visual a 20 cm. APenas muda de expressão quando desta visão e move depois a cabeça como para reencontrar a

fonte luminosa. Não o consegue, apesar da semiobscuridade do quarto. Aos 0; 0 (24), pelo contrário, segue perfeitamente o fósforo nas mesmas condições. Nos dias seguintes, segue com o olhar os movimentos da minha mão, um lento que desloca, etc. Desde a data que fica acordada sem chorar a olhar em frente.

eesa

Obs. 29. - Lucienne também seguiu objectos com o olhar desde a quarta semana. Desde esta altura é capaz de encontrar um objecto quando ele se lhe escapa da vista, prolongando o movimento que fizera até aí; encontra assim o objecto aos solavancos, virando ligeiramente os olhos, perdendo depois o objecto de vista, reajustando a cabeça, seguindo depois o objecto apenas com os olhos, etc.

(i) P. 35.

7R

Obs. 30. - Laurent, até aos 0; 0 (21) só foi capaz de executar os movimentos mal coordenados de cabeça que referimos há pouco a propósito de percepção das luzes e que apenas testemunham uma procura de prolongamento de excitação. Aos 0; 0 (21), pelo contrário, segue pela primeira vez com os olhos um fósforo a deslocar-se a 20 cm dos seus olhos, na semiobscuridade. - Aos 0; 0 (23) está deitado, com a cabeça sobre a bochecha direita; mostro-lhe os meus dedos a 20 cm e ele segue-os até se voltar completamente para a esquerda. - Aos 0; 0 (25) repito a experiência com um lenço e faço a sua cabeça descrever um ângulo de 180°, com ida e volta, tão atentamente segue o objecto.

Obs. 31. - Laurent aos 0; 0 (24) olha para as costas da minha mão imóvel, com tanta atenção e uma protrusão tão forte dos lábios que Jico à espera que ele se ponha a chupar. Mas, é apenas um interesse visual. - Aos 0; 0 (25), passa quase uma hora no berço sem chorar, com os olhos muito abertos. Aos 0; 0 (30) faz a mesma observação. Olha continuamente um ponto do seu berço, com pequenos movimentos contínuos de readaptação, como fosse o olhar que a mantivesse no lugar correcto. Enquanto assim olha, os braços ficam imóveis, mas quando a sucção no vazio retoma a sua vantagem, os braços voltam a balancear. - Aos 0; 1 (6) Laurent interrompe o choro quando lhe coloco o meu lenço a 10 cm dos olhos. Olha-o atentamente, e depois segue-o; mas quando o perde de vista, não o consegue reencontrar com o olhar.

Obs. 32. - Laurent, aos 0; 1 (7), começa a olhar para os objectos imóveis imprimindo ele próprio, e evidentemente sem grande coordenação, a direcção ao seu olhar. Mas, para tal, é ainda necessário que haja um movimento anterior que excite a sua curiosidade. Por exemplo, será deitado no berço a olhar um ponto preciso da coberta. Baixo, então, a coberta da outra ponta do berço, de modo que, em vez de ter em cima da cabeça a cobertura habitual, se encontra agora em presença de um espaço vazio, limitado pela borda da coberta descida. Laurent olha imediatamente para esta borda, procurando à direita e à esquerda. Segue então a linha desenhada por uma faixa branca que limita a coberta, e acaba por fixar o olhar num ponto particularmente visível desta faixa. Aos 0; 1 (8), faz a mesma experiência com o mesmo resultado. Mas, enquanto olha para a faixa, apercebe-se da minha figura imóvel (pus-me aí para poder observar os seus olhos de frente). Olha então alternadamente para a faixa e para a minha cabeça,

79

dirigindo sozinho o seu olhar, sem que qualquer movimento exterior se imponha à sua atenção.

Como podemos caracterizar estes comportamentos? Evidentemente que não se põe a questão de um interesse da criança pelos próprios objectos que tenta seguir com os olhos. Estes quadros sensoriais, de facto, não têm qualquer significado quando não estão coordenados com a sucção, com a apreensão, ou com qualquer coisa que possa constituir uma necessidade para o sujeito. Por outro lado, estes quadros sensoriais não têm ainda profundidade nem relevo (as primeiras

q

acomodações à distância são exactamente contemporâneas da orientação do olhar): não são, em resumo, nem objectos, nem quadros independentes, nem mesmo imagens carregadas de significação extrínseca. Qual é então o motor da conduta da criança? Resta apenas a própria necessidade de olhar para desempenhar este papel. Tal como, desde os primeiros dias, o recém-nascido reage à luz e à procura, visto que o exercício reflexo concomitante a esta percepção faz dela uma necessidade, também, desde que o olhar possa seguir uma mancha em movimento, o exercício deste olhar basta para conferir um valor funcional aos objectos susceptíveis de serem seguidos com os olhos.

Por outras palavras, se a criança olha para objectos que se deslocam é a enas, no início, porque eles são um alimento para a actividade da P

visão, quando as diversas acomodações à distância, ao relevo, etc., enriquecerem a percepção visual, os objectos seguidos com os olhos servirão de alimentos mais diferenciados às suas múltiplas operações. Mais tarde ainda, ou ao mesmo tempo, os quadros sensoriais adquirirão significações relativas à audição, à preensão, ao tacto, a todas as combinações sensório-motoras e intelectuais: manterão deste modo funcionamentos cada vez mais subtis. A assimilação grosseira e inicial do objecto à própria actividade de olhar, tornar-se-á, pouco a pouco reconhecimento e organização das imagens, projecção no espaço, e

para terminar, visão objectiva». Mas, antes de chegar a esse estado de solidificação, a percepção visual do recém-nascido é apenas um exercício funcional: o objecto é, no verdadeiro sentido do termo, assimilada à actividade do sujeito. A perseverança e a procura que caracterizam o olhar nos seus primórdios são, pois, da mesma ordem que o exercício funcional próprio da actividade de sucção, para retomar um exemplo já analisado. De puramente reflexo, este exercício passa a um exercício J adquirido ou reacção circular». Ao nível que representam o segundo e

80  
terceiro mês a intervenção de reacção circular parece-nos certa: a direcção do olhar depende em muito de um jogo de reflexos, mas estes, sendo corticais, podem prolongar o seu exercício ou reacções adquiridas, quer dizer que há então a aprendizagem em função dos próprios objectos.

Dito isto, tentemos analisar estas reacções circulares. A reacção circular é, pois, um exercício funcional adquirido, que prolonga o exercício reflexo e tem por consequência a fortificação e a manutenção, já não apenas de um mecanismo completamente montado, mas de um conjunto sensório-motor com resultados novos conseguidos por eles mesmos. Enquanto adaptação, a reacção circular implica, segundo a regra, um pólo de acomodação e um pólo de assimilação. A acomodação, é o conjunto das associações adquiridas em contacto com os objectos, graças ao jogo cada vez mais complexo dos «reflexos de acomodação»: acomodação do cristalino, reflexo pupilar à distância e convergência binocular. Seguramente que os instrumentos desta acomodação são reflexos já contidos nas estruturas hereditárias do próprio olho. Mas estes instrumentos só levam a uma utilização efectiva no decurso de um exercício no qual intervém a própria experiência. Por outras palavras, só exercitando a percepção das formas, do relevo, da profundidade, a avaliação das distâncias, a ordenação das perspectivas, em resumo, fazendo funcionar os seus reflexos de acomodação em relação às próprias coisas é que a criança se alcançará na correcta manipulação destes instrumentos. É inútil insistirmos aqui nos detalhes destes mecanismos, visto que voltaremos a estudar alguns deles a propósito do espaço (vol, n). Limitar-nos-emos a um único comentário. É um facto observado que a criança, no estágio que agora consideramos não sabe avaliar as distâncias. Não só a acomodação pupilar e a convergência binocular apenas se estabilizam entre o quarto e o quinto mês para todas as distâncias, como também a criança comete todo o tipo de erros de avaliação quando começa a querer agarrar os objectos (I). Querera isto dizer que o sentido da profundidade se deve inteiramente à experiência adquirida? Evidentemente que não, porque a existência dos reflexos de acomodação» mostra que, mesmo quando as primeiras avaliações do sujeito são erróneas, este é levado necessariamente, pela sua constituição hereditária a atribuir, mais tarde ou mais cedo, uma profundidade

ao  
( i ) V. val. u, capítulo n, §§ I e 2.

81

espaço. Quer dizer que, desde o início, a acomodação à profundidade é um puro exercício reflexo, comparado ao exercício por meio do qual o recém-nascido aprende a chuchar: uma aprendizagem que supõe o meio exterior porque todo o funcionamento é relativo ao meio, sem lhe ficar a dever nada, por que não retém nada das próprias coisas? Poderíamos afirmá-lo se o espaço fosse independente dos objectos que ele contém. Mas é evidente que a profundidade não existe independentemente das avaliações concretas das distâncias dos objectos: dizer que determinado sujeito possui o sentido de profundidade significa necessariamente que percebe um objecto particular como mais distante ou mais próximo de um outro. Ora, é justamente na aquisição destas percepções específicas que a experiência intervém: para que o bebé

p  
descubra que a pega do seu berço é mais distante em profundidade do que a borda do mesmo berço não lhe basta ter, hereditariamente o sentido da profundidade, mas precisa de ordenar as suas perspectivas, comparar as suas percepções, em resumo, fazer experiências. Não existe, pois, uma acomodação reflexa à profundidade em si: há apenas acomodações particulares aos diferentes objectos

que são percebidos, e estas supõem, para além da adaptação hereditária, areacções circulares» adquiridas. É aí que o exercício que agora abordamos de uma forma geral, implica uma parte de acomodação adquirida, e não apenas um exercício reflexo.

Mas a reacção circular própria do exercício do olhar supõe também um elemento de assimilação. De início, não há, como acabámos de referir, uma assimilação essencialmente reprodutora: se a criança olha continuamente, e cada dia mais que o anterior, para os objectos que a cercam, não é ao princípio, porque se interesse por elas como objectos, nem como sinais carregados de significação externa, nem mesmo (logo de início) como quadros sensoriais susceptíveis de serem reconhecidos, mas é simplesmente porque estas manchas em movimento e luminosas são um alimento para o seu olhar e permitem-lhe desenvolver-se funcionando. Os objectos são, pois, primeiramente assimilados à própria actividade do olhar: o seu único interesse é poderem ser olhados.

Como iremos agora passar desta assimilação puramente funcional (por pura repetição) à visão objectiva, quer dizer, a uma assimilação que pressuponha a adaptação precisa da estrutura do sujeito à estrutura das coisas, e reciprocamente? Temos de considerar três etapas: a assimilação generalizadora, a assimilação reconhecedora e a

a~  
coordenação dos esquemas da assimilação visual com os outros esquemas de assimilação mental.

Podemos servir-nos da designação uassimilação generalizadora (no mesmo sentido que o fizemos no capítulo i a respeito do esquema da sucção) para designar este facto tão importante como banal que é a criança, desde a quarta ou quinta semana, olhar um número crescente de objectos, procedendo sempre por ondas concêntricas. Ao principio, como mostram as observações que acima apresentámos, a criança limita-se ou a seguir com os olhos objectos que se movimentam lentamente de 20 cm a 30 cm da sua cara (obs. 30), ou a olhar fixamente para frente (obs. 31). Mais tarde (obs. 32) começa a dirigir por si o olhar sobre certos objectos: é a partir deste momento que é possível avaliar as grandes linhas dos interesses visuais espontâneos da criança. Apercebemo-nos então que a criança não olha nem o muito conhecido, porque já está como que saturada, nem o muito novo, porque isso não corresponde a nada nos seus esquemas (por exemplo, os objectos muito distantes para que haja acomodação, muito grandes ou muito pequenos para serem analisados, etc.). Em resumo, o olharem geral e os diferentes tipos de acomodação visual em particular exercem-se progressivamente a respeito de situações cada vez mais diversas. É neste sentido que a assimilação dos objectos à actividade da visão é o generalizadora.

Vejam alguns exemplos:

Obs. 33. - Depois de ter aprendido a dirigir sozinho o seu olhar (obs. 32), Laurent explora pouco a pouco o seu universo. Aos 0; 1(9), hor exemplo, mal é colocado verticalmente nos braços da ama, começa a examinar sucessivamente os diversos quadros que se lhe ojerecem: primeiro apercebe-se de mim, depois levanta os olhos e olha pura as paredes do quarto, em seguida volta-se na direcção de uma lucarna, etc. Aas 0; 1(15), explora sistematicamente o tecto do berço, ao qual imprimi um leve movimento: começa pela borda, depois passo a passo consegue olhar para trás para o, fundo do tecto, se bem que esta já .se encontre imóvel há bastante tempo. Quatro dias depois retoma esta exploração no sentido inverso: começa pelo tecto, para depois examinar um véu que vai para além da borda do tecto, uma coberta (na mesma situação), a minha cara que descobre á sua , frente, e finalmente, o espaço vazio. Depois disto, volta continuamente a esta observação do berço mas, durante o terceiro mês já só se detém a olhar

83

os brinquedos suspensos no tecto, ou ainda este; quando há um movimento insólito que excite a sua curiosidade, ou quando descobre um nspecífico ( um detalhe das pregas do estójo , etc .) ovo ponto e.

Obs. 34. - o exorne que faz à.s pessoas e também, nítido, sobretudo depois dos 0; 1 (IS), quer dizer, depois dos primeiros .sorrisos. Quando alguém se debruça sobre ele, como durante as alturas em que se lhe está a mudar asfraldas, ele e.rplora, parte a parte, o rasto que lhe é assim apresentado: os cabelos, o nariz, a boca, tudoé alimento para a sua curiosidade visual. Aos 0; 1(10), olha, alternadamente para a ama e ara mim, enquanto me examina, a direcção dos seus olhos oscila P entre os meus cabelos e a minha cara. Aos' D;1 (21), segue as idas e as vindas da ama no quarto. Aos 0; 1 (25), olha sucessivamente para a ama, para a rnãe e para mim, com uma postura para cada nova face, e v deslocamento brusco e espontâneo do olhar de um rosto para

un

o outro.

Mas, depressa porém o interesse pelos rostos deixa de ser um interesse meramente visual; pela coordenação com os esquemas da audição, em particular, e com as situações globais de alimentação, tratamento, etc., as figuras conhecidas vão ficando plenas de significações. Saímos assim do domínio da assimilação simplesmente generalizadora. Esta volta a aparecer, porém, quando há um traço insólito que venha alterar o quadro visual das pessoas. E assim que aos 0; 2 (4), Laurent nota na mãe um colar de pérolas, cujo interesse se torna superior ao do resto. Aos 0; 2 (13), é o meu boné que cativa a sua atenção. Aos 0; 2 (18), é o sabão de barbear que tenho no queixo, e depois o cachimbo. Nos dias que se seguem, é a língua Sue lhe mostro, corra vista a experiências sobre a incitação, etc. Aos 0; 2 (29), observa-me a comer com a maior atenção: examinava sucessivamente o pão Sue estou a segurar e o meu rosto, depois o cabelo e o meu rosto. Segue com o olhar a minha ruína que levo à boca, fixa a minha boca, etc.

os a

Obs. 35. - Há assimilação generalizadora não só em relação aos objectos sucessivos que a criança descobre com o olhar, mas também em relação às sucessivas posturas que a criança toma para olhar. Podemos citar nesta perspectiva, a aquisição do olhar alternado. Durante o segundo mês, acabámos de ver que Laurent olha cada um por sua vez, diversos objectos ou diversas partes do mesmo objecto, como por exemplo (obs. 34) três pessoas imóveis ao lado do seu berço, ou o cabelo e o rosto de uma mesma pessoa. Mas, neste caso, o

olhar

em

mantém-se sucessivamente em cada quadro sem regularidade. Pelo contrário, durante o terceiro mês, podemos notar o aparecimento da seguinte condição: o olhar, por assim dizer, compara dois objectos distintos examinando-os alternadamente. Por exemplo, aos 0; 2 (11), Laurent está a olhar para um brinquedo preso ao tecto do berço no momento em que eu lhe suspendo um lenço paralelamente ao brinquedo: olha, então, alternadamente para o lenço e para o brinquedo, e depois sorri. Aos 0; 2 (17) está a explorar uma parte do tecto do berço quando eu imprimo a esta cobertura um movimento ligeiro: Laurent fixa então um ponto deste tecto, depois observa o brinquedo que balança, depois volta para o tecto, e continua seis vezes de seguida. Torno a fazer a mesma experiência momentos depois, e canto nove novos olhares alternados (i). - Esta conduta constitui, de certo, os primórdios da comparação meramente visual. Não é concebível que Laurent, já dê uma significação causal à relação que observa entre a movimento da tecto e a do brinquedo: simplesmente compara dois espectáculos entre si.

Obs. 36. - Vejamos outro exemplo de generalização devida à posição do sujeito. Aos 0; 2 (21), de manhã, Laurent volta espontaneamente a cabeça para trás e olha demoradamente para o fundo do berço nesta posição. Depois sorri, volta à posição normal e recomeça. Observei isto uma série de vezes. Desde que Laurent acorda depois dos seus habituais sorvos de alguns momentos apenas reincide. Às 4 horas da tarde, depois de um sono longo está acordado a custo, mas já volta a cabeça para trás e começa a rir. Esta conduta apresenta, pois, todas as características de uma reacção circular típica. Nos dias seguintes, a exploração continua e uma semana depois o interesse mantém-se quase igualmente grande. Vemos assim de que forma o olhar espontâneo da criança se desenvolve através do exercício em si mesmo. «o tecto do berço depois de ter sido apenas alvo de um voltar por olhar», se ousarmos falar deste modo, suscita um interesse crescente pelos detalhes que encerra, bem como pelas suas sucessivas modificações (os objectos pendurados). o interesse por determinadas figuras leva a um interesse por todas as outras, e por tudo o que venha complicar a inicial aparência das primeiras. As novas perspectivas devidas a disposições descobertas (o V., também, mais à frente (obs. 92) aos 0; 3 (~3) o exemplo do estojo e da corrente.

85

tas por acaso, suscitam um interesse imediato em comparação com as perspectivas habituais, etc. Em resumo, o exercício do olhar leva à generalização da sua actividade.

Mas esta generalização crescente do esquema da visão não avança uma diferenciação complementar do esquema global em esquemas articulares, conduzindo esta mesma diferenciação ao «reconhecimento». A assimilação puramente funcional do início (olhar para olhar) transforma-se, deste modo, numa assimilação dos objectos e esquemas delimitados, o que quer dizer que a visão está em vias de uma objectivação (olhar para ver). Por exemplo entre as coisas que a criança constantemente contempla, há as que

estão imóveis (o tecto do berço), as que mudam ligeiramente de posição (as franjas do tecto), as que mudam continuamente de posição, aparecem e desaparecem, estacionando mesmo alguns momentos para desaparecerem pouco depois (as figuras humanas). Cada uma destas classes de quadros visuais dão lugar a exercícios progressivos (generalização, mas e ao mesmo tempo, a diferenciação no funcionamento cada uma supõe, de facto, um exercício *suigeneris* da visão, assim como o seio, o polegar, o travesseiro, etc., exercem de forma diferente a sucção: a assimilação generalizadora provoca assim, em si mesma, a formação dos esquemas particulares. Ora, a criança, assimilando os objectos que se apresentam no seu campo visual a estes esquemas, «reconhece-os por isso mesmo. Este reconhecimento é, pois, verdadeiramente global, de início. Não é determinada figura específica como tal que a criança reconhece, mas apenas esta figura nesta ou naquela situação. Só que quanto mais a assimilação generalizadora permite ao sujeito englobar o meio visual nos seus esquemas mais estes se dissociam e permitem um reconhecimento preciso.

Mas, se a assimilação simplesmente funcional e generalizadora se pode observar apenas graças ao comportamento da criança, como poderemos controlar o que afirmámos sobre a assimilação reconhece dora? Desde o momento em que a criança é capaz de sorrir e diferenciar assim as suas mímicas e a expressão das suas emoções, a análise de reconhecimento é possível sem grande risco de erro. Tentamos analisar, nesta perspectiva, os primeiros sorrisos que se produzem na presença de quadros visuais, e recolher o que eles nos podem ensinar sobre os primórdios do reconhecimento.

Como se sabe, o sorriso é um mecanismo reflexo cuja associação com os estados de prazer permite considerá-lo, mais tarde ou mais cedo, como um signo social com significações variadas, mas sempre relativas ao contacto com as pessoas. Mas será necessário admitir desde já que o sorriso é um comportamento social hereditário e que se constitui desde os seus primórdios, como pretende a Sr.a Ch. Bühler, uma «reação às pessoas» ou poderemos pensar que o sorriso só progressivamente se especializa nas suas funções de signo social e que consiste, durante os primeiros meses numa simples reacção de prazer aos mais diversos excitantes, mesmo quando ele começa com a voz ou com os movimentos do rosto humano? A nossa interpretação será a segunda, e é por isso que o sorriso nos parece constituir um bom indicador da existência de reconhecimento em geral. A interpretação da Sr.a Bühler não nos parece, de facto, que resista ao exame dos factos e foi por isso que C. W. Valentine já mostrou claramente (1). Numa nota um pouco categórica (z), a Sr.a Bühler respondeu-lhe, de facto, opondo as estatísticas em que se baseia as observações que ele recolheu. Só que, uma observação bem feita, e sobretudo quando ela se deve a um observador tão bom como C. W. Valentine, prima sobre qualquer estatística. No que nos diz respeito, o exame a que submetemos as nossas três crianças não nos deixou qualquer dúvida sobre o facto do sorriso estar antes de qualquer reacção aos quadros familiares, ou já vistos, na medida em que os objectos conhecidos reaparecem bruscamente, desencadeando assim a emoção, ou na medida em que um tal espectáculo dá lugar à repetição imediata. Só muito progressivamente as pessoas monopolizam o sorriso, enquanto constituintes dos objectos familiares mais propícios a este tipo de reaparecimentos e de repetições, mas de início qualquer coisa pode dar origem ao reconhecimento emotivo que provoca o sorriso.

Obs. 37. - Laurent sorriu pela primeira vez aos 0; 1 (15) às 6 horas, 10 horas e 11 horas e 30 minutos, ao olhar para a ama que move a cabeça e canta. Trata-se evidentemente, de uma impressão global onde se incluem o reconhecimento visual, a percepção de um movimento rítmico e da audição. Nos dias seguintes, a voz é necessária para o desencadeamento do sorriso, mas com 0;1(25) basta apenas a visão da ama. A mesma observação aos 0; 1(30). Porém é apenas aos 0; 2 (2) que sorri aos pais sem terem produzido sons. Aos 0; 2 (3) recusa-se a sorrir à avó e à tia, apesar de todas as suas tentativas, mas acaba por

lil C W. VALENTINE. The Foundations of Child Psychology. British Assoc.. 1910.  
1-) Ch. HUHLER. Kindheit u. Jugend, p. 27, nota I.

87

sorrir à última, depois de ela ter tirado o chapéu. Aos 0; 2 (4) sorri muito para a mãe (que permanece em silêncio) mas recusa-se a fazê-lo alguns momentos depois, a uma senhora da mesma idade. Não consigo durante este terceiro mês, fazê-lo sorrir apenas à minha visão, quando estou imóvel (sem movimentar a cabeça) ou quando me encontro à distância (um metro ou mais). Porém, no decorso do quarto mês, estas condições deixam de ser restritivas. Aos 0; 2 (20) Laurent não me reconhece de manhã antes de estar penteado: olha para mim com ar espantado e com boca aberta, mas depois reencontra-me de repente e sorri. o aparecimento das irmãs não desencadeou o sorriso tão precocemente como o dos

pais, mas a reacção tornou-se idêntica a partir do meio do terceiro mês. Durante o quarto mês, parece mesmo preferir já as crianças aos adultos, quando tanto uns como outros lhe são pouco conhecidos: assim, aos 0; 3 (7), haurem tem medo de um vizinho, mas mostra um grande interesse, com um sorriso nos olhos, pelo seu filho de doze anos (um rapaz louro com um ar muito novo, que poderia ter sido assimilado às irmãs de Laurent).

Obs. 38. - Em relação aos objectos inanimados, Laurent mostrou grande interesse pelos brinquedos de pano e de celulóide suspensos no tecto do seu berço. Assim, aos 0; 2 (5), olha para eles ainda sem sorrir, mas emitindo periodicamente o som ~caao com ar encantado. Aos 0; 2 (11) sorri muito quando vê os brinquedos a balouçarem; ora ele não ouviu nem viu ninguém antes nem durante este espectáculo, porque eu mexi os brinquedos de longe com um pau. Para além disso, estes brinquedos não tinham qualquer aparência humana: trata-se de pequenas bolas de lã e de celulóide. O som produzido pelos brinquedos, que pode ter tido influência neste primeiro sorriso, deixa de o ter a partir daí: por cinco vezes no mesmo dia, Laurent sorri para os brinquedos quando estes estão imóveis. Na tarde do mesmo dia, pendurei um lenço ao lado destes brinquedos. Laurent compara-os (ver obs. 35), depois sorri (sem que me tenha visto ou ouvido). Nos dias que se seguiram, a mesma reacção é bastante nítida e frequente. Aos 0; 2 (15) reparo em sete sorrisos dirigidos às coisas (brinquedos, móveis, tecto imóvel do berço, aos movimentos do berço quando este é mudado sem barulho e sem aparecer ninguém a Laurent, etc.) contra três dirigidos às pessoas (mãe). Aos 0; 2 (18), sorri cinco vezes seguidas ao olhar para o véu de tule que o protege dos insectos (olho para isto

88

através do tecto do berço). No mesmo dia ri e chilrea com grande excitação ao olhar para o brinquedo. Desde que seja despido, ri às gargalhadas enquanto apanha ar, sozinho e gesticulando, ao olhar para os objectos que n rodeiam, incluindo a parede cinzenta da varanda. Aos 0; 2 (19) não sorriu uma única vez durante o dia na presença de pessoas; porém, sorriu a todos os objectos familiares. Em especial sorriu pela primeira vez (por cinco vezes durante o dia) à sua mão esquerda, que segue com os olhos há mais ou menos quinze dias (ver a obs. 62, mais adiante). Aos 0; 2 (21) sorri mesmo antes ao dirigir a mão para a cara.

A partir do mesmo dia aprende a olhar para trás (como vimos durante a obs. 36) e sorri quase infalivelmente a esta nova perspectiva. A partir dos 0; 2 (25) ri-se durante as suas experiências de apreensão: sacudindo um brinquedo, etc. Aos 0; 3 (6 e 7), por exemplo, manifestou um certo espanto e mesmo uma certa inquietação em presença de objectos novos que gostaria de agarrar (papel brilhante, papel metalizado, tubos médicos, etc.), mas sorri (ou sorri apenas com os olhos) quando agarra nos objectos familiares (brinquedos de pano, de celulóide, embalagens de tabaco, etc.).

Obs. 39. - Lucienne exprime igualmente pelos sorrisos determinados reconhecimentos nítidos, tanso em relação às coisas como em relação às pessoas. Começa também por sorrir a uma pessoa - aos 0; 1 (24) - na sequência de movimentos de cabeça e de sons repetidos. Depois sorriu para a mãe quando apenas a vê, aos 0; 1 (27), antes de o fazer em relação ao seu pai. Mais tarde, desde os 0; 2 (2), sorri aos objectos familiares pendurados no berço e no tecto. Aos 0; 2 (13), por exemplo, sorri para o tecto do berço: olha atentamente um ponto específico, depois sorri enrolando-se toda, depois volta a este ponto, etc. Aos 0; 2 (19) é afita, que como habitualmente está suspensa no tecto do berço que desencadeia a sua hilariedade: olha para ela ri torcendo-se, olha para ela de novo, etc. Aos 0; 2 (27) as mesmas reacções acrescidas de grandes sorrisos aos sinos que balançam. Aos 0; 3 (0), sorri para o tecto quando é posto na sua posição (sem que Lucienne olhe ou ouça a pessoa).

Vemos assim até que ponto os sorrisos nos testemunham reconhecimentos diferenciados. As reacções são diferentes de uma pessoa para a outra e, em relação à mesma pessoa, de uma situação para outra (segundo as distâncias, os movimentos, etc.): se o reconhecimento

89

primitivo é «global», quer dizer relativo a diversas situações e aos diferentes tipos de olhar que se diferenciam em função da assimilação generalizadora e da acomodação combinadas, este reconhecimento torna-se, entretanto, cada vez mais preciso. A reacção é exactamente a mesma em relação às coisas.

Em conclusão, a reacção visual circular ou adaptação adquirida no domínio do olhar compreende, como toda a adaptação, uma parte de acomodação da função ao objecto e outra parte de assimilação do objecto à função. Esta assimilação, que primeiramente é simplesmente funcional e reprodutora (repetição ou reacção circular pura) torna-se simultaneamente

generalizadora e reconhecadora. É quando atinge um certo nível de reconhecimento que a percepção visual pode ser considerada como uma percepção de quadros distintos uns dos outros, e não apenas como um mero exercício de que a imagem sensorial constitui o alimento sem provocar o interesse por si mesma. Mas este processo está longe de ser suficiente para explicar a objectivação crescente da adaptação visual. Mas não basta, de facto, que um quadro sensorial seja reconhecido, quando reaparece, para que constitua em si mesmo um objecto exterior. Pode ser reconhecido um estado subjectivo qualquer, sem que seja atribuído à acção de objectos independentes do eu: o recém-nascido que mama reconhece o mamilo pela combinação dos reflexos de sucção com os de deglutição sem que, por isso, faça do mamilo uma coisa. Do mesmo modo, a criança de um mês pode reconhecer determinados quadros visuais sem que por isso os exteriorize realmente. Qual será, pois,, a próxima condição para que estes quadros sensoriais se comecem a solidificar? Parece-nos que é necessário que os esquemas visuais estejam coordenados com outros esquemas de assimilação tais como os esquemas de apreensão, da audição ou da sucção. É necessário, por outras palavras, que estejam organizados num universo: é a sua inserção numa totalidade que lhes conferirá um primórdio de objectividade. Isto leva-nos a um terceiro aspecto das reacções circulares características da visão: a sua organização. Podemos, de facto, dizer que os quadros sensoriais que a criança se adapta são devido a esta adaptação, coordenados entre eles e coordenados em relação aos esquemas de outras espécies. A organização dos quadros visuais entre si pode dar por si mesma lugar a uma distinção. Há primeiramente as coordenações de posição, de distância, de tamanho, etc., que constituem o espaço visual e das quais não falaremos aqui porque a questão merece

90

uma atenção especial (ver vol. n). Há depois as coordenações completamente qualitativas (relações de cor, de luz, etc., e relações sensório-motoras) cujo jogo se exprime precisamente na assimilação generalizadora e reconhecadora. Podemos portanto dizer que, independentemente de qualquer coordenação entre a visão e os outros esquemas (apreensão, tacto, etc.) os esquemas visuais estão organizados entre si e constituem totalidades mais ou menos bem coordenadas. Mas o essencial, em relação à questão que pusemos à momentos é a coordenação dos esquemas visuais, já não entre eles mas com os outros esquemas. De facto, a observação mostra que, desde os primeiros tempos quase que podemos dizer desde o início da orientação do olhar, há coordenação entre a visão e a sucção (ver mais adiante as obs. 44-49). Em seguida aparecem as relações entre a visão e a sucção (ver obs. 27), depois entre a visão e a apreensão, o tacto, as impressões quinestésicas, etc. São estas coordenações intersensoriais, é esta organização dos esquemas heterogêneos, que darão aos quadros visuais significações cada vez mais ricas e que farão da assimilação característica da vista, já não um fim em si, mas um instrumento ao serviço de assimilações mais vastas. Quando a criança mais ou menos no sétimo ou oitavo mês olha pela primeira vez para objectos desconhecidas, antes de os agarrar para os balançar, bater, atirar e voltar a apanhar, já não olha só para olhar (assimilação visual pura, na qual o objecto é um simples alimento para o olhar) nem a olhar para ver (assimilação visual generalizadora ou reconhecadora na qual o objecto é incorporado sem mais aos esquemas visuais já elaborados) mas olha para agir, isto é, para assimilar o objecto novo aos esquemas de balanceamento, de bater, de atirar, da busca, etc. Já não se trata apenas de organização progressiva que confere aos quadros visuais a sua significação e os solidifica, inserindo-os num universo total. Do ponto de vista das categorias funcionais do pensamento que correspondem aos invariantes biológicos do desenvolvimento mental, é interessante notar até que ponto este elemento de organização é que aqui como em todo o lado, fonte de totalidades e de valores. Na medida em que a organização dos esquemas visuais forma uma totalidade mais ou menos fechada, a visão constitui um valor em si, e a assimilação das coisas é uma assimilação à própria visão. À medida que, pelo contrário, o universo visual se coordena com outros universos, isto é, que haja organização e adaptação recíproca entre os esquemas visuais e os outros, a assimilação visual torna-se um simples

91

meio ao serviço de fins superiores, e assim valor derivado dos valores principais (sendo estes constituídos por totalidades próprias da audição, da apreensão e das actividades que dela procedem). É o que veremos nas páginas que se seguem.

### 3. A fonação e a audição

Como acontece com a sucção e com a visão, a fonação e a audição dão lugar a adaptações adquiridas que se sobrepõem às adaptações hereditárias e, ainda neste caso, as primeiras adaptações adquiridas consistem em reacções circulares no

seio das quais é possível distinguir processos de acomodação, de assimilação e de organização.

A fonação manifesta-se desde o nascimento através do grito do recém-nascido e dos vagidos das primeiras semanas. Que este comportamento reflexo seja susceptível de algumas complicações análogas às que notámos na visão e sobretudo na sucção, não é impossível, se considerarmos as duas observações que apresentamos, estando infelizmente ambas sujeitas a precauções. A primeira é aquela espécie de ritmo que muito cedo se introduz nos choros da criança: Laurent quase nunca chorou de noite nas três primeiras semanas, mas chorava quase todos os dias entre as 16 horas e as 18 horas; Lucienne chorava principalmente de manhã, etc. A segunda é a possibilidade de um contágio de choros desde a primeira semana: quando um bebé chora na sala dos recém-nascidos de uma clínica, vários dos outros parecem segui-lo; além disto, pareceu-me que a minha voz (eu fazia oahao, oahau, etc.) desencadeava o choro em Laurent desde os 0; 0 (4 e 5). Mas o ritmo de que falámos pode ser devido a um ritmo orgânico (em especial digestivo), sem qualquer encadeamento, e o contágio do choro a uma coincidência ou ao simples facto de a voz dos outros acordar a criança e de um recém-nascido chorar logo que acorda. Não podemos portanto concluir nada.

Por outro lado, a reacção circular sobrepõe-se à fonação desde que, por volta de um a dois meses, o ligeiro gemido que anuncia o choro é ouvido por ele próprio, dando, pouco a pouco, lugar a modulações. É a partir deste momento que vamos analisar a fonação enquanto adaptação adquirida.

Quanto à audição, observamos quase desde os primeiros dias um interesse pelo som. Desde o fim da segunda semana, por exemplo, Laurent parava de chorar por um momento para ouvir um som emitido perto da sua orelha. Mas só podemos falar de adaptação adquirida durante o segundo mês, a partir do momento em que o som ouvido provoca uma paragem, mesmo que pouco duradoura, da acção que está a decorrer e uma busca propriamente dita.

Ora, se estudamos simultaneamente a fonação e a audição é porque nos apercebemos que, desde o estágio em que a reacção circular prolonga, nos seus dois domínios, é adaptação hereditária, a audição e a voz estão ligadas para a criança: não só a criança normal rege antes do mais a sua própria fonação sobre os efeitos acústicos que percebe, como ainda a voz dos outros parece agir sobre a emissão da sua. Tal ligação entre a audição e a fonação é em parte hereditária e consolidada pela adaptação adquirida ou é exclusivamente adquirida? É difícil decidirmos. Se realmente os gritos fossem imitados desde o nascimento, haveria certamente ligação hereditária. Mas, como acabamos de ver, apesar do contágio dos gritos serem um facto, pode ser explicado de forma diferente da imitação. Não fazemos pois, qualquer hipótese sobre a hereditariedade das relações entre a fonação e a audição, e limitarmo-nos-euros a estudar as condutas relativas a estas funções a partir do momento em que se verifica a adaptação adquirida. Vejamos primeiramente algumas observações relativas à fonação:

Obs. 40. - Jacqueline, pelo meio do segundo mês apenas usava a voz para fazer ouvir os vagidos quotidianos e certos gritos mais violentos de desejo ou de cólera, quando a fome se tornava realmente forte. Pelos 0; 1 (14), parece que o grito deixa de exprimir simplesmente a fome, ou o mau-estar, físico (dores intestinais especialmente), para se começar a diferenciar. Os gritos param, por exemplo, quando se retira a criança do berço para voltarem com mais força ainda quando se a deixa um momento imóvel antes de se lhe dar a comida. Ou ainda, observamos verdadeiros gritos de raiva .se é interrompida a mamada. Parece-nos evidente, nestes dois exemplos, que o grito está ligado a condutas de espera e de decepção que implicam a adaptação adquirida. Esta diferenciação dos estados mentais concomitantes à fonação é imediatamente acompanhada de uma diferenciação nos próprios sons emitidos pela criança: o grito tanto é imperioso e cheio de raiva, como queixoso e doce. É agora que se observam nitidamente as primeiras reacções circulares relativas à fonação. Acontece, por exemplo, que o gemido anunciador ou prolongador do choro seja

92

93

ouvido por si só enquanto som interessante: 0; 1 (22). Acontece o grito de raiva transformá-lo num grito agudo distraíndo a criança da sua dor e continuando numa espécie de toada curta: 0; 2 (2). O sorriso, por seu lado, pode ser acompanhado por sons indistintos: 0; 1 (26). Enfim, os sons que são produzidos enquanto prolongamento dos gritos ou dos sorrisos são redescobertos directamente e ouvidos como tal: aos 0; 2 (12), Jacqueline emite uns gorgheios, sem sorrir nem gemer. Aos 0; 2 (13) emite uma espécie de toada. Aos 0; 2 (15), os choros transformam-se em jogos de voz, alguns aahi», etc. Aos 0; 2 (15) interrompe mesmo a refeição para começar a fazer falasões. A partir do, 0; 2

(18), por fim, os jogos com a voz tornam-se usuais sempre que se encontra acordada.

É de notar, como faremos a propósito da imitação, que estas primeiras reacções circulares se acompanham quase ao mesmo tempo de contágio vocal e, a partir dos 0; 2, de imitação nítida.

Obs. 41. - Até aos 0; 1 (8) não notei em Laureei nada que se pudesse assemelhar a uma reacção circular vocal. A fonação resume-se a gritos de fome e de dor, ou a gemidos que precedem ou prolongam os

gritos. Aos 0; 0 (9), é certo, Laurent emitiu um som semelhante a um «aha», sem grito, mas uma única vez apenas; habitualmente este som precede os gritos. Desde os 0; 1 (8), pelo contrário, observamos uns vagos exercícios de voz, mas apenas o que pode ser considerado como um início de gemido interrompido por um interesse visual ou auditivo. Aos 0; 1 (9), porém, o gemido é mantido por ele mesmo durante alguns segundos e antes dos gritos. Depois do primeiro grito, imito o gemido de Laurent: pára então de gritar e volta aos gemidos. Esta primeira imitação vocal parece-me poder garantir a existência da reacção circular; se há imitação do outro, há, de facto, e a fortiori, imitação de si mesmo, isto é «reacção circular». Aos 0; 1 (15), noto uma espécie de «arr» ou de «rra» fugitivo, e aos 0; 1 (20), um som semelhante a um «â» que marca o seu contentamento entre as sucções no vazio a que se dedica quando está só e bem acordado. Este último som aparece de forma intermitente aos 0; 1 (22) e aos 0; 1 (26) na mesma situação, enquanto que o som «aaa» ou «rra» que emito para Laureen, copiando as suas produções, provoca sons análogos depois de um sorriso, aos 0; 1 (22). Aos 0; 1 (28) há um início de reacção circular com os sons «aha», «âhâ», etc., e desde o terceiro mês aparecem os vocálicos; aos 0; 2 (7), Laurent emite gorgoros de noite, na semiobscuridade, e desde

94

os 0; 2 (16) começa a emitir-los ao acordar, de manhã, frequentemente durante meia hora seguida.

Obs. 42. - Observamos em certos casos privilegiados a tendência a repetir por reacções circulares, sons descobertos por mero acaso. Deste modo, Lucienne aos 0; 2 (12) depois de tossir recomeça várias vezes por simples prazer e sorriso.

Laurent faz o mesmo aos 0; 3 (5). Aos 0; 2 (11) Laurent sopra produzindo um vago ruído com a boca. Aos 0; 2 (26) reproduz os sons de voz que acompanham normalmente o seu riso, mas sem rir e por mero interesse fonético. Aos 0; 2 (15), Lucienne arranha a garganta em circunstâncias semelhantes, etc.

É inútil continuarmos esta descrição, uma vez que a fonação não interessa em si mesmo, mas apenas enquanto ocasião de adaptações de uma forma geral. A este respeito é fácil reencontrar nas reacções circulares vocais de que acabámos de falar, os processos de acomodação, de assimilação e de organização a que a sucção e a visão já nos habituaram. Acomodação, primeiramente, porque a reacção circular é um esforço para reencontrar o som descoberto por acaso; há assim uma acomodação perpétua dos órgãos vocais à realidade fónica percebida na audição (ver, por exemplo, a obs. 42), ainda que esta realidade seja fruto da sua própria actividade. Também desde muito cedo a acomodação vocal irá consistir de imitações dos novos sons produzidos por outrém, mas podemos adiar a análise desta questão para o volume sobre a «Imitação». o exercício de voz é, depois, assimilação, no triplo sentido do termo. Há assimilação por repetição, na medida em que cada esquema vocal se consolida funcionando. Há assimilação generalizadora, na medida em que a reacção circular diversifica progressivamente o material fónico, em combinações indefinidas que os autores marcam ao pormenor. Há assimilação reconhecedora, na medida em que a reacção circular e a imitação nascente implicam a discriminação de determinado som em relação a um outro. Por fim, a fonação é organização em dois sentidos complementares, primeiramente enquanto conjunto de sons produzidos constitui um sistema de articulações interdependentes, e depois enquanto coordenação imediata com os outros esquemas e especialmente com os esquemas auditivos.

o que acabámos de dizer leva-nos à audição. As primeiras adaptações adquiridas relativas à audição datam do segundo mês, a partir do momento em que se estabelecem duas coordenações essenciais: a

95

coordenação com a fonação e a coordenação com a visão. Até lá, a única reacção que observamos é o interesse manifestado pela criança pela voz. Mas como esta reacção não é acompanhada de qualquer acomodação visual para além do sorriso e das coordenações de que acabámos de falar, é muito difícil de fixar o limite entre adaptação reflexa e a adaptação adquirida:

Obs. 43. - Jacqueline aos 0; 1 (10) limita-se ainda a interromper os gritos quando ouve uma voz ou um som agradável, mas não tenta repetir o som. Aos 0; 1 (6 e 13) a mesma reacção. Desde os 0; 1 (10),

porém, começa a distinguir, nas suas grandes linhas, os sons que ela reconhece e que provocam o seu sorriso (vocalisos, entoações cantantes, etc. que se assemelham às suas próprias fónas), dos que a espantam, a inquietam ou lhes interessam. - Acontece o mesmo com Lucienne a partir dos 0; 1 (13). D som urra» que é uma cópia dos seus próprios voalisos fá-la quase sempre sorrir a partir dos 0; 1 (25) durante três ou quatro semanas e provoca uma vaga imitação a partir dos 0;1(26), - Laurent sorri à voz isolada desde os 0;1(20), mas desde os 0; 0 (12) a voz bastava para interromper os seus gritos e este interesse pelo som deu lugar à busca pela sua localização desde os 0; 1 (8). De uma forma geral são os sons altos com entoação infântil, que o fazem sorrir; os sons graves espantam-no e inquietam-no. Osom obzz» fá-Jo seguramente sorrir durante o terceiro mês (antes de ele próprio o emitir), quando é executado a uma altura suficiente. Aos 0; 1 (22) reconhece bastante bem o som das bolas de celulósio e olha imediatamente na direcção correcta quando as ouve. Estes dados bastam para constatar que a criança comporta em relação aos sons como em relação à visão. Por um lado acomoda-se progressivamente a eles. Por outro lado, assimila-os. Esta assimilação é primeiramente um simples prazer de escutar (reacção circular ao som ou assimilação por repetição). Depois, à medida que se verifica uma discriminação dos sons ouvidos, há simultaneamente, assimilação generalizadora (isto é, interesse por sons cada vez mais variados) e reconhecimento de certos sons (os sons nrra», abzz», etc.). Passemos às coordenações entre o som e a visão:

Obs. 44. - Jacqueline aos 0; 2 (12) volta a cabeça para o lado em que se produz a som. Ao ouvir, por exemplo, uma voz atrás de si, orienta-se na direcção correcta. Aos 0; 2 (26), localiza a fonte sonora

96

com bastante exactidão. Parece procurar até ver a pessoa que está a falar, mas é, evidentemente difícil dizer se ela identifica a fonte sonora e a imagem visual ou se há simplesmente acomodação ao som.

Obs. 45. - Lucienne aos 0; 1 (26) tem a cabeça virada para a esquerda quando eu chamo do lado direito: volta então imediatamente a cabeça e procura com o olhar. Aos 0; 1 (27) levam-na até à minha janela e eu chamo-a daí: volta a cabeça para a esquerda e para a direita e finalmente para cima dela, numa direcção 45° demasiado à esquerda, mas mostrando uma clara regulação. Parece, neste último exemplo, procurar verdadeiramente o que produz o som e não só acomodar-se a ele. Aos 0; 2 (12), também volta a cabeça quando a chamo e procura com o olhar até me encontrar, mesmo quando me mantenho imóvel.

Obs. 46. - Laurent, aos 0; 1 (8), dá provas de um início de localização do som. Está deitado de costas, sem me ver e olha para o tecto do berço, mexendo a boca e os braços. Chamo-o então suave mente fazendo caba, aha»: muda imediatamente de expressão, fica a ouvir imóvel e parece procurar com o olhar. De facto, a cabeça oscila ligeiramente para a direita e para a esquerda, sem se voltar ainda para o lado correcto, e o olhar, em vez de se manter fixo como até aí, também procura. Nos dias seguintes, Laurent orienta melhor a cabeça para o lado do som, e, evidentemente, o olhar dirige-se, então na direcção certa, mas é impossível dizer se a criança tenta ver a fonte sonora ou se o olhar acompanha simplesmente uma mera acomodação auditiva.

Obs. 47. - Aos 0; 1 (15), porém, parece que, ao ouvir uma voz, Laurent tenta ver a cara correspondente, mas em duas condições que passamos a precisar. De facto, na manhã deste dia, Laurent sorriu pela primeira vez por três vezes, e, como vimos é provável que o sorriso tenha sido provocado por uma impressão global, tanto auditiva como visual. Na tarde deste dia, coloco-me à esquerda de Laurent quando este se encontra deitado no berço a olhar para a direita. Chamo-o: nabo, aha»; Laurent volta então lentamente a cabeça para a esquerda e apercebe-se de mim de repente, após o que eu deixei de cantar. Fita-me longamente. Passo então para a direita (sem que ele me possa seguir com o olhar) e chamo-o: Laurent vira-se de novo na minha direcção e parece procurar com os olhos. ~ê-me e olha para mim, mas, desta vez, sem expressão de compreensão (estou, de facto, imóvel nessa altura).

97

Volto para o lado esquerdo, chamo-o e ele volta-se. Como contraprova faço a mesma experiência, mas desta vez batendo no vidro com as mãos (o berço está entre as duas portadas de uma janela). Laurent volta-se de cada uma das vezes para o lado correcto e procura com o olhar na direcção do som, 'de preferência à da minha cara, que apercebe quando se volta. Parece, pois que associa o som da voz com a imagem visual do rosto humano, e que procura outra coisa quando ouve um som novo. - Mas a sequência da observação mostra que são ainda necessárias duas condições para que Laurent fixe o olhar numa face quando ouve uma voz: é necessário que tenha visto esta face pouco tempo antes, e é necessário que ela

esteja em movimento. Aos 0; 1(20), por exemplo, entro sem que Laurent me veja efaço caba»: ele procura com o olhar com a maior atenção (os movimentos de braços param por completo), mas limitando-se a explorar o campo visual descrito na sua posição inicial (examina o tecto do berço, o tecto do quarto, etc.). Um momento depois, mostro-me a Laurent (coloco-me na sua frente), e depois desapareço e chamo-o tanto à esquerda como à direita do berço: daí em diante procura de cada uma das vezes na direcção correcta. No dia seguinte, a mesma experiência e o mesmo resultado; porém, constato que, se me mantenho imóvel, ele me olha sem interesse e mesmo sem que pareça ter-me reconhecido, enquanto que se eu me mexo, elef xa-me com os olhos e a sua busca termina aqui como se soubesse que sou eu quem está a cantar. Aos 0;1(22), também procura por todo o lado, ainda que apresente sinais de uma grande atenção à minha voz; depois ele apercebe-se da minha presença, ainda que eu esteja imóvel e continua a sua procura sem atribuir grande importância à minha imagem visual; após o que eu faço oscilar a cabeça e daí em diante ele orienta-se sempre para o meu lado, quando o chamo, e parece satisfeito desde que me descubra.

Obs. 48. - A partir dos 0; 1 (26), porém Laurent orienta-se na d reacção correcta quando ouve a minha voz (mesmo quando ainda não me tinha visto antes)eparece satisfeito quando descobre a minha cara, mesmo quando está imóvel. Aos 0; 1(27) olha sucessivamente para o pai, para a mãe e de novo para o pai, depois de ter ouvido a minha voz: parece, pois que atribuía esta voz a uma única cara conhecida visualmente. Aos 0; 2 (14) descobre Jacqueline, que se encontra a 1,90m2 m, pelo som da sua voz; a mesma observação aos 0; 2 (21). A os 0; 3 (!) coloco-me muito abaixo dele, quando ele está ao colo da mãe e faço

98

ubzz» (som de que ele gosta): procura à esquerda, depois à direita, depois para a frente, e depois para baixo dele.' vê então os meus cabelos e baixa os olhos até ver o meu rosto imóvel. Sorri, então. Podemos considerar que esta última observação marca certamente a identi~cação de voz e de imagem visual.

Obs. 49. - No que diz respeito aos barulhos das coisas parece que Laurent adquiriu a sua coordenação auditivo-visual mais ou menos na mesma altura que a das pessoas. Aos 0; 1 (22), por exemplo, ele volta-se de repente na direcção de uma bola de celulóide na qual ressoa granelha. É verdade que ela está em movimento, mas aos 0;1(26) ele encontra-a mesmo quando elase encontra parada. - Aos 0; 2 (ti), olha para uma chaleira eléctrica quando eu produzo um som no meio da sua tampa. Aos 0; 2 (11) Laurent está para chupar o dedo polegar, a olhar para a esquerda, quando eu agito um guizo de celulóidesuspensão no tecto do berço apenas à alguns dias (duas semanas no máximo): deixa imediatamente o polegar para ficar a olhar para o ar, na direcção correcta, mostrando assim saber donde vem o som. Na noite do mesmo dia, a mesma reacção e muito rápida, ainda que ele esteja meio a dormir, depois de um longo sono. Nos dias seguintes, idem. Aos 0; 2 (14), Laurent descobre a 1 m de distância o meu cachimbo, que eu faço bater suavemente contra uma parede de madeira; deixa de olhar nessa direcção quando o som pára, e volta a encontrá-la imediatamente quando eu o retomo. A mesma reacção aos 0; 2 (15), com uma vara (a 1,50 m -2 m), reencontrando depois a vara em diversos locais quando eu mudo o ponto de contacto.

É-nos, pois, permitido considerar como certa a existência de uma coordenação entre a visão e a audição desde o terceiro mês, ao passo que os factos observados durante o segundo mês nos podem apenas assegurar uma simples acomodação da cabeça na direcção do som. Estes dados apontam, portanto, para a mesma direcção que os resultados obtidos por B. Lowenfeld(i).

Esta coordenação do som e da visão coloca em problema interessante. As coordenações que encontramos até agora oscilam entre dois tipos externos. Por um lado temos a associação mais ou menos passiva e imposta pelo meio: é assim que a posição especial das refeições leva, (9 BERT01\_DLOWENFEI-D,SrstematisohesStudiumderReakrianderSüuglinge auf Klange und Geräusehe. Zeitschr. f. Psychol., vol. 104 (1927), pp.b2-96.

99

na criança de um a dois meses, à procura do seio. É certo que estas associações nos pareçam constituir, naquela altura, apenas acomodações e procuras implicando uma certa actividade. Mas, admitindo este elemento de acomodação activa, é necessário que reconheçamos que ele está reduzido à sua expressão mais simples e que o meio impõe o conteúdo destas acomodações antes que a criança as assimile realmente em detalhe (por reconhecimento activo de um índice pleno de significação): é assim que o recém-nascido de três a quatro meses reconhece o seu biberão, através da percepção visual, e sabe que ele anuncia a refeição. Ora, no que diz respeito à coordenação da audição com a visão, encontramos face a condutas contemporâneas da coordenação entre a posição e a sucção (primeiro tipo), nas condutas que se assemelham às coordenações mais tardias da visão e da sucção (segundo tipo), Como as interpretar, então? Será necessário

admitir que o som da voz é simples sinal que obriga o bebé a procurar os olhos da cara correspondente a esta voz, do mesmo modo que o som do relógio leva, por reflexo condicionado, à salivação do cão, ou teremos de pensar que o som da voz constitui um índice carregado de significação e reconhecido pela criança como simultâneo à percepção visual da figura do outro? Se, nas coordenações da visão e da sucção admitimos a existência de um elemento de acomodação activa por mínimo que seja, é então evidente que há uma série de intermediários que ligam os dois tipos externos (coordenação activa e passiva), e que a coordenação entre a visão e a audição se deverá situar a meio caminho entre estes extremos. Por outras palavras a associação entre um som e uma percepção visual nunca é uma mera associação passiva, mas também não é ainda completamente uma relação de compreensão (reconhecimento de significações). Como poderemos explicar este estado intermediário, e o progresso da compreensão?

Podemos admitir, em virtude de tudo o que vimos até ao momento acerca da assimilação, que cada esquema assimilado tende a conquistar todo o Universo incluindo os domínios assimiláveis por meio dos outros esquemas. Só as resistências do meio ou as incompatibilidades devida às condições de actividade do sujeito refreiam esta generalização. É assim que a criança chucha tudo o que lhe aflora a boca ou a cara, e aprende a coordenar os movimentos das mãos aos da sucção, em função do prazer que tem ao chuchar no dedo. Logo que saiba agarrar, vai chuchar tudo o que tiver à mão. Quanto àquilo que vê ou ouve, se a criança não tenta imediatamente chuchá-lo, não é

100

talvez tanto por estes domínios não terem relação com a sucção (acontece com frequência ele chuchar no vazio quando ouve sons), mas por ser difícil à criança fazer duas coisas ao mesmo tempo (olhar com atenção e chuchar no vazio, etc.). Mas apesar da falta de coordenação imediata entre a sucção e a visão, poder-se-ia pensar que houvesse, contudo, excitação do ciclo da sucção em presença de quadros visuais especialmente interessantes: a notável protrusão dos lábios que se observa nas crianças mais novas (ver obs. 31) nos estados de grande atenção não seria mais do que um esboço de sucção, se não se explicasse por um mecanismo tónico ou postural meramente automático (I). Do mesmo modo, no que diz respeito aos esquemas de visão, da audição, da apreensão, etc., a criança vai tentar pouco a pouco ver tudo, ouvir tudo, agarrar tudo, etc. Como muito bem diz a Sr.<sup>a</sup> Buhler a respeito das primeiras reacções sensoriais, a resposta a um excitante depende mais, durante o primeiro mês, das necessidades funcionais do sujeito do que da natureza deste excitante (z). Assim, é natural que, nas primeiras adaptações auditivas, o recém-nascido tente olhar ao mesmo tempo que ouve, pelo menos desde a altura em que aprende a dirigir por si só o movimento dos olhos [o; 1 (7)] em Laurent (ver obs.32). Este início de coordenação entre a audição e a visão não supõe necessariamente uma associação passiva, mas pode ser explicada por uma assimilação activa. É verdade que a criança, ao virar a cabeça para se acomodar ao som, fica automaticamente no caso da voz humana, a perceber um quadro visual interessante (o rosto correspondente): o elemento de associação passiva não está, pois, completamente excluído. Mas as associações simples nunca teriam dado origem a uma busca propriamente dita, na coordenação entre a visão e a audição (procurar o rosto que corresponde à voz e mais tarde procurar os sons que correspondem aos objectos vistos), se os esquemas de assimilação visuais e auditivas não conseguissem digerir reciprocamente os seus respectivos domínios, assimilando-os de uma forma activa.

Mais exactamente, se a criança começa a um dado momento a procurar sistematicamente a que quadros visuais correspondem os

( i ) PREYER (l.'ame rle l'enfánr, pp. 251-252) interpreta esta protrusão dos lábios como uma associação hereditária entre a sucção e a visão (o seu filho apresentou-a ao décimo dia, ao olhar para uma vela). Mas nro hú din ida que sc htí associação ela se pode explicar pela assimilação reflexa sem apela à hereditariedade.

(-) Kindheir und JuRenrl, p. 26, ?.' ed.

sons que ouve, é, em primeiro lugar, porque se esforça por olhar para tudo sem saber ainda que um som provém necessariamente de um objecto visível, a criança é excitada visualmente e auditivamente pelo som. É assim que na obs. 46 o som aahaa provoca em Laurent uma necessidade de olhar e de ouvir e isto não porque Laurent saiba já realmente que o som provenha de um quadro visual preciso, mas simplesmente porque o excitante acorda todas as necessidades de uma vez só, ou, dizendo de outro modo, porque a criança tenta integrar a realidade nova em todos os esquemas de assimilação disponíveis. Em segundo lugar, a criança orienta a cabeça na direcção da fonte sonora, através de uma acomodação ao som comparável aos movimentos do olho quando segue um objecto: não há assim dúvidas de que o olhar se dirige para o mesmo lado que a cabeça, e daí a impressão do observador

de que o bebé tenta ver o que ouve (ver o fim da obs. 46), quando ele tenta, sem dúvida muito simplesmente ver ao mesmo tempo que ouve. Em terceiro lugar, o sucesso confirma em certos casos a busca. o som da voz dos outros constitui, a este respeito, um exemplo privilegiado: um determinado som dá quase sempre lugar a uma assimilação dupla auditiva e visual. Dizendo de outro modo, o rosto humano apresenta esta propriedade quase única no universo da criança de um a dois meses, de se prestar a uma totalidade de assimilações simultâneas: este rosto é ao mesmo tempo reconhecível e móvel, excitando, deste modo, ao nível mais elevado os interesses visuais; é ele que o bebé contempla ou encontra quando fixa a sua atenção no som da voz: é ainda ele que ocupa o centro nos momentos mais interessantes da sua existência (sair do berço, refeições, banho, etc.). Podemos então falar, no caso de pessoa dos outros, não de uma associação entre as assimilações diversas, mas de uma assimilação global e é evidentemente, este facto que explica porque é que o sorriso é mais frequente em presença das pessoas, do que face aos objectos. No que diz respeito à coordenação entre a audição e a visão, é então evidente que, desde bem cedo, a criança identifica o rosto do outro enquanto quadro visual desse mesmo rosto e enquanto quadro sonoro. Como se verifica esta identificação? É certo que, para a criança a pessoa do outro não é ainda um objecto concebido como causa da voz. Mas não podemos, também dizer que, pelo contrário, o som e a visão estejam simplesmente associados. É por isso que é necessário admitir que os esquemas visuais e auditivos se assimilam de forma recíproca: a criança busca, de certo modo, ouvir o rosto e olhar para a voz. É esta assimilação recíproca que constitui a identificação dos quadros visuais e dos quadros sonoros, antes das solidificações mais complexas que darão origem ao objecto e à causalidade(I). Por outras palavras, o rosto humano é simultaneamente para olhar, para ouvir, etc., e é uma vez adquirida neste caso e em alguns outros exemplos privilegiados (brinquedos, etc.) da coordenação da audição e da visão, que a criança irá procurar, sistematicamente e em relação a tudo, correspondências entre os sons e os quadros visuais. Vamos, por fim, para a coordenação entre a audição e a fonação. Esta coordenação parece muito mais simples, visto que toda a fonação é acompanhada de uma percepção auditiva e regula-nos por ela. Parece, pois, que não há nada de coordenação intersensorial neste caso, mas apenas uma pura reacção circular; uma série de movimentos que conduzem a um efeito sensorial e mantidos pelo interesse deste resultado. Mas se isto é verdade para a fonação simples, observamos, além deste, o processo inverso: a acção da audição sobre a fonação. De facto, como vimos (obs. 41), o contágio vocal é quase tão precoce como as primeiras reacções circulares com base na fonação: o gemido do outro mantém o da criança, etc. Que quer isto dizer, senão que os esquemas da fonação e da audição se assemelham reciprocamente, e da mesma forma que os da audição e da visão? Tal como a criança ouve o som da sua voz em vez de gritar apenas, e tal como inaugura assim as reacções circulares adquiridas, também ouve a voz do outro, porque os sons que ele próprio emite, só os pode perceber por meio dos esquemas audiovocais correspondentes. A imitação dos sons, nos seus primórdios, não é, assim, mais do que uma confusão da própria voz com a do outro, o que provém do facto de a voz dos outros ser percebida de forma activa, isto é, assimilada aos esquemas da fonação.

Em conclusão, a análise dos esquemas da fonação, da audição e da sua coordenação confirma inteiramente o que constatámos a respeito da sucção e da visão. Cada uma destas adaptações inclui um lado de acomodação ao meio exterior: acomodação a uma direcção dos sons, a sua variedade gradual, etc. Mas cada uma implica também um elemento de assimilação. É primeiro a assimilação por simples repetição: ouvir para ouvir, gritar ou gemer para ouvir estes sons, etc. É depois a assimilação generalizadora: ouvir ou reproduzir sons cada

( i) É o que explica que a atribuição da cn7 a um rosto só se faya por etapas relativamente longas (cf. as obs. 47 e 4R).

102

103

vez mais diversos. É, por fim, a assimilação reconhecedora: reencontrar um som determinado. Estes sons percebidos ou produzidos apresentam apenas, de início, uma organização interna: sendo relativos uns aos outros, eles só têm significado por relação ao sistema que formam; é este sistema que a criança mantém e exerce ao qual assimila os diversos sons que ouve e que acomoda na medida do possível aos novos sons percebidos. Depois esta organização interna insere-se a si própria numa organização mais vasta, que lhe confere novas significações: o som coordena-se com a visão, etc. Mas esta coordenação não implica nenhum processo novo: é por uma assimilação recíproca dos esquemas visuais e auditivos, etc., que ela se constitui.

Se este último processo continua a ser difícil de estudarem idades tão jovens como de um a dois meses, a análise da preensão vai-nos dar agora a oportunidade de estender a descrição do mecanismo das coordenações entre esquemas heterogéneos.

#### 4. A preensão

Tal como a boca, o olho e o ouvido, a mão é um dos instrumentos mais essenciais de que se vai servir a inteligência uma vez constituída. Podemos mesmo dizer que a conquista definitiva dos mecanismos da

preensão marca o início das condutas complexas que designaremos por assimilações por esquemas secundários e que caracterizam as primeiras formas de acção intencional, importa pois analisar em profundidade a forma como opera esta descoberta da preensão: aqui, mais do que a respeito dos esquemas anteriores, estaremos em presença de um traço de união indispensável entre a adaptação orgânica e a adaptação propriamente intelectual.

A actividade principal da mão é a preensão. Mas é certo que não poderíamos dissociar inteiramente este papel do de tocar, ou das coordenações entre a quinestesia e a visão, etc. Abordaremos estas questões mas apenas de forma passageira: o objectivo desta obra não é dar um inventário das condutas do primeiro ano, e só abordaremos aqui os exemplos mais úteis à análise da inteligência.

Parece-nos que podemos distinguir cinco etapas no progresso da preensão. Se, como nos mostrou o estudo das nossas três crianças, estas etapas não correspondem a idades definidas, a sua sucessão é, no entanto, necessária (excepto, talvez, no que diz respeito à terceira

104

etapa). Examinaremos então os factos, seriando-os segundo esta sucessão. A primeira etapa é a dos movimentos impulsivos e do reflexo puro. o recém-nascido fecha a mão quando se exerce uma pressão ligeira na palma: Lucienne algumas horas após o seu nascimento, fechou os dedos deste modo sobre o meu indicador sem oposição do polegar. Mas, parece numa primeira abordagem, que este reflexo não é acompanhado de qualquer investigação nem de qualquer exercício apreciável: a criança larga logo o que agarrou. É só durante a mamada, quando as mãos estão serradas, quase crispadas, antes do relachamento geral do tonus, que o recém-nascido é capaz de reter durante alguns minutos um sólido qualquer (lápis, etc.). Mas seria imprudente concluir já da existência de um automatismo simples, e opor assim os reflexos de preensão aos de sucção, nos quais vimos até que ponto o seu exercício pressupunha uma acomodação e uma assimilação activa. De facto, quando a criança fecha a mão sobre o objecto que tocou na sua palma, mostra um certo interesse: Laurent aos 0; 0 (12) pára de chorar quando eu lhe toco o meu dedo na mão, para recomeçar imediatamente a seguir. A preensão reflexa é, assim, comparável à visão ou à audição das duas primeiras semanas, e não aos reflexos como os do espirro, do bocejo, etc. É verdade que as coisas se mantêm e assim durante muito tempo, e que a preensão não se presta logo a um exercício sistemático como a sucção. Mas podemos perguntarmo-nos se os movimentos impulsivos dos braços, das mãos e dos dedos, que são quase contínuos durante as primeiras semanas (balancear os braços, abrir e fechar lentamente as mãos, mexer os dedos, etc.), não constituem uma espécie de exercício funcional destes reflexos.

A segunda etapa é a das primeiras reacções circulares relativas aos movimentos das mãos, anteriores a qualquer coordenação da preensão propriamente dita com a sueção ou com a visão. Agruparemos neste estágio o conjunto das reacções circulares tendentes à preensão pela preensão (agarrar e suste os objectos sem os ver nem tentar levá-los à boca), as reacções tácteis e quinestésicas (arranhar um corpo qualquer, mexer os dedos, as mãos ou os braços, etc.), as coordenações entre a sucção e os movimentos da ruão (chuchar os dedos, etc.) e, por fim, as coordenações entre a visão e os mesmos movimentos gerais (olhar para os dedos e para as mãos, etc.). Mas excluímos deste estágio a coordenação entre a sucção e a preensão propriamente dita (agarrar um objecto para o levar à boca), coordenação essa que caracteriza a

105

terceira etapa e realiza um progresso notável no sentido da preensão sistemática, e as coordenações entre a visão e a preensão (agarrar para olhar, segurar nos objectos percebidos no campo visual) que se constituirão no decurso das quarta e quinta etapas e marcam o sucesso definitivo da preensão.

As primeiras reacções circulares relativas aos movimentos de mão e à preensão, que definimos, começam por actividades autónomas das mãos ou dos dedos que prolongam de forma contínua os movimentos impulsivos e os reflexos de primeira etapa. Constatámos, de facto, desde o nascimento que certos movimentos impulsivos parecem constituir um exercício do mecanismo de preensão no vazio. Ora, desde o segundo mês que é evidente que alguns destes movimentos se

sistemizam até dar origem a verdadeiras reacções circulares susceptíveis de acomodação e de assimilação graduais.

Obs. 50. - Laurent, aos 0;1(8), tem o braço tenso e quase imóvel, enfnuru,~ a eua mñn se ubrc c,f écha até meio para se voltar a abrir de ,~~uila, etc. Quando a mão toca nas cobertas e no estafo, agarra, descansa, etc., num vaivém contínuo. É difícil descrever estes movimentos vagos, mas é também difícil não reconhecer aí uma preensão pela preensão, ou mesmo uma preensão no vazio, análogas aos fenómenos descritos a respeito da sucção, da visão, etc. Mas ainda não há, nestas condutas, nem verdadeiramente acomodação ao objecto, nem mesmo qualquer continuidade.

Obs. 51. - No caso de Laurent até aos 0; 1 (9), não observei acomodação la mão ao objecto, mesmo que momentânea, para além da acomodação reflexa. Hoje, pelo contrário, parece que o contacto da minha mão com o seu auricular, de um lenço com a extremidade ou a fáce exterior dos seus dedos, desencadeia uma certa procura. A mão não se mantém, de fácto, no mesmo lugar, como mais tarde acontecerá: tenta, indo e voltando, tocarsempre nos meus dedos ou no lenço, e parece mais capaz de agarrar (a palma parece orientar-se no sentido do objecto). Só gue, evidentemente, a interpretação destes movimentos é ainda muito delicada. Aos 0; 1 (20), também, o contacto da sua mão esquerda.féchala, com um lenço enrolado em bola que eu seguro produz o seguinte resultado: a mão áfasta-se abrindo-se, volta depois aberta para tocar no objecto, agarra-o, afasta-se depois para o voltar a agarrar, etc.: parece haver aqui excitação da mão pelo contacto com o

106

objecto, e um inicio de acomodação. Mas a mão vai e volta, em vez de ficar imóvel e procurar realmente.

Obs. 52. - A partir dos 0, ' 1 (22), pelo contrário, parece haver uma maior continuidade nos movimentos da preensão. É assim que aos 0; 1(22) Laurent segura na mão durante quatro minutos e meio um lenço desdobrado que agarrou por acaso (o seu braço tanto está imóvel como num movimento lento). Aos 0; 1(23) retém por cerca de dois minutos um brinquedo que lhe pousei na palma da mão. Quando o começa a largar, volta a agarrá-lo por si só (por duas vezes). Mas verifica-se rapidamente um desinteresse total. A mesma observação aos 0; 1(26) e aos 0; 1 (29). Aos 0; 1 (25), abre a mão e agarra o meu indicador quando af loro no exterior dos seus dedos. Esta observação é duvidosa de início, mas parece confirmar-se no.s dias seguintes. Especialmente aos 0; 1 (30), Laurem agarra alguns instantes, sem largar, o meu polegar que encontrou, por acaso, nas costas da .sua mão.

Obs. 53. - Desde os 0; 2 (3) que aparece em Laurent uma reacção circular que se vai tornar mais precisa e constituir o início da preensão sistemática: arranhar e tentar agarrar, deixar, arranhar e agarrar de novo, etc. Dos 0; 2 (3) aos 0; 2 (6), só podemos observar o comportamento que acabámos de descrever durante a mamada: Laurent arranha docemente o ombro nu da sua mãe. Mas, desde os 0; 2 (7), esta conduta torna-se nítida no próprio berço: Laurent arranha a dobra do lençol, depois agarra-o e mantém-no na mão por um momento, deixando-o em seguida, para voltar a arranhar e recomeçar de novo. Aos 0; 2 (11), este jogo dura um bom quarto de hora de seguida, por várias vezes nesse dia. Aos 0; 2 (12) arranha e agarra continuamente o meu punho, que lhe apliquei contra as costas la sua mão direita. Consegue mesmo discriminar pelo tacto o meu médio curvado, e agarrá-lo à parte, para o manter por alguns instantes. Aos 0; 2 (14) e aos 0; 2 (16) noto com nitidez até que ponto a preensão espontânea do lençol apresenta características de uma reacção circular: primeiro as tentativas, depois actividade rítmica regular (arranhar, agarrar, manter e largar) e por fim um desinteresse progressivo.

Mas, com a evolução, esta conduta torna-se mais simples, na medida em que Laurent arranha cada vez menos para agarrar realmente após uma breve exploração táctil. É assim que, já aos 0; 2 (11), Laurent agarra e mantém durante um bom bocado de seguida o .seu lençol ou um lenço, abreviando a fáse inicial de raspagem. Também

107

aos 0; 2 (14), agarra com a mão direita um penso que lhe, f ói aplicado na mão esquerda. Nos dias .seguintes o seu interesse táctil é quase inteiramente absorvido pela preensão recíproca da.s mãos e pela exploraç~ão táctil do rosto, .sobre os quais voltaremos daqui a pouco. Quanto à preensão dos objectos, Laurent (de quem já fizemos notar a precocidade no que diz respeito à sucção do polegar) começa desde o fim do terceiro mês a agarrar para chuchar. Passa assim da segunda para a terceira etapa.

Obs. 54. - Lucienne até cerca dos dois meses e meio apresentou as mesmas reacções vagas que Laurenl (ver obs. 50-52). Por volta dos 0; 2 (12) noto a agitação das mãos em contacto com os cobertores: agarra e larga, arranha o estafo, etc. As mesmas reacções nos dias seguintes. Aos 0; 2 (16), mexe numa almofada. Aos 0; 2 (20) abre e jecha as mãos no vazio e arranha o estofado do berço. Aos 0; 2 (27) mantém durante alguns momentos o cobertor na mão, depois um canto do lençol que agarrou por acaso, depois uma pequena boneca que lhe puz contra a palma da mão direita. Aos 0; 2 (3) agarra o cobertor com a mão direita: arranha-o olhando com muita atenção para o que faz, depois larga-o, torna a agarrá-lo, etc. Perde depois o contacto, mas quando o volta a sentir, agarra-a sem a arranhar. A mesma reacção várias vezes de seguida. Há, pois, uma reacção circular bastante sistemática, orientada pelo toque e não pela visão.

Não é difícil reencontrar nestas reacções adquiridas o equivalente das primeiras condutas relativas à visão ou à audição: a assimilação por simples repetição (agarrar por agarrar) e o início da acomodação (orientação da mão e dos dedos em função do objecto, quando estão em contacto com este objecto). Mas ainda não seria uma questão de acomodações mais finas nem de assimilações reconhecedoras ou generalizadoras.

Porém, desde estas condutas primitivas que observamos uma coordenação entre os movimentos das mãos e os de sucção. De facto, nas nossas três crianças, a sucção sistemática dos dedos se não prece deu, pelo menos acompanhou as primeiras actividades adquiridas que só envolviam a mão e os dedos. Podemos também assinalar outras reacções muito precoces dos dedos coordenados, não só com a sucção, mas com qualquer sensibilidade táctil do rosto e das partes descobertas do corpo.

108

Obs. 55. - Jacqueline, aprendendo a chuchar nos dedos (o que conseguiu com correcção aos 0; 1 (28)), faz constantemente passar a sua mão pelo rosto, sem parecer explorar este de uma forma sistemática, mas aprendendo, sem dúvida, a reconhecer certos contactos. Por exemplo aos 0; 2 (7), leva a mão direita exactamente ao nariz, quando se lho limpa. Do mesmo modo, durante o terceiro mês esfrega os olhos várias vezes de seguida até os irritar.

Obs. 56. - Lucienne, aos 0; 2 (17) e nos dias seguintes põe mais ou menos sistematicamente os dedos da mão direita contra o olho direito, adormecendo nesta posição. Pode ter sido a irritação do olho antes do sono que provocou, a reacção repetida. Aos 0; 2 (25), ela coça o olho com as costas da mão, recomeçando sem parar, ao ponto de ter, ficado com toda a arcada da sobrancelha vermelha.

Obs. 57. - Desde os 0; 2 (8), Laurent mexe constantemente na cara antes, durante ou depois da sucção dos dedos. Esta conduta adquire pouco a pouco um interesse em si mesma, e dá assim origem a dois hábitos nítidos. O primeiro consiste em agarrar o nariz. Assim, aos 0; 2 (17), Laurent está a gorjear e a sorrir sozinho, sem vontade de chuchar, enquanto segura a seu nariz com a mão direita. Aos 0; 2 (19), agarra o nariz tanto do lado direito como do esquerdo, coça o olho quando passa por ele mas volta sempre ao nariz. De noite, agarra no nariz com as duas mãos. Aos 0; 2 (22) parece dirigir a mão direita para o nariz, quando eu lho estou a agarrar. Aos 0; 2 (24) e nos dias seguintes, novos toques no nariz.

Obs. 58. - O segundo hábito que Laurent contraiu na mesma altura, consiste em esfregar os olhos tanto com as costas da mão, como com os próprios dedos. Observamos isso ao acordar, quando se espreguiça mas não se deve tratar de um reflexo especial porque se o espreguiçar-se observa desde o nascimento, a fixação dos olhos só aparece esporadicamente. Para além do mais, Laurent esfrega os olhos em qualquer momento e independentemente do sono, como se tivesse feito a descoberta táctil das seus olhos e voltasse continuamente a ela por reacção circular. Aos 0; 2 (16) noto mesmo que o olho se fecha antes, quando a mão direita se dirige para ele, mas ainda não a pode ver. Aos 0; 2 (18), a mesma reacção: os dois olhos fecham-se quando ele vai apenas esfregar o direito. Aos 0; 2 (19), ele volta a cabeça para a esquerda quando a mão esquerda se dirige para o olho. F.m. seguida esfrega os dois olhos com as duas mãos simultaneamente. Aos 0; 2

109

?)o), serra os punhos para esfregar os olhos, fecha de novo os olhos om antecedência e sorri de contentamento: não há qualquer relação om o espreguiçar. Nos dias seguintes, as mesmas reacções.

Obs. 59. - A actividade das mãos em relação ao próprio corpo não se limita ao nariz e aos olhos. Tanto é o rosto inteiro que fica aberto pelas mãos juntas. Como [aos 0; 2 (24) em Laurent] é o peito

que recebe grandes encontros regulares. Mas sobretudo as mãos, se é lue podemos dizê-lo, descobrem-se uma à outra e tocam-se reciprocamente. Este facto teve uma importância particular em Laurent, não só por ter dado lugar a um esquema habitual especialmente tenaz, mas porque este esquema desencadeou em seguida, condutas muito precoces de preensão coordenada com a sucção e sobretudo com a visão. É de notar, primeiramente que já durante a aquisição da sucção lo polegar (obs. 6-21), Laurent juntava frequentemente as mãos ~quanto chuchava os dedos de uma delas. Este comportamento ~evelou-se esporádico até ao fim do segundo mês. Ora, desde o início ~o terceiro mês, deu lugar a um hábito muito sistemático. Noto assim que aos 0; 2 (4) e aos 0; 2 (10) ele parece apalpar as mãos. Aos 0; 2 (14) !ira com a mão direita um penso que tinha na mão esquerda. Aos 0; 2 !17) afasto-lhe a mão esquerda com um ~o (agarrado para impedir Laurent de chuchar o polegar esquerdo), e ele junta, por várias vezes, 2s mãos através de movimentos da mão direita. A precisão com que executa esta função, enquanto a mão esquerda tenta vencer a resistência do fio e penetrar na boca, mostra que se trata de um esquema já solidamente constituído. Aos 0; 2 (19), Laurent junta as~ mãos por várias vezes, e à noite já o faz sem descontinuidades: apalpa-as, chucha-as em conjunto, larga-as, torna a agarrá-las, etc. O interesse está sobretudo na preensão e só em segundo lugar na sucção. Nos dias seguintes, esta conduta é cada vez mais frequente, mas temos que interromper aqui a descrição porque a intervenção do olhar começa a modificar este «esquema de junção». Desde os 0; 2 (24) que observamos de facto, que Laurent examina as mãos juntas com tanta atenção que o seu movimento se modifica; o que é característico da terceira fase. Sobretudo a sistematização deste hábito de junção tem como resultado apressar a altura em que Laurent agarra com as duas mãos um objecto qualquer para o manter na boca, o que também é típico desta terceira etapa (é mesmo por este último traço que convencionamos definir a passagem do segundo ao terceiro estádios da preensão).

Estas coordenações entre o movimento das mãos e o rosto (obs. 55-58) não põem qualquer problema particular. Não são, como a coordenação entre a visão e a audição, por exemplo, assimilações recíprocas de esquemas independentes: constituem apenas, de facto, uma extensão de esquemas primitivos e puramente tácteis da preensão (obs. 50-54). A junção das mãos, porém, é, num certo sentido, uma assimilação mútua, mas também não saindo do domínio da preensão táctil. Até aqui, só a coordenação do polegar e da sucção, que já estudámos (obs. 16-24), implica um início de assimilação recíproca entre esquemas independentes; mas se a boca suga a mão, e se a mão se dirige para a boca, a mão não pode ainda agarrar tudo o que a boca pode sugar.

Passemos agora às coordenações entre a visão e os movimentos da mão. É durante a décima sexta semana que Preyer e Toumay notaram que a criança olhava pela primeira vez para as suas mãos de uma forma sistemática. Wallon ( i ), que conta estas citações, parece ver em tal concordância um índice de um facto geral. A observação dos nossos filhos, infelizmente, não confirma as datas indicadas: parece antes mostrar que a coordenação entre a visão e os movimentos da mão é um processo contínuo dependente mais do exercício funcional que de aquisições claramente determinadas no tempo. A única data fácil de determinar é a do aparecimento da seguinte conduta: a um dado momento, a criança agarra os objectos quando os percebe no mesmo campo visual que a sua própria mão, e, antes de os agarrar, olha alternadamente esta mão e os objectos. Ora, este acontecimento (que é o que é citado por Preyer na décima sétima semana) reproduz-se em Jacqueline aos 0; 6 (1), em Lucienne aos 0; 4 ( I S) e em Laurent aos 0; 3 (6)! Caracteriza aquilo a que chamamos a quarta etapa da preensão. Mas, primeiramente podemos observar todas as espécies de coordenações entre a visão e os movimentos da mão, coordenações essas que têm início na presente etapa para continuarem na terceira. São estas as que notámos durante o segundo estádio: Obs. 60. - Lucienne aos 0; 2 (3), isto é, no dia seguinte àquele em que começou a "chuchar sistematicamente no polegar, olhou por duas vezes para os seus dedos que saíam da boca (ver obs. 23). Este olhar foi

( i) L énJánr turbuten~, pp. 97-98.

lpenas furtivo, mas com acomodação do olho à distância. Aos 0; 2 '12) e no dia seguinte, porém, olhou para a mão com mais atenção. Aos 0; 2 (15) observo que ela se encontra deitada para a direita e chucha o seu babete. As mãos movem-se na sua frente (os dedos mexendo-se continuamente), agarram e largam as roupas, arranham os cobertores e, constantemente, a mão direita ou as duas mãos entram na boca. Ora, Lucienne parece seguir com os olhos os movimentos das mãos (o olhar baixa-se e eleva-se correctamente, etc.) mas as mãos não se dobram conforme as exigências do campo visual. A visão adapta-se pois aos movimentos da mão, mas a recíproca não é ainda verdadeira. - Aos 0; 2 (16), Lucienne está deitada sobre a direita, com a mão direita a agarrar a almofada: o olhar está fixo atentamente nesta mão. Aos 0; 2 (17), Lucienne está de costas, com a mão direita estendida e os olhos com movimentos ligeiros: olha esta mão com a maior

atenção e sorri. Um instante depois perde-a de vista (a mão baixou-se): o olhar procura, então nitidamente e, quando a mão volta a subir, segue-a imediatamente. Aos 0; 2 (20), Lucienne continua a olhar para as mãos, novamente para a esquerda. As mãos estão, por exemplo, a abrir-se e a fechar-se alternadamente: fazem-no simultaneamente, e frequentemente fora do campo visual, o que mostra bem que se trata aqui de uma reacção circular completamente motriz e independente da visão. Mas, desde que o fenómeno se produza com o seu rosto, Lucienne dirige o olhar para a mão e segue-a durante bastante tempo. Examina também a mão direita que arranha o estofado. Aos 0; 2 (27), olha para a mão direita que está a agarrar uma boneca mas não consegue conservar este espectáculo no seu campo visual. Olha também para as mãos vazias, para a esquerda quase tanto como para a direita, mas também sem as manter no campo visual: o olhar procura as mãos, mas estas não estão submetidas ao olhar. Aos 0; 3 (3) olha atentamente para a mão direita que arranha um cobertor, larga-o, torna a agarrá-lo, etc. Quando perde o contacto da mão com o cobertor ela olha para este, mas sem coordenação com os movimentos da mão: a mão reencontra o cobertor por acomodação táctil e não por coordenação com a visão.

Na noite do mesmo dia, olha para a sua mão a abrir e a fechar. Não há ainda qualquer coordenação precisa entre estes movimentos e a visão, a não ser os dedos parecerem mexer-se mais quando Lucienne olha para eles. Aos 0; 3 (8 e 9), olha atentamente para as suas mãos juntas, enquanto chucha o indicador e as costas da mão direita. - Paramos por aqui, nesta observação porque, a partir desta data, Lucienne começa a levar à boca os objectos que agarra, o que constitui o início da terceira etapa.

Obs. 61. - Jacqueline parece não ter olhado para as mãos até aos 0; 2 (3). Mas, a partir desta data, ela percebe perfeitamente os seus dedos que se mexem, e olha-os atentamente. Aos 0; 3 (13) amarfanha a cobertura com as duas mãos: quando elas passam no seu campo visual, olha-as fixamente, do mesmo modo que contempla as dobras da cobertura quando se lhe apresentam, mas se os olhos tentam ver as mãos, o movimento destas não depende minimamente da visão. Aos 0; 3 (21) também, segue as mãos com os olhos. Aos 0; 3 (22) segue com o olhar as mãos que se afastam e parece muito espantada de as ver reaparecerem.

Obs. 62. - Laurent aos 0; 2 (4) descobre por acaso o seu indicador direito e olha-o durante um breve instante. Aos 0; 2 (11) examina por um momento a sua mão direita aberta, percebida fortuitamente. Aos 0; 2 (14) porém, olha três vezes seguidas para a mão esquerda, sobretudo para o dedo indicador que se encontra levantado. Aos 0; 2 (17) segue-a por um instante no seu movimento espontâneo, examina-o várias vezes enquanto ela procura o nariz ou toca no seu olho. A mesma observação no dia seguinte. Aos 0; 2 (19) sorri para a mesma mão depois de a ter contemplado onze vezes seguidas (quando ela está abandonada); envolve-a então numa ligadura; desde que a solto (uma meia hora depois) e ela passa novamente no campo visual de Laurent, ele volta a sorrir. No mesmo dia, olha com muita atenção as suas duas mãos juntas. Aos 0; 2 (21) tem os seus dois punhos fechados espetados no ar e olha para o esquerdo, após o que o aproxima lentamente do rosto, toca no nariz e no olho. Um momento depois a mão esquerda aproxima-se de novo do rosto: olha para ela e apalpa o nariz. Recomeça e ri-se sozinho cinco vezes seguidas ao aproximar esta mão esquerda. Parece rir-se antes da mão, mas o olhar não tem qualquer influência no seu movimento. Ri-se antes, portanto, mas recomeça a sorrir quando vê a mão. Bate depois no nariz e reincide. A um dado momento, volta a cabeça na direcção da esquerda, no preciso momento em que ela se move, mas o olhar nem sempre tem influência na direcção. No dia seguinte, as mesmas reacções. Aos 0; 2 (23) olha para a direita, depois para as duas mãos juntas (durante muito tempo).

Aos 0; 2 (24), por fim, podemos dizer que o olhar age sobre a direcção das mãos que tendem a permanecer no campo visual. Atingimos assim a terceira etapa. Vemos assim no que consistem estas acomodações entre a visão e as primeiras reacções circulares da mão e dos dedos. Podemos dizer que os esquemas visuais tendem a assimilar os esquemas manuais sem que a recíproca seja, por enquanto, verdadeira. Por outras palavras, o olhar tenta seguir o que a mão faz, mas a mão não tende, de modo algum, a realizar o que o olhar vê: não chega mesmo a permanecer no campo visual! Mais tarde, pelo contrário, a mão irá regular-se pela visão, como esta pela mão: é o que permitirá à criança agarrar os objectos que vê. Mas, por enquanto, a mão mexe-se de forma totalmente independente do olhar, e as poucas e vagas reacções circulares a que dá lugar são apenas dirigidas pelo tacto, pelas sensações quinestésicas ou pela sucção. As relações entre a visão e os movimentos da mão são, pois, diferentes dos que existem entre a sucção e estes mesmos movimentos; no caso da sucção são esquemas exteriores aos movimentos da mão que os comandam e os englobam (a sucção leva a uma reacção circular dos braços e das mãos), ao passo que, no caso da visão, os movimentos das mãos são autónomos e o olhar

limita-se a assimilá-los sem os regular. Torna-se então claro que a sucção está, nesta perspectiva, mais avançada que a visão: assim, veremos a partir desta terceira etapa, as mãos a agarrarem objectos para os levar à boca e não ainda para os olhar.

De um modo geral podemos concluir o que caracteriza a segunda etapa. Durante este estágio, os movimentos da mão já não são apenas comandados pelos mecanismos reflexos e impulsivos, mas dão lugar a algumas reacções circulares adquiridas. As reacções permanecem seguramente vagas e parece, no respeitante às mais primitivas de entre elas (abrir e fechar as mãos, arranhar com a ponta dos dedos, agarrar e largar, etc.), que se trata sempre de um simples automatismo impulsivo. Mas a questão está em saber se estas condutas são indeterminadas porque são ainda inteiramente «impulsivas», ou se o são porque ainda constituem apenas reacções circulares no vazio, sem interesse pelo objecto agarrado. O caso da preensão é, de facto, exactamente análogo ao da sucção, da visão, da língua, etc. Tal como há uma sucção no vazio, uma sucção da língua, também o recém-nascido pode balancear os braços, abrir e fechar as mãos, serró-las, mexer os dedos, etc., durante semanas, no vazio e sem um contacto verdadeiro com uma realidade que resiste. E tal como a visão passa por uma fase durante a qual os objectos são alimentos pelo olhar, sem se revestirem de interesse enquanto quadros exteriores, também os primeiros com tactos da mão com as coisas que por acaso agarra, toca e arranhe fortuitamente, são o testemunho de uma fase de assimilação pura mente funcional (agarrar por agarrar), por repetição e não ainda por generalização e reconhecimento combinados. É a esta fase que podemos reportar as obs. 50-52. Porém, a obs. 53 e as obs. 55-58 mostram para além deste funcionamento primitivo, uma assimilação generalizadora e um início de reconhecimento táctil. Por um lado, de facto desde que a criança aprende a arranhar e a agarrar os objectos (obs 53), estende este comportamento a tudo, incluindo o seu rosto e as suas próprias mãos (obs. 55-58). Por outro lado, por esta mesma extensão do esquema, ela diferencia-se e dá lugar a uma assimilação reconhece dora. É assim que a criança reconhece tão bem o seu nariz, os seus olhos e as suas mãos pelo tacto, quando os procura. Em correlação com estes progressos da assimilação, há acomodação gradual aos objectos: a mão toma a forma de coisa, o polegar opõe-se pouco a pouco aos outros dedos, basta tocar, a partir do terceiro mês (ou até um pouco antes), no exterior da mão para que esta tente agarrar, etc. Em relação às organizações coordenadoras, há, como vimos, um início de coordenação com a sucção e com a visão, mas sem a presença da assimilação recíproca dos esquemas: a boca suga as mãos, sem que as mãos tentem levar à boca tudo o que agarram, nem agarrar tudo o que a boca suga, e o olho vê as mãos, mas sem que estas tendam a realizar ou a agarrar tudo o que a boca suga, e o olho vê as mãos, mas sem que estas tendam a realizar ou a agarrar o que os olhos vêem. Estas duas coordenações essenciais far-se-ão no decurso das três etapas seguintes. A coordenação entre a sucção e a preensão é mais precoce e caracteriza a terceira etapa. Mas não há uma necessidade lógica desta sucessão e poderíamos conceber a existência de uma inversão parcial em determinados sujeitos de excepção.

No decurso de uma terceira etapa, faz-se, pois, um progresso nótável: daqui em diante há coordenação entre a preensão e a sucção. Por outras palavras, a mão agarra os objectos que leva à boca e, reciprocamente, agarra os objectos que a boca suga.

Descrevamos primeiro os factos, para analisarmos os seus diferentes aspectos depois:

Obs. 63. - Lucienne, aos 0; 3 (8), agarra o cobertor com a mão direita, e depois leva-o à boca. Coloco depois um lápis na sua mão: esboça então um ligeiro movimento em direcção à boca, mas fica onde está. É ainda impossível decidir entre o acaso e a coordenação. Mas, na noite do mesmo dia, coloco por três vezes seguidas um colarinho mole na sua mão direita estendida sobre o cobertor e, das três vezes, ela leva-o à boca, Nenhuma tentativa para ver. Aos 0; 3 (9), coloco na sua mão um objecto de madeira: ela aproxima-o da boca e depois larga-o. Aos 0; 3 (13), a mesma experiência: retém o objecto, leva-o à boca e lambe alternadamente o objecto e a mão, sem parecer dissociar estes dois corpos um do outro. Aos 0; 3 (24) agarra sozinha roupas (babetes, a cobertura, cobertores) que leva à boca. Aos 0; 4 (4) agarra por acaso um brinquedo (naturalmente sem o ver), e agarra-o com força alguns instantes. Depois, um movimento súbito para o levar à boca sem tentar olhar. A mesma reacção com uma colcha. Não dirige ainda o próprio objecto, mas o conjunto mão + objecto: chupa o que chega em primeiro lugar. Há pois, de certo modo, uma simples junção de dois esquemas (agarrar e segurar) X (levar a mão à boca), e ainda não um acto único de levar o objecto à boca.

Obs, 64. - Aos 0; 4 (9) coloco-lhe um brinquedo na frente dos olhos: não se verifica qualquer reacção. Coloco-o então entre as mãos: mete-o imediatamente na boca, chupa-o e depois mexe-o ao acaso ao mesmo tempo que olha para ele. Parece que, desta vez, a acção de agarrar um corpo para o chupar forma um todo único e organizado. É o que a reacção que veremos a seguir confirma. Na noite do mesmo dia, mostro a Lucienne o seu brinquedo habitual: ela olha para ele fixamente, abre a boca, executa movimentos desucção, abre de novo a boca, etc., mas não o agarra. A visão do brinquedo desencadeou movimentos de sucção e não de preensão. Mas basta que a mão toque na pega do brinquedo para que se reproduzam os movimentos de preensão: tentativas sucessivas com os dedos até que a oposição do polegar, permita o sucesso. o brinquedo, logo que é agarrado, é levado à boca. Aos 0; 4 (!o), a mesma reacção: o objecto, assim que é agarrado, independentemente do campo visual, é levado à boca. Se cai ao lado, há tentativas até ao sucesso.

Obs. 65. - Lucienne, aos 0; 4 (10), está deitada de costas. Coloco uma boneca na frente da sua boca. Ela consegue chupá-la, movendo a cabeça, mas com dificuldade. Mexe então as mãos, mas sem as aproximar sensivelmente. Porém, um instante depois, coloco-lhe o brinquedo na boca, com a pega sobre o peito: aproxima imediatamente a mão e agarra. Repito a experiência três vezes: as mesmas reacções. Aos 0; 4 (1 S), desde que o brinquedo esteja contra a boca, a mão aproxima-se nesta direcção. Mas Lucienne não persiste. Na noite do mesmo dia, porém, agarra imediatamente. Esta conduta parece definitivamente adquirida e coordenada. Lucienne não olha para as mãos para fazer isto, e mal af lora o brinquedo, consegue agarrá-lo. Fá-lo tanto com a mão esquerda como com a direita, mas menos frequentemente com esta. A partir desta observação, Lucienne começa a coordenar os seus movimentos de preensão com a visão, e passa assim para a quarta etapa.

Obs. 66. - Aos 0; 3 (21), Jacqueline leva à boca o que agarrou por acaso, opondo o polegar aos outros dedos. Aos 0; 4 (8) leva também à boca umas fitas, uma ponta de um pano, o seu babete, etc.

Obs. 66 bis. - Já aos 0; 2 (17), Laurent, depois de ter agarrado o lençol suga-o ao mesmo tempo que à mão; há pois uma ligação f órtuita entre o esquema de preensão e o da sucção dos dedos. No dia seguinte chupa o penso da mão esquerda, segurando-o com a direita. Nos dias seguintes, as relações entre a preensão e a sucção permanecem submetidas ao acaso. Porém, aos 0; 2 (28), basta que eu lhe coloque o guizo na mão esquerda (fora do campo visual e com o braço estendido) para que Laurent o introduza na boca e o chupe. A experiência tem êxito uma série de vezes, com a mão direita e com a mão esquerda, e a sistematização da reacção mostra que este novo esquema já está constituído há alguns dias. o mesmo resultado nos dias seguintes. Aos 0: 3 (4), leva à boca umas fitas, franjas da colcha, bonecas, etc., e, aos 0; 3 (5), fá o mesmo com objectos desconhecidos (embalagem de tabaco, isqueiro, bolsa do tabaco, etc.) que coloco na frente da sua cara e que ele agarra depois de os ter encontrado, juntando as mãos. Do mesmo modo, basta que eu coloque na sua mão estendida, lóra do seu campo visual, um objecto desconhecido (s~i.sualtente e ractilmente), como uma pintura, para que Laurent a leve imediatamente à boca, e não aos olhos.

Vemos, assim, que desde a segunda metade do terceiro mês, há, no caso de Laurent, coordenação entre a sucção e a preensão, mas como veremos mais adiante, esta terceira etapa foi abreviada no caso dele, por uma certa precocidade na coordenação entre a visão e a

preensão. Assim, pouco faltou para que a ordem de sucessão da aquisição das coordenações interviesse nesta criança.

Estas observações são interessantes na medida em que indicam como se adquire a preensão sistemática. Na sequência das reacções circulares da segunda etapa (assimilação pura, generalizadora e reconhecadora), a criança começa a interessar-se pelos próprios objectos com que a mão contacta através do tacto. Produz-se aqui o mesmo fenómeno que com a visão ou a audição. Depois de ter olhado por olhar, a criança começa a interessar-se pelos próprios objectos que vê, porque a assimilação do real à visão se completa pela coordenação entre a visão e os outros esquemas. Do mesmo modo, depois de ter exercitado no vazio os diferentes movimentos da mão, e de ter agarrado para agarrar, depois de ter exercido a preensão em relação a todos os sólidos que encontra e adquirindo assim uma acomodação cada vez mais precisa dos objectos, concomitante à assimilação generalizadora, depois de ter chegado a desenvolver uma espécie de reconhecimento táctil-motor das coisas, a criança acaba por se interessar pelos objectos que agarra na medida em que a preensão, que assim se torna sistemática, se coordena com um esquema já completamente constituído, como é o da sucção. Como explicar esta coordenação? De início (obs. 63) parece só haver coordenação parcial, isto é, simples junção de dois esquemas que são, em parte, independentes: a mão apodera-se dos objectos e a boca atrai a mão a

ela. É assim que, aos 0; 4 (4), Lucienne ainda chucha indiferentemente a mão ou o objecto, assim que a mão leva o objecto à boca. A um dado momento, porém, a coordenação torna-se total. Ora, aqui como a respeito da visão e da audição, aparece claramente esta coordenação como resultado de uma assimilação recíproca dos esquemas em presença: a boca tenta sugar o que a mão agarra, assim como a mão tenta agarrar o que a boca chupa. De facto, na obs. 64, a boca está pronta a chupar antes da mão ter descoberto o objecto, e então, o que a criança agarra é imediatamente levado à boca. Pelo contrário, aos 0; 4 (10) (obs. 65), Lucienne tenta agarrar o objecto que a boca suga, quando este objecto não passou anteriormente pela preensão manual. Vemos assim mais uma vez, em que consiste a organização progressiva dos esquemas: uma adaptação mútua com acomodação e assimilação recíprocas.

Isto leva-nos às coordenações entre a visão e a preensão. Lembramos que, durante a segunda etapa, o olhar já segue os movimentos da mão, mas sem que esta obedeça àqueles. Durante a terceira etapa que actualmente nos ocupa, podemos dizer que a visão, sem ainda regular a preensão (que apenas depende, por enquanto, do tacto e da sucção), já exerce uma influência sobre os movimentos da mão: o facto de olhar para a mão parece aumentar a actividade desta, ou, pelo contrário, limitar os seus deslocamentos ao interior do campo visual.

Obs. 67. - Lucienne, aos 0; 3 (13), olha durante muito tempo para a sua mão direita (o braço está esticado) que se abre e fecha. Depois, a mão dirige-se bruscamente na direcção da mão esquerda: os olhos seguem com precisão este movimento, virando a cabeça de uma forma contínua, como se houvesse previsão. A mão retoma, então a sua posição. Lucienne ainda está a olhar para ela e sorri agitando-se, e recomeça depois com o mesmo jogo. Nos dias seguintes, o interesse visual é contínuo para os movimentos da mão, ou para o espectáculo da mão agarrada a um objecto, mas o único efeito da visão parece ser uma vaga dinamizadora destes movimentos.

Obs. 68. - Aos 0; 4 (9), Lucienne não faz qualquer gesto para agarrar um brinquedo que contempla. Mas, se leva à boca o brinquedo que agarra independentemente da visão, quando apercebe a mão que segura este objecto, a sua atenção visual imobiliza o movimento da mão; a boca, estava, entretanto, aberta para receber o brinquedo situado a 1 cm dela. Depois disto, Lucienne chupa o brinquedo, tira-o da boca, olha para ele, chupa-o de novo e assim sucessivamente. - No mesmo dia, nova experiência. Coloco um estorjo na mão esquerda. Lucienne leva-o directamente à boca, mas, no momento de o introduzir (com os lábios já abertos), apercebe-se dele, recua-o e mantém-no mais ou menos a 10 cm de distância. Olha para ele com a maior atenção, mantendo-o quase imóvel durante mais de um minuto. Os lábios movem-se nesta altura e leva o objecto à boca para o chupar durante alguns segundos, mas retira-o para o olhar. - No mesmo dia, Lucienne, dedica-se ao mesmo jogo com a colcha mas não há ainda qualquer coordenação entre a visão de um objecto ou da mão e a preensão como tal.

Obs. 69. - Aos 0; 4 (10), Lucienne olha para o brinquedo com as mesmas reacções de desejo bucal: abre a boca, chupa no vazio, levanta ligeiramente a cabeça, etc. Mas não estende as mãos, embora estas manifestem um esboço de movimentos de preensão. Um momento depois, estando ela com a mão direita estendida, coloca o brinquedo

ao lado dela: Lucienne olha alternadamente para a mão e para o brinquedo, com os dedos num movimento contínuo, mas não aproxima a mão. Porém, assim que o brinquedo toca na mão, esta agarra-o.

Obs. 70. - Jacqueline, aos 0; 4 (1) olha com atenção para a sua mão direita que parece manter no seu campo visual. Aos 0; 4 (8), olha para os objectos que leva à boca e retém-os na frente dos olhos esquecendo-se de os chupar.

Mas não há ainda preensão dirigida pela visão, nem uma função coordenada dos objectos no campo visual: é quando, por acaso, a mão passa na frente dos olhos que ela é imobilizada pelo olhar. - Contem

plá, também, atentamente as mãos que se encontram fortuitamente juntas. - Aos 0; 5 (12) noto que ela olha constantemente as mãos e os dedos, mas sempre sem coordenação com a preensão. Aos 0; 6 (0), ainda não estabeleceu esta coordenação. Olha para a mão a mexer: a mão aproxima-se do nariz e acaba por bater no olho. Movimento de medo e de recuo: a sua mão nem sempre lhe pertence! No entanto, mantém a mão com maior ou menor sucesso no seu campo visual.

Obs. 71. - Aos 0; 3 (23), Lucienne tem o braço direito estendido, com a mão fora do campo visual. Agarro-lhe esta mão. Ela tenta libertar-se, mas não olha nesta direcção. o mesmo resultado aos 0; 4

(9), etc. É só durante as etapas seguintes que Lucienne vai procurar com os olhos a mão que a retém.

Obs. 72. - Jacqueline reage do mesmo modo ainda aos 0; 5 (12), isto é, durante a presente etapa. Está de costas e eu seguro-lhe alternadamente a mão direita e a mão esquerda, estendidas sobre o colchão.

Faz então esforços vãos para libertar a mão, mas sem olhar para o lado correcto, se bem que tente ver o que se passa. A um dado momento, Jacqueline, nos seus movimentos, percebe, por acaso, a minha mão que retém a sua mão direita. Olha atentamente para esta imagem pouco usual mas, durante esse instante, sem tentar libertar-se. Retoma depois a luta, olhando à volta da sua cabeça e não na direcção correcta. o esforço não se localiza no quadro visual da mão, mas no absoluto. Aos 0; 5 (25), a mesma observação.

Obs. 73. - Laurent, no respeitante à coordenação da visão com os movimentos da mão, apresentou uma notável precocidade que, a nosso ver, é necessário atribuir ao desenvolvimento adquirido pelo esquema de junção das mãos (ver obs. 59). De facto, à força de agarrar as mãos, operação que tem necessariamente por campo a parte da frente do rosto, numa criança que esteja deitada, Laurent acaba por estudar atentamente com o olhar: ver obs. 52, aos 0; 2 (19) e 0; 2 (23). Esta ligação regular, se bem que, jortuita na sua causa, tem, por outro lado, como efeito natural levar a uma influência do olhar no próprio movimento da mão. É assim que, aos 0; 2 (24), Laurent apalpa as suas mãos, de 5 cm a 10 cm da boca, sem sucção: separa-as e depois volta a juntá-las, pelo menos vinte vezes seguidas ao mesmo tempo que olha para elas. Neste exemplo o prazer visual é a única causa da repetição do fenómeno. Uma hora depois, esta impressão reforça-se quando Laurent, agarrando a mão direita com a esquerda, retira o penso (que entretanto lhe foi posto no polegar direito), mantém o penso no seu campo visual e olha para ele com curiosidade. Aos 0; 2 (25), Laurent olha para a mão esquerda imóvel, depois de ter batido com ela no olho. Aos 0; 2 (26 e 28) olha para um brinquedo que tem na mão e aos 0; 2 (28 e 29) olha constantemente para as mãos, juntas na frente dos olhos. Na noite de 0; 2 (29), observo uma nova combinação nascida da diferenciação deste esquema de junção das mãos: Laurent tem as mãos unidas pela ponta dos dedos apenas, e a focm-15 cm dos olhos. Mantém-nas manifestamente dentro do seu campo visual e não mostra qualquer tendência a chuchar ou mesmo a agarrar realmente, durante um bom quarto de hora: trata-se de um jogo de dedos descoberto tactilmente, e agradável ao olhar. No dia seguinte, a mesma observação.

Obs. 74. - o interesse das condutas precedentes é terem dado lugar no caso de Laurent, a uma reacção muito curiosa e que facilitou singularmente o acesso à coordenação característica das quarta e quinta etapas da preensão: de facto, desde os 0; 3 (3), Laurent começou a agarrar a minha mão desde que ela se encontrasse na frente do seu rosto, porque a minha mão era assimilada visualmente a uma das suas desencadeando assim o esquema da junção das mãos.

Aos 0; 3 (3), de facto, por volta das 14 horas, coloco a minha mão imóvel na frente da sua cara, a uns 10 cm da boca. Olha para ela e começa imediatamente a sugar no vazio enquanto olha, como se a sua se assemelhasse à sua mão que examina continuamente antes ou depois da sucção. Mas ele olha para a minha mão sem tentar agarrá-la. Então, sem a deslocar, abra-a mais e consigo tocar muito levemente a sua mão

#### AS PRIMEIRAS REACÇÕES ADQUIRIDAS

esquerda com o meu aureolar: Laurent agarra este dedo imediatamente, sem o ver. Quando o retiro, Laurent procura-o até a voltar a encontrar (o que é o primeiro exemplo de uma reacção importante para o desenvolvimento da preensão: reencontrar o que fôge das mãos). Por fim, este exercício de preensão passa-se no campo visual e Laurent olha com muita atenção. No mesmo dia, às 18 horas, basta que lhe mostre a minha mão na mesma situação para que Laurent a agarre! Toquei na sua (com o aureolar) uma única vez, e depois, por cinco vezes de seguida ele vem agarrar a minha mão, sem que eu lhe tenha tocado antes e sem que ele pudesse ver a sua mão ao mesmo tempo que a minha! Tomei inicialmente este facto como um acto coordenado de preensão regido pela visão do objecto só (e portanto uma característica da quinta etapa), mas a sequência da observação sugeriu uma sequência mais simples: a visão da minha mão desencadeou simplesmente o ciclo habitual dos movimentos de aproximação das mãos (o esquema da junção), e, como a minha mão estava na trajectória das suas, encontrou-a e agarrou-a.

No dia seguinte, aos 0; 3 (4), agarra imediatamente a minha mão, sem que eu tenha tocado na sua. Para além disto, encontro a confirmação da interpretação precedente nos três factos que vou expor. Em primeiro lugar, logo que apresento a Laurent quaisquer objectos diferentes da minha mão, ele não os tenta agarrar e limita-se a olhá-los. Em segundo lugar, assim que eu lhe apresento a minha mão a uma certa distância (20 em a 30 cm) e não apenas na frente do seu rosto, ele contenta-se em agarrar as suas, sem tentar chegar à minha. Em terceiro lugar, por fim, quando eu, junto e separo as minhas mãos, a, mais ou menos 50 em de

distância, Laurent imita-me, como veremos mais tarde. Estes três factos em conjunto parecem mostrar que, se Laurent agarra a minha mão na frente do seu rosto, fá-lo através da assimilação da minha mão ao esquema da junção das suas. Aos 0; 3 (5), Laurent imita menos mal o meu movimento de junção quando estou afastado. Assim que eu aproximo a minha mão do seu rosto, junta as .suas, e, à distância conveniente, agarra-as. Quando afasto de novo as minhas ele, junta as suas. Na tarde do mesmo dia' apresento-lhe a minha mão imóvel: ele agarra-a e ri-se. Coloco então, no lugar da minha mão, uma embalagem de tabaco, um isqueiro e, finalmente a minha bolsa de tabaco: agarra sucessivamente as três! Por intermédio da minha mão e do esquema da ,junção, Laurent chega assim ao início da quarta etapa.

Obs. 75. - Aos 0; 3 (5), isto é, no terceiro dia depois da observação precedente, imobilizo as mãos de Laurent, fora do campo visual: ele não olha (ef: as obs. 71 e 72).

Obs. 76. - Vejamos, por fim, um e.remplo de conjunção de esquemas da visão, da apreensão e da sucção reunidos. Mostro a Lucienne, aos 0; 4 (4), a minha mão imóvel: ela olha atentamente, depois sorri, depois abre muito a boca e por fim coloca os seus dedos dentro. A mesma reacção um grande número de vezes. Parece que Lucienne assimila a minha mão à sua e assim a visão dos meus dedos faz com que meta os seus na boca. É de referir que pouco antes ela olhava para n seu próprio indicador, chupava-o, olhava-o de novo, etc. Também Laurent, aos 0; 3 (6), ao olhar para a minha mão na mesma posição, abre muito a sua boca. Depois agarra a minha mão e dirige-se à sua boca aberta, olhando fixamente para os meus dedos.

Vemos assim no que consistem estas coordenações entre a visão e os movimentos das mãos. Não podemos ainda falar de coordenação entre a visão e a apreensão visto que a criança ainda não sabe agarrar no que vê (não agarra aquilo em que toca ou aquilo que chupa), nem aceitar na frente dos olhos o que agarrou (leva as coisas à boca e não aos olhos), nem mesmo olhar a sua própria mão quando ela é retirada pela mão de outrem (obs. 71, 72 e 75). Porém, já não podemos dizer que a criança se limite a olhar as mãos sem que estas reajam ao olhar. Quando a mão, por acaso, entra no seu campo visual, ela tende a manter-se aí. Acontece mesmo a criança atrasar a sucção do objecto agarrado por puro interesse visual (obs. 68 e 70). Podemos então dizer, resumindo, que há um início da coordenação verdadeira, isto é, um início de adaptação recíproca: a mão tende a conservar e a repetir os movimentos que o olho vê, assim como o olho tende a observar tudo o que a mão faz. Por outras palavras, a mão tende a assimilar aos seus esquemas o domínio visual, assim como o olho assimila aos seus o domínio manual: a partir de agora basta que a criança perceba determinados quadros visuais (que veja os dedos a mexer, a mão a segurar um objecto, etc.) para que a sua mão tenda a conservá-los por assimilação reprodutora, na medida em que estes quadros são assimilados aos esquemas manuais.

Como explicar esta assimilação recíproca? Percebemos o que significa a assimilação do domínio motor pelos esquemas visuais, visto que a mão e os seus movimentos podem ser vistos e seguidos com o

122

123

olhar. Mas o que significa a assimilação do visual pelo manual? Em seguida, isto quererá simplesmente dizer que a mão tenta agarrar tudo o que os olhos vêem. Mas esta coordenação só se produzirá com precisão mais tarde, durante a quarta e quinta etapas. Por enquanto, os esquemas manuais só assimilam o domínio visual na medida em que a mão conserva e reproduz o que os olhos vêem nela. Ora, como é isto possível? o associacionismo responde simplesmente: a imagem visual da mão, à força de ser associada aos movimentos desta mesma mão, adquire, por transferência o valor de um sinal e dirige mais tarde ou mais cedo estes movimentos. Naturalmente que toda a gente está de acordo com esta transferência associativa: toda a acomodação implica o relacionamento de dados impostos pela experiência e a criança descobre a relação da imagem visual das mãos com os seus movimentos muito antes de atribuir esta imagem e as impressões quinésicas correspondentes a um objecto único e substancial. Mas a questão está em saber se esta relação entre o visual e o motor se estabelece por associação. Pelo contrário, nós opomos à noção passiva de associação, a noção activa de assimilação. o que é fundamental e indispensável para o estabelecimento de uma relação entre a visão e os movimentos da mão, é que a actividade da mão constitua esquemas que tendem a ser conservados e reproduzidos (fechar e abrir, agarrar e manter carpos, etc.). Ora, justamente por esta tendência à conservação, actividade incorpora a si toda a realidade susceptível de a entreter: é por isso que a mão agarra o que encontra, etc. Chegou agora o momento em que a criança olha para a sua mão que se move: por um lado ela é levada, por um interesse visual, a fazer durar o espectáculo, isto é, a não afastar a mão dos olhos, mas por outro lado é levada, por interesse quinésico e

motor, a fazer durar esta actividade manual. É então que se opera a coordenação dos dois esquemas, não por associação, mas por assimilação recíproca: a criança descobre que mexendo a mão de uma certa maneira (de forma mais lenta, etc.) conserva o quadro interessante à sua vista. Tal como ela assimila ao olhar o movimento das suas mãos, também assimila à sua actividade manual o quadro visual correspondente: mexe com as mãos na imagem que contempla, do mesmo modo que observa com os olhos o movimento que produz. Enquanto que, até aqui, só os objectos tácteis serviam de alimento aos esquemas manuais, os quadros visuais tornam-se agora matéria para os exercícios da mão. É neste sentido que os podemos dizer assimilados à actividade sensório-motora dos braços e das mãos. Esta assimilação ainda não é uma identificação: a mão visual ainda não é a mão táctil-motora. Mas a identificação substancial resultará da assimilação coma o ponto geométrico resulta da interferência das linhas: o cruzamento das actividades assimiladoras definirá o objecto, ao passo que estas actividades, applicando-se ao mundo exterior, constituirão a causalidade.

É-nos dada uma belíssima ilustração deste processo nas obs. 73 e 74. Depois de ter olhado para as suas mãos a juntarem-se durante vários dias, Laurent consegue, desde os 0; 3 (3), agarrar um objecto privilegiado que é a minha mão. Como explicar esta apreensão precoce, senão, precisamente, por este quadro visual da minha mão ter sido assimilada ao quadro visual das suas e este último estará já incorporado no esquema de junção das mãos(I)? Vemos aqui em acção, nitidamente o jogo da assimilação, na sua dupla natureza reprodutora e reconhecedora. Se a coordenação da visão com a apreensão fosse questão da pura maturação fisiológica do sistema nervoso não se compreenderiam as datas de aquisição que opõem umas às outras, três crianças normais como Jacqueline, Lucienne e Laurent. Pelo contrário, seguindo o pormenor das assimilações psico-motoras de Laurent (o exercício do ciclo da junção das mãos e por fim a assimilação da minha mão às suas), compreende-se a razão da sua precocidade.

Acontece o mesmo no exemplo ainda mais complexo da assimilação do visual ao manual que nos é dado na obs. 76: aos 0; 4 (4), Lucienne começa a chupar a sua mão quando está a olhar para a minha. Até aí, Lucienne já coordenava a apreensão dos objectos com os movimentos de sucção: leva à boca tudo aquilo que agarra, independentemente do campo visual. Mais do que isto, reconhece visualmente (o Pode ser considerado estranho que tenhamos admitido sem mais, a propósito da observação 74, que Laurent aos 0; 313) consiga assimilar a minha mão à sua, apesar das diferenças de tamanho e de posição. Mas lemos uma boa razão a sustentar esta interpretação. De facto, desde os 0:3 (4) estabeleci uma imitação dos movimentos das minhas mãos Laurent: ele afasta e junta as suas mãos de acordo com as minhas sugestões. Esta reacção imitativa reproduziu-se aos 0; 315), 0; 31R). 0; 3123), etc. Ora, se há imitação deste movimento excluindo muitos outros, é evidentemente, porque há assimilação. Que esta assimilação é completamente sincrética, sem identificação objectiva, isso é evidente: não implica ainda nem a distinção do corpo do outro e do próprio corpo, nem a noção de objectos permanentes e comparáveis agrupados em classes, e baseia-se, sem qualquer dúvida, mais numa confusão do que numa comparação propriamente dita. Mas, não é preciso mais do que isto para falarmos em assimilação, que é a fonte da imitação e do reconhecimento, é um mecanismo anterior à comparação objectiva e, neste sentido, não há qualquer dificuldade em admitir que uma criança de três meses possa assimilar a mão de outrem à sua própria mão.

124

125

os objectos que suga ou vai sugar e estabelece-se deste modo uma coordenação entre a visão e a sucção, tal como a analisámos a propósito da última. Ora, a mão tem um papel central entre estes objectos, visto que Lucienne a conhece visualmente, há perto de dois meses, que sabe chupar há mais tempo ainda e que sabe levar à boca depois de a ter olhado. Há, pois, no que diz respeito à mão, a conjugação de três esquemas pelo menos: sucção, visão e actividade motora, excepto a apreensão propriamente dita. Dito isto, Lucienne olha, então a minha mão: a sua reacção é imediatamente de chupar, e talvez de a pôr em movimento. Mas, ou confunde-a com a sua e chupa então esta, ou, o que é mais provável, tem a impressão, graças a uma assimilação global, de um objecto que pode ser levado à boca mais facilmente que os outros e, não sabendo agarrar o que vê, coloca a mão entre os lábios. Neste segundo caso, havia apenas uma meia confusão; mas, nos dois casos, a imagem visual da mão é assimilada ao esquema ao mesmo tempo visual, motor e bucal da mão.

Pelo que vimos nestes últimos exemplos, as coordenações entre a visão e os movimentos da mão só têm interesse até aqui para os últimos, excluindo a própria apreensão. Por outras palavras, excepto nas obs. 74 e 76, a criança ainda só agarra os objectos se, por acaso, lhes toca e se olha para as mãos quando elas já têm o objecto, a visão ainda não serve o próprio acto de apreensão. Durante a

quarta e quinta etapas, a coordenação entre a visão e os movimentos da mão estende-se até à preensão propriamente dita.

A quarta etapa é aquela em que há preensão desde que a criança perceba simultaneamente a mão e o objecto desejado. De facto, notei claramente nos meus três filhos que a preensão dos objectos que são apenas vistos só começa a ser sistemática quando o objecto e a mão se encontram no mesmo campo visual:

Obs. 77. - Jacqueline, aos 0; 6 (o) está a olhar para o meu relógio a 10 cm dos olhos. Mostra um grande interesse, e as mãos movem-se como se fossem para agarrar, sem, no entanto, descobrirem a direcção correcta. Coloco-lhe então o relógio na mão direita, sem que ela veja como (o braço está estendido). Depois faço o relógio deslocar-se na frente dos seus olhos. As duas mãos, evidentemente excitadas pelo contacto anterior, começam a percorrer o espaço e aproximar-se violentamente uma da outra para depois se separarem. A mão direita toca, por acaso, no relógio: Jacqueline começa imediatamente a ajustar a mão ao relógio e consegue então agarrar. Repeti ainda esta experiência três vezes: é sempre quando a mão é percebida ao mesmo tempo que o relógio que as tentativas se tornam sistemáticas.

- No dia seguinte aos 0; 6 (1), recomeço a experiência. Quando o relógio se encontra na frente dos seus olhos, Jacqueline não tenta agarrar, embora mostre um grande interesse pelo objecto. Quando o relógio fica perto da mão e esta lhe toca por acaso ou quando a mão é vista ao mesmo tempo que o relógio, então há busca, e busca dirigida pelo olhar. Perto dos olhos e longe das mãos, o relógio volta a ser apenas contemplado: as mãos agitam-se um pouco, mas não se aproximam. Coloco o objecto perto da mão: procura imediata e novo êxito. Coloco, numa terceira vez o relógio a alguns centímetros dos olhos, e longe das mãos: elas agitam-se, sem se aproximarem. Resumindo, para Jacqueline ainda há dois mundos, um quínésico e o outro visual; é só quando o objecto é visto ao lado da mão que esta se lhe dirige e o consegue agarrar. - Na noite do mesmo dia, as mesmas experiências com sólidos diversos. De novo e com muita regularidade observamos que quando Jacqueline vê o objecto na sua frente sem se aperceber das mãos, nada se passa, enquanto que quando vê simultaneamente o objecto e a mão (direita ou esquerda), desencadeia a preensão. Refiramos, para finalizar que, neste dia, Jacqueline olhou ainda com grande interesse para a sua mão vazia a atravessar o campo visual. A mão nem sempre é sentida como sua.

Obs. 78. - Lucienne, aos 0; 4 (12), olha atentamente para a mão da mãe, enquanto lhe agarra o seio. Mexe então a sua mão, continuando a contemplar a outra.

Apercebe-se então da sua mão. o olhar

oscila entre uma mão e outra. Acaba por agarrar na da mãe. No mesmo dia, na mesma situação, Lucienne torna a aperceber a mão da mãe. Deixa então o seio para fixar o olhar nesta mão, mexendo os lábios na direcção da mãe e, de repente, coloca a sua mão entre os lábios, chupa-a por uns momentos, e retira-a olhando sempre para a mão da mãe. Há assim uma reacção análoga à da obs. 65: tal como acontecera oito dias antes, Lucienne chupa a sua mão, confundindo-a com aquela que percebe. Mas, desta vez, a confusão não se mantém: depois de tirar a mão dos lábios, agita-a ao acaso, toca Jórtuitamente na mão da mãe, e agarra-a imediatamente. Depois, olhando atentamente para este espectáculo, larga a mão que segurava, olha alternadamente para a própria mão e para a outra, leva de novo a

126

127

mão à boca, retira-a de seguida olhando sempre para a mão da mãe, e por fim agarra-a para não a largar durante um largo bocado.

Obs. 79. - Lucienne, aos 0; 4 (15), olha para um brinquedo com uma mímica de desejo, mas sem estender a mão. Coloco o brinquedo perto da mão direita. Desde que Lucienne apercebe ao mesmo tempo o brinquedo e a mão, aproxima-a daquele e acaba por o agarrar. Um momento depois, está a olhar para a mão. Coloco o brinquedo ao lado: Lucienne olha para ele e em seguida desloca lentamente a mão na direcção do brinquedo. Desde que o toque, há um esforço para o agarrar, e finalmente o êxito. - Retiro-lhe então o brinquedo e Lucienne olha para a mão. Coloco o brinquedo ao lado. Olha alternadamente para o brinquedo e para a mão, e desloca-a. Por acaso, a mão sai do campo visual. Lucienne agarra então um cobertor que leva à boca. Depois a mão agita-se ao acaso. Quando reaparece no campo visual, Lucienne fixa nela os olhos e depois olha para o brinquedo que continua imóvel. Olha alternadamente para a mão e para o brinquedo, aproxima a mão e agarra-o.

Obs. 80. - No mesmo dia, há um progresso na sequência dos factos registados na obs. 65 (agarrar o brinquedo colocado contra a boca). Coloco o brinquedo por cima da cara de Lucienne. A reacção imediata consiste em tentar chupá-lo: abre a boca, chucha no vazio, põe a língua de .jóra, dando mostras de desejo. Então as mãos aproximam-se e parecem ir em direcção ao objecto. Quando a mão direita é vista, dirige-se para o brinquedo e agarra-o. Foi o desejo de chuchar o objecto que desencadeou o movimento da mão:

temos, então, já um encaminhamento para a quinta etapa. - Coloco em seguida o brinquedo mais acima. A mesma mímica de desejo bucal. A mão tenta agarrar no vazio. Quando Lucienne percebe a sua mão, olha alternadamente para o brinquedo e para a mão, depois tenta agarrar, o que consegue após algumas tentativas. - Aos 0; 4 (19), as mesmas reacções com o meu dedo: chucha no vazio ao mesmo tempo que olha para ele, aproxima a mão da boca, e, quando vê a mão, agarra.

Obs. 81. - Aos 0; 3 (6), isto é, a seguir às obs. 73 e 74, Laurent olha para o relógio que eu estou a segurar à sua direita, longe do meu rosto: este espectáculo provoca a actividade das duas mãos, mas não um movimento para as juntar. A mão direita fica na zona do relógio,

128

como se o procurasse. Quando Laurent vê ao mesmo tempo o relógio e a mão, agarra! A mão estava bem orientada, aberta e com a oposição do polegar. - Um momento depois, apresento-lhe uma boneca à esquerda. A reacção é a mesma.' Laurent olha para a boneca, apercebe-se depois da sua mão aberta, olha-a, depois volta os olhos para a boneca. Agarra-a, então, leva-a à boca e chupa-a. Na noite do mesmo dia, uma observação essencial. Laurent tem as mãos estendidas e olha para a frente, bem acordado. Apresento-lhe os objectos habituais (guizo, boneca, embalagem de tabaco, etc.): ele não agarra e olha para eles como se ignorasse completamente a preensão. Em seguida, eu coloco a minha mão imóvel na frente do seu rosto, na mesma direcção que estes objectos: agarra-a imediatamente; quando coloco a minha mão, as dele agitam-se e vêm de uma só vez segurá-la. - Parece que, sem ver uma mão, Laurent não tinha tido a ideia de agarrar os objectos então apresentados, e que a visão da minha mão (enquanto mão e não enquanto objecto) excitou imediatamente o seu esquema de preensão.

Algum tempo depois, apresento a Laurent uma boneca (do lado esquerdo): olha para ela com atenção, sem mexer a mão (senão para alguns movimentos vagos). Mas, vendo a sua mão (eu vigio-lhe o olhar através do tecto do berço), agarra. A mesma experiência com os objectos habituais, e a mesma reacção.

Obs. 82. - Aos 0; 3 (7), no dia seguinte portanto, Laurent encontra-se imóvel com as mãos estendidas e entretido a produzir sons, quando começo a primeira experiência desse dia: apresento-lhe (sem me mostrar) um rolo de papel metalizado (objecto desconhecido para ele) do seu lado esquerdo. Verificam-se então claramente três reacções. Em primeiro lugar as mãos começam imediatamente a movimentar-se, abrem-se e tendem a aproximar-se uma da outra. Entretanto Laurent vigia o objecto sem olhar para as mãos. A mão esquerda passa devagar muito perto do papel, mas em vez de virar na direcção do objecto, continua a sua trajectória na direcção da outra mão, que já vem ao seu encontro. As mãos juntam-se e Laurent continua a olhar para o objecto. Portanto, a visão do objecto desencadeou o ciclo da função das mãos, sem modificações. Em segundo lugar, enquanto Laurent está com as mãos unidas, coloco o papel metalizado na sua frente. Olha para ele, mas não reage minimamente. Em terceiro lugar, coloco o papel no mesmo campo visual que as suas

129

mãos unidas. Nesta altura olha para as mãos, deixando então de ver o objecto, depois olha de novo para o objecto; separa as mãos e dirige-as para o objecto, e consegue agarrá-lo. A visão simultânea das mãos e do objecto é ainda necessária para a preensão.

No dia seguinte, as mesmas observações de manhã. De tarde apresento-lhe um dos seus brinquedos: quando este se encontra na trajectória das mãos, agarra-o imediatamente. Caso contrário, olha alternadamente para a mão e para o objecto. Especialmente quando coloco o brinquedo em cima do edredão e na sua frente, a cerca de 10 cm do seu rosto, ele fica demoradamente a mão e o brinquedo antes de tentar agarrar: a mão fica a 5 cm do brinquedo. Por fim, tenta e consegue.

A mesma reacção durante dois dias, após o que Laurent passa ao quinto estágio.

Obs. 83. - Durante esta quarta etapa, notei em Laurent um primórdio de relação recíproca entre a visão e a preensão. Mas era apenas um primórdio. Se aos 0; 3 (7) consegue agarrar no papel

metalizado, é para o largar pouco tempo depois. Fica, então, a olhar para a mão vazia. A mesma observação momentos depois. Agarro-lhe então sucessivamente as duas mãos para fora do seu campo visual, para ver se ele retoma a posição. Ao fim de sete tentativas, consegue por duas vezes com a mão esquerda, mas nenhuma com a direita. Coloco-lhe depois um objecto na mão direita (papel metalizado). Leva-o imediatamente à boca, mas, antes de o introduzir entre os lábios, mantém-no no seu campo visual.

Aos 0; 3 (8), depois de experiência com o brinquedo (obs. 82) perde-o do lado direito (largando a mão esquerda, enquanto o agitava para a direita e para a esquerda). Laurent olha então quatro ou cinco vezes seguidas para a mão esquerda vazia. Chega mesmo a abanar nitidamente a mão a um dado momento, como se este movimento provocasse algum som do brinquedo! D que quer que tenha acontecido aqui, ele retoma com o olhar a posição da mão. Vemos a importância desta quarta etapa. De ora em diante, a criança agarra os objectos que vê, e não apenas aqueles em que toca ou que chupa. É o início da coordenação essencial que irá ajudar à

130

partir da análise dos factos, é a visão simultânea da mão e do objecto que leva a criança a agarrar: nem unicamente a visão da mão, nem só a visão do objecto podem levar a este resultado. Parece faltar fazer uma excepção para a obs. 80: Lucienne tenta agarrar o brinquedo ou o dedo que deseja chupar. Mas, a excepção é apenas aparente. De facto, ou Lucienne leva a mão à boca simplesmente, e é vendo-a que ela tende a agarrar o objecto, ou é logo para agarrar que ela prolonga simplesmente as condutas já abordadas na obs. 65 (agarrar os objectos colocados contra a boca) e que se apresentam alguns minutos antes das da obs. 80 em questão.

Como explicar então esta tendência para a agarrar os objectos que são percebidos no mesmo campo visual que a mão? Podemos hesitar entre as duas soluções extremas: a transferência associativa ou a Westalt». Para o associacionismo, a visão da mão a agarrar o objecto, tendo sido já associada uma série de vezes ao acto de apreensão, basta, a um dado momento da percepção visual da mão e do objecto separadas mas percebidos simultaneamente, para que esta percepção desencadeie a apreensão. Mas, como já vimos a propósito de terceira etapa, tal explicação esquece o elemento de actividade próprio de tais relacionamentos. A imagem visual da mão não é apenas um sinal que desencadeia a apreensão: ela constitui, juntamente com os movimentos de apreensão, um esquema total, do mesmo modo que, durante a terceira etapa, os esquemas visuais da mão são coordenados com os esquemas motores diferentes da apreensão. Será então necessário falar de Westalt» e dizer que a visão simultânea das mãos e do objecto suscita o aparecimento de uma «estrutura» que nem a visão das mãos, nem a do objecto separadamente chegariam para fazer nascer? Sobre este facto, estamos certamente de acordo, e podemos comparar as nossas obs. 77-83 às de W. Köhler, segundo as quais o macaco se serve do pau quando o percebe ao mesmo tempo que os objectos a aproximar e não quando o pau é visto fora do mesmo campo visual. Só que falta notar que esta «estrutura» não aparece de repente, mas em relação estreita com toda uma série de pesquisas anteriores e de coordenações entre a visão e os movimentos da mão, Uma vez que a criança aprenda, durante a terceira etapa, a conservar e a reproduzir através dos movimentos da mão o que o olho viu, é que ela se torna capaz de agarrar sob a influência do olhar. Por outras palavras, o que é importante aqui não é tanto a «estrutura» nova, mas o processo que leva a esta estrutura. É por isto que falamos de assimilação activa.

De facto, uma vez que os esquemas visuais e os esquemas sensorio-motores da mão se assimilam mutuamente durante a terceira etapa (o olho olha para a mão, assim como a mão reproduz aqueles movimentos que o olho vê), tal coordenação aplica-se, mais tarde ou mais cedo, ao próprio acto de apreensão: olhando para a mão que agarra um objecto, a criança tenta, com a mão manter o espectáculo que o olho contempla, assim como continua com os olhos, a ver o que a mão faz. Uma vez constituído este duplo esquema a criança tentará agarrar um objecto quando olha, ao mesmo tempo, para a mão, visto que não é ainda capaz de encetar este completamente sem ver a mão, Agarrar no objecto quando vê ao mesmo tempo o objecto e a mão é, portanto, para a criança uma simples assimilação da visão da mão ao esquema visual e motor do acto que consiste em olhar agarrar.

A prova de que este acto de olhar agarrar constitui apenas um duplo esquema de assimilação e não uma «estrutura» independente do esforço e da actividade progressiva do sujeito, é que este acto se apresenta aos 0; 4 (12 a I S) em Lucienne e aos 0; 3 (6) em Laurent e aos 0; 6 (0-1) em Jacqueline, isto é, a quase três meses de distância entre os extremos. Ora, esta diferença de umas crianças para outras explica-se por toda a história das suas coordenações oculo-manuais. Lucienne olhou para os seus dedos desde os 0; 2 (3), Laurent desde os 0; 2 (4), ao passo que Jacqueline esperou até aos 0; 2 (30) e 0; 3 (0), etc. No entanto, não há nada que nos possa levar a considerar Jacqueline como atrasada em relação a Lucienne, A explicação é simples: Jacqueline, nascida a 9 de Janeiro e passando os dias numa varanda ao ar livre

foi, a princípio, muito menos activa que Lucienne e Laurent, nascidos em Junho e em Maio. Para mais, fiz muito menos experiências com ela durante os primeiros meses, enquanto que me ocupei constantemente de Laurent. A precocidade deste último explica-se, como vimos, por ele ter chupado os dedos muito mais cedo que os outros (em parte devido às minhas experiências), e principalmente porque esta sucção dos dedos deu origem a um esquema muito resistente, o da junção das mãos (obs. 59). Juntando as mãos constantemente, começou a vê-las agir (obs. 73). Agarrou precocemente as minhas mãos, por assimilação às suas (obs. 74), e conseguiu muito naturalmente agarrar os objectos (ver ainda a obs. 81: a um dado momento, ele só agarra os objectos depois de ter visto e agarrado a minha mão). Parece, portanto, que o aparecimento das coordenações essenciais entre a visão e a preensão depende de toda a história psicológica do sujeito, e não de estruturas

determinadas por um desenrolar psicológico inelutável. A história é, portanto, o processo assimilador essencial, e não a «estrutura» isolada desta história.

Parece mesmo que intervém um certo acaso nas descobertas da criança e que a actividade assimiladora que utiliza estas descobertas é mais ou menos atrasada ou acelerada, conforme o caso.

Durante a quinta etapa, por fim, a criança agarra o que vê, sem limitações relativas à posição da mão ( I ).

Obs. 84. - Aos 0; 6 (3), isto é, três dias depois do início da quarta etapa, Jacqueline agarra logo os lápis, dedos, gravatas, relógios, etc., que lhe apresento a cerca de 10 cm dos olhos, quer as mãos estejam ou não visíveis.

Obs. 85. - No mesmo dia, Jacqueline leva até à frente dos olhos os objectos que lhe coloco na mão, fora do campo visual (lápis, etc.). Esta reacção é nova e não se produzia nos dias anteriores.

Obs. 86. - Por fim, ainda no mesmo dia, Jacqueline olha por instantes na direcção correcta, enquanto eu lhe seguro na mão fora do seu campo visual. Isto também é novo (ver obs. 72). Estas três condutas aparecidas simultaneamente (agarrar o que vê, levar os objectos aos olhos e olhar para a mão presa), mantêm-se e consolidam-se nos dias seguintes.

Obs. 87. - Lucienne, aos 0; 4 (20), olha para o meu dedo e abre a boca para chuchar. Enquanto isto, a sua mão direita toca na minha, apalpa-a e sobe, pouco a pouco na direcção do meu dedo, enquanto o seu olhar se baixa e procura a minha mão. Esta coordenação da direcção do olhar com um gesto da mão, esboçada, fora do campo visual é nova em relação à quarta etapa e anuncia a quinta. - Um momento depois, Lucienne olha para um brinquedo sobre o seu rosto. Sem ver a mão, levanta-a na direcção do brinquedo. Quando percebe a mão, a preensão executa-se (mão esquerda). Quando o brinquedo está mais alto, Lucienne hesita entre levar as mãos à boca ou tentar agarrar. A visão da mão estimula a preensão. Aos 0; 4 (21), na mesma situação, Lucienne leva logo a mão para o campo visual, olha alternadamente para a mão e para o brinquedo, e agarra. Quando, porém, coloco o (i) A este respeito v. H. HETZER, mit H. H. BEAUMONT u. E. WIEHEMEYER, U.a.s Schauen und das Kindes. Zeitschr. f. Psychol., vol. 113 (1929), p. 239 (ver em especial as pp.257 e 262-263~.

132

133

brinquedo mais acima, gesticula sem aproximar a mão e precisa de a ter percebido para tentar agarrar no objecto. Quando o brinquedo está mais abaixo, a mão vai logo para o campo visual e então a visão simultânea da mão e do objecto leva-a a agarrar. Do mesmo modo, quando o brinquedo está alta, mas Lucienne consegue tocar-lhe (sem a ver), ela tenta agarrar dirigindo a mão para o lado correcto. - Tudo isto indica, pois, uma conduta intermédia entre uma quarta e uma quinta etapa: a visão da mão continua a ser um adjuvante da preensão, mas a visão do objecto basta para levar a mão para o campo visual.

Obs. 88. - A partir dos 0; 4 (26), porém, parece que a visão do objecto desencadeia imediatamente a preensão, em Lucienne: todas as tentativas do dia são positivas. Aos 0; 4 (28), parece ter regredido: a visão simultânea do objecto e da mão é necessária, no princípio do dia. Mas na noite do mesmo dia, ela tenta imediatamente agarrar o que vê. Coloco, por exemplo, a minha régua de cálculo perto dos seus olhos: ela olha por momentos este objecto desconhecido; depois as duas mãos dirigem-se simultaneamente para ele. A partir dos 0; 5 (1) não há qualquer hesitação: Lucienne tenta agarrar tudo o que vê.

Obs. 89. - Aos 0; 5 (1), Lucienne também leva logo aos olhos o objecto que agarra independentemente do campo visual ou que lhe é colocado nas mãos. Em seguida chucha o objecto, mas isto não acontece sempre. Apenas três vezes em dez, em média, chuchou antes de olhar. Além disto, no momento em que leva o objecto na direcção do campo visual, ela pára a ver qualquer coisa, e procura com o olhar mesma antes de ver.

Obs. 90. - Aos 0; 5 (1), Lucienne olha na direcção da mão que está presa. Por exemplo, eu agarro-lhe a mão direita quando ela está a olhar para a esquerda:

ela volta-se imediatamente para o lado certo. Esta experiência até aqui dava lugar a resultados negativos. - Um momento depois coloco-lhe na mão esquerda (fora do campo visual) um objecto volumoso (um frasco) que ela tenta imediatamente agarrar, mas que eu retenho: procura, então nitidamente, esta mão com o olhar, apesar de o braço estar estendido ao longo do carpo e de a mão ser, portanto, difícil de ver.

Lucienne aos 0; 5 (18), confirma estas últimas aquisições: agarrar o que vê e levar o objecto à frente dos olhos quando o agarra fora do campo visual, e olhar na direcção da mão presa.

134

Obs. 91. - Aos 0; 3 (11), Laurent está a segurar os lençóis, cobertores, etc., para chupar (dedica a este exercício uma parte do dia desde que sabe agarrar) quando eu lhe apresento, de frente, uma embalagem de tabaco: ele agarra-a imediatamente, sem olhar para a mão. A mesma reacção com uma borracha. Aos 0; 3 (12), agarra, nas mesmas condições, a minha corrente do relógio, à esquerda e fora da trajectória da junção das mãos. De noite, a mesma reacção com esta corrente e com um rolo de cartão. Aos 0; 3 (13), agarra imediatamente um estojo que lhe estendo. Não olha para as mãos, nem as tenta juntar, mas dirige imediatamente a direita para o estojo. Quando o agarra, não chupa, mas examina-o.

Obs. 92. - Ainda a 0; 3 (12) quando coloco uma chave na sua mão, fora do seu campo visual, leva-a à boca e não aos olhos. Mas tem muita fome (passara cinco horas sem comer). Nessa noite, a mesma reacção com o estojo, que conhece, mas quando lhe coloco a minha corrente de relógio na mão, ele olha-a antes de a tentar chupar. No dia seguinte, está a balançar uma corrente suspensa para agitar um brinquedo (ver obs. 98, mais à frente). Agarrou-a sem olhar, mas por duas vezes, olha para a mão ao mesmo tempo que segura na corrente. Do mesmo modo, faz uma bola com o lençol antes de o chupar e olha, de tempos a tempos aquilo que está a fazer (com as duas mãos).

Aos 0; 3 (13) enquanto ainda mantém na mão esquerda o estojo (ver obs. 91), e me olha de frente, eu deixo cair, sem ele notar, a minha corrente do relógio na sua mão direita (que está estendida ao lado do corpo). Depois retiro-me e fico a observar através do tecto do berço. Laurent leva imediatamente a corrente para a frente dos olhos (a mão à boca) e, como ainda tem na mão esquerda o estojo, olha alternadamente para a corrente e para o estojo. - A um dado momento deixa cair o estojo. Procura-o (sem ver e sempre com a mão esquerda), depois toca-lhe sem o conseguir separar dos fios do cobertor. Um longo esforço. Quando a consegue agarrar, leva-o para a frente dos olhos.

Obs. 93. - Aos 0; 3 (12), Laurent tem a mão esquerda estendida. Agarro-lhe, fora do seu campo visual: olha imediatamente. A experiência fracassa com a direita, mas parece ficar enervado. Nessa noite, agarro-lhe a direita, e desta vez, ele olha imediatamente.

135

Vemos assim em que consistem as aquisições próprias da quinta etapa que marcam o triunfo definitivo da preensão. A coordenação entre a visão e a preensão é agora suficiente para que qualquer objecto que atinja o olhar dê lugar a um movimento de preensão, mesmo que a mão não seja percebida no mesmo campo visual que o objecto. Como explicar esta última coordenação? Podemos concebê-la como a simples conclusão do esforço de assimilação recíproca de que são testemunho os esquemas visuais e os esquemas manuais. Já durante esta segunda etapa o olhar tenta seguir (e portanto assimilar) tudo o que a mão faz. Durante a terceira etapa a mão tenta, por seu turno reproduzir os movimentos que o olho vê, isto é e como vimos, assimilar aos esquemas manuais o domínio visual. Durante a quarta etapa, esta assimilação do visual ao manual alarga-se à própria preensão quando a mão aparece no mesmo campo de observação que o objecto que vai agarrar: assim, a mão apodera-se do que o olho vê, tal como o olho tende a contemplar o que a mão agarra. Por fim, durante a quinta etapa, a assimilação recíproca está completa: tudo o que é para ver é também para agarrar, e tudo o que é para agarrar é também para ver. Que a mão tente agarrar tudo o que os olhos vêem, é natural, visto que as condutas características da quarta etapa ensinaram à criança que isto era possível desde que a mão fosse percebida ao mesmo tempo que o objecto: deste modo, o comportamento característico da quinta etapa é apenas uma generalização das coordenações próprias da quarta. Quanto a ver tudo o que agarra, é notável constatar que tal tendência aparece precisamente ao mesmo tempo que a tendência complementar. As obs. 85 e 89 mostram que Jacqueline aos 0; 6 (3) e Lucienne aos 0; 5 (1) levam para a frente dos olhos o que agarram, exactamente na mesma altura em que começam a agarrar o que vêem. No mesmo dia, também tendem a olhar para a mão quando esta está presa fora do seu campo visual (obs. 89 e 90). Estes factos mostram bem como a coordenação da visão com a preensão é um caso de assimilação recíproca e não de transferência simples e irreversível. Em conclusão, a conquista da preensão, sendo muito mais complexa

que a da sucção e das outras adaptações adquiridas elementares, confirma o que vimos a respeito das últimas. Toda a adaptação é uma equilíbrio entre uma acomodação e uma assimilação complementares, e é, em si mesma, correlativa de uma organização interna e externa dos esquemas adaptativos. No domínio da preensão, a acomodação da mão ao objecto foi o que reteve de sobremaneira os autores: puro reflexo de início, ela implica depois uma aprendizagem durante a qual a realização dos movimentos da mão e a oposição do polegar vão a par com a coordenação destes movimentos em função das características tácteis e visuais do objecto. Este aspecto da questão é importante, especialmente para a elaboração da noção de espaço. Quanto à assimilação do real aos esquemas da preensão, desenvolve-se de forma análoga à que vimos noutras dominios. A criança começa por mexer a mão só para a mexer, a agarrar para agarrar e a manter na mão só para manter, sem qualquer interesse pelos objectos em si. Esta assimilação puramente funcional ou reprodutora (assimilação por repetição simples) observa-se durante a etapa reflexa e a segunda etapa. Como irá o sujeito passar deste interesse puramente funcional (que denota uma assimilação elementar do real à actividade própria) a um interesse pelos objectos que agarra? Por um duplo processo de complicação da assimilação e da coordenação entre os esquemas sensório-motores. Não que diz respeito à assimilação, complica-se por generalização. A princípio, a criança limita-se a agarrar os objectos imóveis, de uma determinada consistência, e que entram em contacto com a palma da mão ou com o interior dos dedos; depois, pela própria repetição do acto de preensão aplica os mesmos esquemas a objectos de consistência diferente, animados de movimentos diversos e que a mão aborda de formas diferentes. Há, pois, uma assimilação ugeneralizadora e, por isso mesmo, a constituição de esquemas diferenciados, isto é, eassimilação reconhecadora». Mas as manifestações desta última são menos claras no campo da preensão do que no da visão, da audição, etc., porque a preensão é rapidamente subordinada afins exteriores a si mesma, como a sucção ou a visão. Existe, no entanto, um reconhecimento táctil cuja existência é evidente ao observarmos a forma como a criança agarra, por exemplo, um lenço ou um lápis: a acomodação é diferente desde os primeiros contactos. Esta diversificação dos esquemas durante a qual a assimilação generalizadora e reconhecadora vai a par com os progressos da acomodação, sucede ao interesse puramente funcional. Mas é principalmente a coordenação da preensão com a sucção e a visão que nos faz compreender a objectivação progressiva do Universo nas suas relações com a actividade das mãos. Chegámos agora à organização dos esquemas da preensão. Estes esquemas organizam-se entre si para se adaptarem ao mundo exterior. É assim que qualquer acto de preensão supõe um todo organizado onde intervêm sensações tácteis e quinestésicas e os movimentos do

136

137

braço, da mão e dos dedos. A partir destes esquemas constituem-se, então, as uestruturas» de conjunto, ainda que elaboradas durante uma lenta evolução e através de numerosas tentativas e correcções. Mas estes esquemas organizam-se sobretudo em coordenação com os esquemas de natureza diferente, dos quais os principais são os da sucção e da visão. Vimos em que consistia esta organização: é uma adaptação recíproca dos esquemas presentes, acompanhada naturalmente de acomodação mútua, mas também de assimilação colateral. Tudo o que é olhado ou sugado tende a ser agarrado e depois a ser olhado. Ora, esta coordenação que coroa a aquisição da preensão, marca também um progresso essencial na objectivação: quando um objecto pode ser agarrado e sugado ao mesmo tempo, ou agarrado, olhado e sugado ao mesmo tempo, exterioriza-se em relação ao sujeito, o que não aconteceria se só servisse para ser agarrado. Neste último caso o objecto é apenas um alimento para a própria função e o sujeito só agarra por necessidade de agarrar. Quando existe coordenação, pelo contrário, o objecto tende a ser assimilado a diversos esquemas simultaneamente: adquire deste modo um conjunto de significações, e por conseguinte, uma consistência que lhe fazem atribuir um interesse em si mesmo.

5. As primeiras adaptações adquiridas: conclusões

Depois de ter analisado em pormenor as primeiras adaptações que se sobrepõem às adaptações reflexas, convém retirar alguma conclusão geral que nos sirva de guia no seguimento do nosso estudo da inteligência propriamente dita. De facto, as condutas que descrevemos nos parágrafos precedentes fazem a transição entre o orgânico e o intelectual. Não as podemos ainda qualificar como condutas inteligentes, porque lhes falta a intencionalidade (a diferenciação entre os meios e os fins) e a mobilidade, que permitem a adaptação contínua às circunstâncias novas. Mas determinadas coordenações intersensoriais, coma as da preensão com a visão, não estão longe da ligação inteligente e anunciam de perto a intencionalidade. Por outro lado, já

não podemos qualificar estas adaptações como puramente orgânicas, visto que ao simples reflexo acrescentam um elemento de acomodação e de assimilação relativo à experiência do sujeito. Importa, pois, compreender de que forma os comportamentos deste segundo estágio preparam a inteligência.

Dito em linguagem corrente, o problema que aqui encontramos é o da associação adquirida ou do hábito, e do papel destes mecanismos na gênese da inteligência. Chupar no dedo ou a língua, seguir com os olhos os objectos em movimento, procurar donde vêm os sons, agarrar os sólidos para os chupar ou para os olhar, etc., são os primeiros hábitos que aparecem no ser humana. Descrevemos pormenorizadamente este aparecimento, mas podemos interrogarmo-nos, de uma maneira geral, o que é o hábito sensório-motor e como se constitui. Mais que isso, e foi com esta finalidade que estudámos as primeiras adaptações adquiridas, podemos-nos interrogar de que forma a associação habitual prepara a inteligência, e quais as relações entre estes dois tipos de comportamento. Começemos por este último ponto.

Desde sempre houve uma tendência em psicologia para transformar as operações activas da inteligência em mecanismos passivos provenientes da associação ou do hábito. Reduzir a ligação causal a um fenómeno habitual, a generalização característica do conceito, à aplicação progressiva dos esquemas habituais, o juízo a uma associação, etc., são os lugares comuns de uma certa psicologia que data de Hume e de Bain. A noção de reflexo condicionado, de que talvez se abuse hoje em dia, renova indubitavelmente os termos do problema, mas a sua aplicação à psicologia mantém-se seguramente no prolongamento desta tradição. - Desde sempre, também, o hábito aparece para alguns como o contrário da inteligência: onde a última é activa, a primeira fica-se pela repetição passiva; onde a segunda é consciência do problema e esforço de compreensão, a primeira fica marcada pela inconsistência e pela inércia, etc. A solução que dermos à questão da inteligência depende, portanto e em parte, da que escolhemos no domínio do hábito.

Ora, correndo o risco de sacrificar a precisão ao gosto pela simetria, nós cremos que as soluções entre as quais podemos hesitar a respeito das relações entre o hábito e a inteligência são principalmente cinco, paralelas às cinco soluções que distinguimos na introdução», a propósito da gênese das estruturas morfológico-reflexas e das suas relações com a inteligência. Examinemos então estas diferentes soluções.

A primeira consiste em admitir que o hábito é um facto primeiro, de onde derivaria, por complicação progressiva, da própria inteligência. É a solução associacionista e a doutrina dos reflexos condiciona dos, na medida em que esta última quer ser um instrumento de

138

139

explicação geral em psicologia. Vimos (introdução, § 3) que à atitude lamarkiana corresponde esta primeira solução em biologia propriamente dita. A segunda solução, que está de acordo com o vitalismo em biologia e com a doutrina da irinteligência-faculdade» em psicologia, consiste em considerar o hábito como derivado, por automatização, de operações superiores implicando a própria inteligência. É assim que, para Buytendijk, a formação dos hábitos em psicologia animal supõe uma coisa completamente diferente da associação: «Não só os fenómenos são muito mais complicados, como também vemos aparecer aqui, no domínio sensório-motor, fenómenos que apresentam uma grande analogia com o processo superior do pensamento.» (I). Esta analogia baseia-se para este autor, no facto de ir ao centro 'de que emanam todas as funções das almas»,.. «ser uma causa imaterial, tanto das actividades sensoriais como das (actividades) motoras do psiquismo animal» (2).

Uma terceira e uma quarta solução, que estão de acordo com o preformismo e o mutacionismo em biologia e com o apriorismo e o pragmatismo em psicologia, voltam a dizer que o hábito é absoluta mente ou relativamente independente da inteligência e que esta constitui, em determinados pontos, mesmo o seu contrário. Sem que este ponto de vista tenha sido defendido sistematicamente no que toca à teoria do hábito em si, encontrámos muitas indicações a respeito da inteligência em autores cuja principal preocupação comum é sublinhar a originalidade do acto intelectual. É assim que a «Gestalttheorie» (terceira solução) opõe radicalmente a estruturação própria da compreensão e o simples automatismo devido ao hábito. De entre os psicólogos franceses, H. Delacroix é também de uma grande clareza: «Longe de depender necessariamente do hábito, pelo contrário parece que ela (a generalização) está ligada ao poder de se libertar (...). Assim, e mesmo admitindo a importância do hábito como meio de agrupamento, toda a generalização lhe é irreductível.» (3) Do mesmo modo, quando Claparède (quarta solução nos descreve a inteligência como uma busca que surge pelo fracasso do instinto e do hábito, opõe, em parte, esta última à primeira (a).

( q BUY'~ENDIJK, Pseohologie des animau.r, tract. BREDO, Payot, p.205. ( )  
Ibidem, pp.290-291.

(a) DELACROIX, em DllMAS, Traité, vol. u, p. 135, L" ed. (a) CLAPAR DE,  
L ducation ( onorionelle, pp. 137-16I.

Por fim,   concebível uma quinta soluço: considerar a forma o dos hábitos como devida a uma actividade, cujas analogias com a inteligência são puramente funcionais, mas que estará na base das opera es intelectuais quando as estruturas convenientes lhe permitam ultrapassar a sua estrutura inicial. Para compreendermos a importante obra de J. M. Baldwin, parece-nos que a no o de reac o circular destina-se precisamente a exprimir a existência deste factor activo, princípio do hábito e, ao mesmo tempo, fonte de uma actividade adaptadora que a inteligência prolongar  através de novas técnicas. Inspirando-nos nesta tradi o, interpret mos a g nese dos primeiros hábitos do bebê em termos de assimila o e de acomodac o activas. Não quer dizer que esta actividade adaptadora, de que o hábito   apenas uma automatiza o, seja já a inteligência: para isso faltam-lhe as características estruturais (intencionalidade, esquemas móveis, etc.), dos quais descreveremos o aparecimento durante o próximo estádio. Mas apresenta todas as características funcionais da inteligência e esta aparecerá mais por um progresso reflexivo e uma diferencia o das rela es entre o sujeito e o objecto do que pela simples oposi o aos hábitos adquiridos.

Tendo distinguido estas cinco solu es, tentemos agora discuti-las   luz dos factos que estabelecemos anteriormente. Para nós, será ocasião para explicitar o sentido dos conceitos gerais de reflexo condicionado, de transferência associativa, de hábito e de reac o circular, a que aludimos sem criticar suficientemente, e para elaborar mais as no es de acomodac o, assimila o e organiza o que nos irão servir, em seguida, para analisar a inteligência em si. A primeira soluço explica a forma o dos hábitos pela hipótese do treino ou da associa o passiva. Os factos que analisámos no decurso dos    1 a 4 são favoráveis a esta interpreta o? Pensamos que não. Nem a no o fisiológica de irreflexo condicionado», transporta sem mais para a psicologia, nem a no o de transferência associativa» parece bastar para compreender a forma o dos primeiros hábitos que descrevemos.

Em rela o ao reflexo condicionado, está fora de causa que esta no o corresponda a factos bem conhecidos em fisiologia. Mas estes factos terão uma importância suficiente mesmo a esse nível, para suportarem sozinhos o peso da psicologia, como alguns pretendem hoje? Em segundo lugar, supondo que sejam utilizados em psicologia, será necessário traduzi-los em linguagem associativa, como pretende o

140

novo associacionismo nato da reflexologia, ou terão um outro significado?   primeira destas questões respondemos que o reflexo condicionado   essencialmente frágil e instável, se não for constantemente aconfirmado» pelo meio exterior. E   segunda, respondemos que, na medida em que o reflexo condicionado seja oconfirmado», deixa de ser uma simples associa o para se inserir no esquema bem mais complexo das rela es entre a necessidade e a satisfa o, e portanto nas rela es de assimila o. Que o reflexo condicionado   frágil, isto  , que os resultados do treino se perdem rapidamente se não ocorrerem treinos posteriores que os confirmem constantemente, já os fisiologistas verificaram. São têm bem mais prudentes que os psicólogos no emprego desta no o. Para o estabelecimento de um reflexo condicionado,  , de facto, necessário que ou ele deixe de ser condicionado e se fixe hereditariamente, ou que ele seja aconfirmado» pela própria experiência. Ora, a fixa o hereditária dos reflexos condicionados, que a princípio foi defendida por Pawlow que depois retirou a sua afirma o, e depois defendida por Mac Dougal, parece improvável, e vimos porquê na nossa introdu o. Resta-nos apenas a estabiliza o pelo meio e isto leva-nos   psicologia.

Um reflexo condicionado pode ser estabilizado pela experiência desde que o sinal que desencadeia o reflexo seja seguido de uma confirma o, isto  , de uma situa o na qual o reflexo tenha ocasião para funcionar efectivamente. Deste modo, para confirmar a associa o entre um som e o reflexo salivar, d -se periodicamente ao animal um alimento real, que d  ao sinal a sua primeira significa o. Do mesmo modo poder mos interpretar muitas das nossas observa es na linguagem dos reflexos condicionados confirmados pela experiência. Quando a criança se prepara para mamar, desde que esteja nos braços da mãe e encontre realmente o seio; quando volta a cabeça para seguir com os olhos um objecto em movimento e o encontra realmente; quando procura com os olhos a pessoa que ele ouviu falar e consegue descobrir-lhe o rosto; quando a visão de um objecto excita os seus movimentos de preensão e o consegue agarrar, etc., poder mos dizer que os reflexos de suc o, de acomodac o visual e auditiva e de preensão foram condicionados por sinais de ordem postural, visual, etc., e que estes

reflexos condicionados seestabilizaram porque confirmados continuamente pela própria experiência. Mas esta forma de abordar a questão fugiria à questão principal: como é que a experiência confirma uma associação, ou, por outras palavras quais são as condições psicológicas necessárias para que o sucesso mantenha uma conduta? É em resposta a esta questão que invocámos a assimilação e a acomodação combinada, e é por isso que a linguagem de puro reflexo condicionado nos parece insuficiente. De facto, quando um reflexo condicionado é confirmado pela experiência, isca a pertencer a um esquema de conjunto, isto é, deixa de estar isolado para se tornar parte integrante de um todo real, Não é mais que um simples termo na série das acções que levam à satisfação e é esta satisfação que se torna essencial. Não poderíamos, de facto, interpretar uma série de movimentos tendentes a saciar uma necessidade como uma justaposição de elementos associados: constitui um todo, o que quer dizer que os termos que o compõem só têm significado relativamente ao acto que os ordena e ao sucesso deste acto. É por os objectos que a criança percebe serem assimilados ao acto de agarrar, isto é, por desencadarem a necessidade de agarrar e permitirem a saciação, que a mão se lhes dirige, e não por se estabelecer uma reacção locomotora mofai» que se diferencia mais tarde em reflexo específico ( i ). Se isto é verdade para os reflexos em si, com maior razão o devemos admitir para os reflexos condicionados. Acautelemo-nos, pois, ao fazer do reflexo condicionado um novo elementar psicológico, cujas combinações nos reconstruiriam os actos complexos, e aguardemos que os biólogos precisem o seu significado real em vez de o usarmos de forma pouco comedida para a explicação do mais elementar, e por consequência, mais obscuro dos fenómenos mentais.

Resumindo, quando se pode falar de reflexos condicionados a estabilizarem, sob o eleito de experiência, apercebemo-nos sempre que há um esquema de conjunto que organiza o pormenor das associações. Se a criança procura o seio quando está na posição de mamar, segue com os olhos os objectos em movimento, tende a olhar para as pessoas que ouve, agarra os objectos que percebe, etc., é porque os esquemas da sucção, da visão e da preensão assimilaram partes da realidade cada vez mais numerosas, dando-lhes, deste modo, significação. É a acomodação e a assimilação combinadas, características de cada esquema, que asseguram a sua utilidade e que o coordenam com os outros, e é o acto global de assimilação e de acomodação complementares que

(p Arespeitndestasquestões, v. LARGUIER, Inrroduorionàlapsrohologie, pp.126-138.

142

143

explica porque é que as reacções de pormenor que o esquema supõe são confirmadas pela experiência(I).

Mas não será esta uma explicação apenas verbal, e não seria mais simples se substituíssemos as noções de assimilação e acomodação pela, aparentemente muito mais clara de utransferência associativa»?

A noção de transferência associativa é mais geral que a de reflexo condicionado: trata-se da associação já não só entre um sinal e um reflexo, mas entre um sinal e um movimento qualquer. Deste modo, a visão dos degraus basta para desencadear os movimentos apropriados nas pernas e nos pés do sujeito habituado a subir uma escada, etc. A transferência associativa é vista como o principio do hábito, pela primeira das cinco soluções que acima distinguimos. Segundo esta hipótese, os nossos esquemas de assimilação não seriam mais do que conjuntos de transferências associativas, ao passo que, para nós qualquer transferência associativa supõe um esquema de assimilação necessário para que se possa constituir. Convém, portanto, discutir melhor esta questão só esta discussão nos pode fazer compreender a verdadeira natureza de assimilação e da acomodação sensório-motoras.

Distingamos primeiro os dois casos principais em que a transferência associativa parece intervir: as associações constituídas no interior de um mesmo esquema, e as associações entre esquemas diferentes. o critério desta distinção é o seguinte. Quando os movimentos e os elementos sensoriais estão associados, não se apresentando ainda isolados, dizemos que há um único esquema. Diremos, pelo contrário, que há coordenação entre esquemas, quando estes podem funcionar isoladamente noutras situações. Por exemplo, pôr o polegar na boca, constitui um esquema único e não uma coordenação entre o esquema da sucção e um esquema da mão, porque na idade da criança aprender a chupar no dedo, ela sabe também chupar outras coisas, mas não sabe, noutras circunstâncias executar com a mão a mesma acção de meter o dedo na boca (não podemos, com toda a certeza, considerar como esquemas independentes os movimentos espontâneos da mão que notámos por volta de um a dois meses,

pi) Esta contínua subordinação dos reflexos condicionados u totalidades urganvadas ou esquemas globais da assimilação foi demonstrada experimentalmente, no domínio das condutas motoras por uma sériele investigações que André

Rey.directordas pesquisas no nosso Instituto, actualmente conduz e que darão origem a próximas publicações.

porque não é certo que constituamjá reacções circulares distintas dos movimentos impulsivos). Porém, podemos citar como exemplo de coordenação entre esquemas heterogéneos a conduta que consiste em agarrar objectos que vê (quatro a cinco meses), porque agarrar objectos independentemente da visão constitui, logo desde os quatro meses, um esquema autónomo, e olhar para os objectos independentemente da preensão é comum a partir de um a dois meses. Deste modo, podemos ver no que diferem os dois casos: no primeiro a associação aparece como parte do próprio esquema, ao passo que, no segundo, ela se acrescenta aos esquemas já existentes. Devemos, portanto, discutir separadamente a noção de transferência associativa num caso e no outro.

No que toca ao primeiro caso, a hipótese da transferência associativa volta a dizer que cada um dos nossos esquemas se constitui graças a uma sucessão de associações independentes. Por exemplo, se a criança adquiriu o hábito de chupar a sua própria língua, e depois o polegar, e depois de procurar o seio quando é colocado em posição de mamar, isto aconteceria pelas razões seguintes: determinadas sensações dos lábios e da língua, tendo precedido regularmente os movimentos desta que levam às agradáveis sensações de sucção, as primeiras sensações (contacto da língua e dos lábios, etc.) ter-se-iam tornado uma espécie de sinal desencadeando automaticamente os movimentos da língua e conduzindo ao resultado desejado. Do mesmo modo, determinadas sensações de sucção no vazio que precedam num número suficiente de vezes a introdução do polegar na boca seguida das sensações agradáveis de sucção do polegar, bastariam para que a criança chuche no vazio, ou tenha acabado de comer para que os elementos sensoriais característicos desta situação sirvam de sinal e desencadeiem por associação a adução do polegar à boca. Por fim, se as sensações próprias da situação de mamar desencadeiam a procura do seio, é porque estas estariam associadas a estes movimentos como sinais que os precedem regularmente. Também no domínio da visão, se o olhar segue os objectos é porque a percepção dos deslocamentos iniciais, precedendo regularmente os movimentos dos músculos do olho e permitindo assim o reencontro do objecto deslocado; esta percepção tornar-se-ia um sinal de comando para os movimentos do próprio olho: no acto de seguir com o olhar haveria, portanto, uma cadeia de transferências associativas. Esta interpretação aplica-se, do mesmo modo, a tudo: não há um dos esquemas que distinguimos

144

145

porque este não pudesse ser concebido como uma combinação de transferências associativas.

Tal forma de abordar o comportamento parece-nos ser mais cómoda do que precisa. De facto, podem-se endereçar à explicação associacionista assim renovada as mesmas criticas que á generalização do reflexo condicionado. o essencial, em qualquer comportamento que pareça resultar de uma transferência associativa, não é associação em si, mas o facto de a associação levar a um resultado favorável ou desfavorável: sem a relação sui generis existente entre este resultado e o próprio sujeito, a associação não se consolida. Quando a mão se retira em presença do fogo, ou o pé se levanta face a um degrau de uma escada, a precisão das acomodações sensorio-motoras que constituem estas condutas dependem completamente do significado que o sujeito atribui à chama ou à escada: é esta relação activa entre o sujeito e os objectos carregados de significações que criam a associação, e não a associação que cria esta relação. Do mesmo modo, quando a criança chupa a língua e o polegar, procura o seio na posição de mamar, segue com os olhos os objectos em movimento, etc., não quer dizer que tais hábitos supõem associações reguladas entre os elementos sensoriais e os movimentos, mas que estas transferências associativas só se puderam constituir e consolidar graças a uma relação fundamental entre a actividade do sujeito (sucção, visão, etc.) e o objecto sensorial dotado de significação por esta actividade. Podemos, então, dizer de uma forma geral, que, se a associação de ideias supõe o juízo em vez de o constituir, também a transferência associativa supõe uma relação sui generis entre a acção e o resultado, em vez de a constituir.

o que é, então, esta relação entre a acção e o seu objectivo? É aqui que intervém as noções de assimilação, acomodação e de organização, fora das quais a transferência associativa nos parece não ter sentido. o ponto de partida de toda a actividade individual é, de facto, um ou mais reflexos já organizados hereditariamente: não há hábitos elementares que não se implantem nos reflexos, isto é, numa organização já existente, susceptível de acomodação ao meio e de assimilação do meio no seu funcionamento. Ora, quando começa um hábito, isto é, quando se começam a constituir as primeiras transferências associativas, observa-se sempre esta relação de assimilação e de acomodação combinadas entre a actividade reflexa do sujeito e o resultado novo, que tende a alcançar e a

conservar o hábito que nasce, É de facto, a relação entre o acto e o seu resultado que permite unicamente o estabelecimento das transferências associativas. Ora, tal relação implica a assimilação, porque o que torna interessante e significativo o resultado novo alcançado pelo sujeito, é precisamente poder ser assimilado à actividade reflexa na qual se enraíza o hábito em formação: assim, a língua e o polegar são chupados porque servem de alimento à sucção, os objectos são seguidos pelo olho porque servem de alimento à visão, etc. Resumindo, o resultado das acções, que lhes dá a direcção <-confirmando» assim, as transferências associativas, mantém com os esquemas reflexos iniciais uma relação funcional de satisfação da necessidade, e portanto de assimilação. Por isto mesmo, a assimilação dos objectos novos aos esquemas preformados pelos reflexos supõe uma acomodação destes esquemas à situação enquanto situação nova. É assim que, para chupar a língua e o polegar a criança é obrigada a incorporar aos movimentos que constituem o seu esquema hereditário de sucção, movimentos novos descobertos durante a experiência individual: estender a língua, levar a mão à boca, etc. É precisamente esta incorporação de movimentos e de elementos sensoriais nos esquemas já constituídos que é designada, em linguagem associacionista, por reflexo condicionado ou transferência associativa. Só que esta acomodação é inseparável da assimilação, e é nisto que é bem mais que uma associação: é uma inserção de elementos sensório-motores novos num todo já organizado, o qual constitui, precisamente, o esquema de assimilação. Assim, ao chupar a língua ou os dedos, a criança incorpora as sensações novas que sente às da sucção anterior (sucção do seio, etc.) - e nisto há assimilação - e, ao mesmo tempo, insere os movimentos de protrusão da língua ou de adução do polegar no todo já organizado dos movimentos de sucção - e é o que constitui a acomodação. É esta extensão progressiva do esquema total, que se enriquece mantendo-se organizado, que constitui a acomodação. Não há aqui, portanto «associação», mas diferenciação progressiva. Assim, quando a criança procura o seio na posição de mamar, não podemos dizer apenas que as atitudes próprias desta posição estão doravante associadas à sucção: é necessário dizer que o esquema global dos movimentos de sucção incorporou a si estas atitudes e que elas formam, a partir desse momento, juntamente com o esquema em si, um todo. Resumindo, a transferência associativa é apenas um momento artificialmente destacado no acto da acomodação, o qual procede por diferenciação de um esquema anterior e por incorporação de elementos novos a este esquema, e não por associação; mais que isto, esta

146

147

acomodação é inseparável da assimilação, visto que supõe um esquema total e que este esquema só funciona assimilando-se novas realidades. Esta assimilação é a única que pode explicar a satisfação a que conduz o acto e que determina as chamadas «transferências associativas». No que respeita às associações dentro de um mesmo esquema, é, portanto, ilusório falar de transferência associativa. Só o resultado de uma acção determina o seu contexto, o que quer dizer, em linguagem associacionista, que é necessária a sanção para consolidar o treino e estabelecer as associações. A relação entre uma actividade e o seu objecto é uma relação indissociável de assimilação do resultado objectivo a esta actividade e de acomodação da actividade a este resultado. Posto isto, segue-se necessariamente que a actividade procede, por esquemas globais de organização e não por associações: a assimilação não só supõe tais esquemas, como também lhes reconstitui continuamente a unidade. Passando agora ao segundo caso possível, isto é, a coordenação entre dois esquemas diferentes, não encontramos também transferências associativas no estado puro. Quando a criança coordena a audição com a visão (e tenta ver o que ouve) ou a apreensão com a sucção e a visão, etc., não podemos dizer que haja uma simples associação entre um sinal sensorial (acústico, visual ou táctil) e os movimentos do olho, da boca, ou da mão. De facto, todas as razões invocadas anteriormente a respeito dos esquemas únicos se aplicam aqui. A única diferença é que, no presente caso, não há relação de assimilação e acomodação simples entre a actividade do sujeito e o objecto desta actividade, mas assimilação e acomodação recíprocas entre dois esquemas já constituídos. Entre a coordenação dos esquemas e a sua constituição interna há apenas uma diferença de grau e não de qualidade. Para concluir, a primeira solução não poderia abranger os factos que analisámos neste capítulo por razões muito semelhantes às que impedem o lamarckismo simples de explicar as variações morfológico-reflexas hereditárias, e o associacionismo de esgotar a inteligência. Nestes três campos, reflexo, aquisições sensório-motoras e inteligência, o primeiro do hábito ou da associação passiva leva à negligência do factor de organização, e portanto de assimilação e de acomodação combinadas, que é irreduzível ao automatismo. o hábito como tal não

é certamente mais que uma automatização, mas suporta, para se constituir, uma actividade que ultrapassa a simples associação. Será então necessário adoptar a segunda solução, e considerar, como faz o vitalismo ou o intelectualismo espiritualista todo o hábito como derivado da inteligência em si? Os comentários anteriores sobre as relações de assimilação e de acomodação complementares que ligam o acto ao seu resultado, podem lembrar os argumentos de Buytendijk sobre a finalidade inteligente inerente a toda a actividade que dá origem aos hábitos mesmo nos animais. Devemos concluir daqui que o hábito supõe a inteligência? Pela nossa parte, não iríamos tão longe. Parece ser incontestável, de facto, que a formação dos hábitos é anterior a toda a actividade propriamente inteligente. É funcionalmente e não estruturalmente que podemos comparar as condutas descritas neste capítulo com as que analisaremos de seguida como caracterizando os primórdios da inteligência em si. Além disso, as operações de assimilação e de acomodação não necessitam, parece, de nenhum recurso ao fatalismo ou a actividades aimateriais». É cedendo a um realismo inútil à psicologia que se deduz do facto que é a organização psicológica a hipótese de uma força especial de organização, ou que se projecta na actividade assimiladora a estrutura de uma inteligência implícita. o realismo pseudopsicológico de que se é vítima provém simplesmente da dupla ilusão do senso comum filosófico segundo o qual podemos agarrar em nós mesmos a nossa própria actividade intelectual a título de dado da experiência interna (donde, as ideias de criação» sintática, de energia espiritual, etc., que prolongam o cGeist» ou a própria calma») e segundo a qual esta actividade dada é estruturalmente preformada desde os estados mais primitivos (donde, as ideias de força vital, de razão a priori, etc.). A significação que queremos atribuir às noções de organização, de assimilação e de acomodação é completamente diferente desta. São processos funcionais e não forças. Por outras palavras, estes funcionamentos cristalizam em estruturas sucessivas e nunca dão lugar a uma estrutura a priori que o sujeito descobriria directamente em si próprio. A este respeito não há nada mais instrutivo que a comparação do quadro das primeiras actividades infantis com as célebres análises de Maine de Biran. Nenhum autor se apercebeu melhor que Maine de Biran da oposição entre a actividade e as associações passivas nas aquisições elementares do indivíduo. A respeito da audição, da visão, do tacto e da apreensão, e de muitas outras funções primordiais, Maine de Biran

148

149

volta sempre aos factores de esforço e de motricidade activa, por oposição á asensibilidade afectiva», para concluir da impossibilidade de uma explicação associacionista. Deste modo, as noções de assimilação e de acomodação de que nos servimos poderiam ser vistas como hipóteses no prolongamento da tese biraniana da actividade. Mas subsiste ainda uma dificuldade, que nos parece ser a seguinte: o esforço» biraniano, que se encontra em todas os níveis da actividade psicológica e explica a «inteligência viva» do adulto reflectido bem como a constituição dos primeiros hábitos, é a emanção de um eu que se agarra directamente a título de substância: é, então, uma «força» que se mantém igual a si própria durante a sua história, e opoñdo-se às forças do meio que aprende a conhecer pela sua resistência. A adaptação activa tal como a análise da assimilação e da acomodação nos obriga a fazer é completamente diferente. Nem a assimilação, nem a acomodação são forças que se apresentem tais quais à consciência e que forneçam, a título de dados imediatos, a experiência de um «eu» e a de um mundo exterior. Bem pelo contrário, pelo próprio facto de a assimilação e a acomodação irem sempre juntas, nem o mundo exterior nem o eu são conhecidos independentemente um do outro: o meio é assimilado à actividade do sujeito, ao mesmo tempo que este se acomoda àquela. Por outras palavras, é por uma construção progressiva que as noções do mundo físico e do eu interior vão elaborar em função uma da outra os processos de assimilação e de acomodação são apenas instrumentos desta construção, sem representar o resultado em si. Quanto a este resultado, é sempre relativo à construção como tal, e também não existe a nenhum nível da experiência directa nem do eu, nem do meio exterior: há apenas experiências uinterpretadas», e isto graças, precisamente, a este jogo duplo de assimilação e de acomodação correlativas. Resumigdo, a organização característica do futuro intelectual não é uma faculdade que constitua a inteligência em si, nem uma força que constitua o «eu»; é apenas um funcionamento cujas cristalizações estruturais progressivas nunca realizam a inteligência como tal. Com a maioria da razão, é pouco verosímil que as aquisições mais elementares, isto é, os primeiros hábitos do sujeito que discutimos neste momento, provenham de processos intelectuais superiores, como pretendia o espiritualismo.

Mas, se o hábito não provém directamente da inteligência, não podemos dizer, como pretendem a terceira e quarta soluções, que não há nenhuma ou quase nenhuma ligações com a actividade intelec

tual. Ao considerar a associação e o hábito, não na sua forma automatizada, mas enquanto se organizam ao nível a que nos situámos na análise dos factos, parece incontestável que apresentam estreitas analogias com a inteligência. De facto, tanto no caso do hábito como no da imitação: a sua forma automática não é a forma primitiva, e a forma primitiva supõe uma actividade mais complexa que as formas evoluídas. No caso do hábito, esta actividade elementar é das organizações sensório-motoras cujos esquemas funcionam de maneira inteligência em si, por assimilações e acomodações complementares. Veremos em seguida que há todas as transições entre estes esquemas e os da inteligência. Ainda é muito cedo para mostrarmos em que é que a «Gestalttheorie» exagerou a oposição entre as estruturas superiores e o comportamento mais flutuante dos estádios elementares, e é que o esquema de assimilação deve ser concebido como sistema de relações menos rígido que uma «Gestalt», implicando em si mesmo uma actividade organizadora de que ele é apenas a expressão. Limitamo-nos a lembrar que esquemas como o da sucção do polegar ou da língua, a apreensão dos objectos que são vistos, a coordenação entre a audição e a visão, etc., nunca surgem ex abrupto, mas constituem o fim de um longo esforço de assimilações e de acomodações graduais. É este esforço que anuncia a inteligência. Do mesmo modo, quando Delacroix nos diz que a generalização intelectual é, de certo modo, o contrário do hábito, isto é verdade para o hábito já constituído e degenerando em passividade, mas não o é para a assimilação que é o ponto de partida para o hábito: há, como vimos, uma assimilação generalizadora que trabalha como a inteligência em si, por uma sucessão de escolhas e correcções. As próprias tentativas que Claparède vê como característica da inteligência nascente não estão, portanto, excluídos da formação dos hábitos, o que não quer dizer que elas já sejam inteligentes, mas que há uma actividade organizadora continua ligando a adaptação orgânica à adaptação intelectual por intermédio dos esquemas sensório-motores mais elementares.

É, portanto, à quinta solução que nos ligaremos: a associação e o hábito constituem a automatização de uma actividade que prepara funcionalmente a inteligência, diferenciando-se ainda dela por uma estrutura mais elementar. Para sermos mais precisos nesta afirmação lembramos primeiramente as características gerais do estádio que estamos a estudar, opondo-as às dos que se seguem.

150

Podemos dizer, de uma maneira geral, que as condutas estudadas durante os §§ 1 a 4 consistem em pesquisas que prolongam a actividade reflexa e desprovidas ainda da intencionalidade, mas que conduzem a resultados novos de que só a descoberta é fortuita e cuja conservação se deve a um mecanismo adaptado de assimilação e acomodação combinadas. Estas condutas prolongam portanto as do primeiro estádio na medida em que necessidades ligadas ao reflexo (sugar, olhar, ouvir, gritar, agarrar, etc.) são sempre o seu único motor, sem que haja ainda necessidades ligadas a objectivos derivados e diferenciados (agarrar para atirar, para balançar, etc.). Mas, diferenciando-se da procura puramente reflexa, a procura característica do estádio presente desdobra-se em tentativas que conduzem a resultados novos. Diferenciando-se do estádio posterior, estes resultados não são levados a cabo intencionalmente. São, pois, fruto do acaso, mas, à semelhança das condutas inteligentes, as condutas de que estamos a falar tendem, mal o resultado é obtido, a conservá-lo por assimilação e acomodação correlativas.

Esta conservação dos resultados interessantes obtidos por acaso é o que Baldwin chamou «reação circular». Esta noção de que nos servimos na descrição dos factos, parece-nos definir exactamente a posição do presente estádio: a reacção circular implica a descoberta e a conservação do novo, e nisto difere do reflexo puro, mas é anterior à intencionalidade, e nisto precede a inteligência em si. Mas, tal noção necessita de ser interpretada. Se nos limitarmos como se faz frequentemente, a explicar a repetição pela «reação de excesso» e a prática, voltamos ao automatismo para explicar o que, pelo contrário, é activo por excelência. Se a criança tende a encontrar um resultado interessante não é porque esteja no caminho do menor esforço, é, pelo contrário, porque o resultado é assimilado a um esquema anterior e porque se trata de acomodar este esquema ao resultado novo. A «reação circular» é, portanto, apenas uma noção global, abarcando na realidade, dois processos distintos. Tentaremos, concluindo, resumir o que sabemos destes processos.

Há, primeiro, a acomodação. A grande novidade da reacção circular e do hábito, por comparação ao reflexo, é que a acomodação começa a diferenciar-se da assimilação. No reflexo, de facto, a acomodação confunde-se com a assimilação: o exercício do reflexo é, ao mesmo tempo, pura repetição (isto é, assimilação do objecto a um esquema completamente montado), e a acomodação exacta ao seu objecto. Pelo contrário, a partir do momento em que o esquema sensório-motor se aplica a situações novas, dilatando-se assim para abarcar um maior domínio, a acomodação

e a assimilação tendem a diferenciar-se. Vejamos, por exemplo, a sucção do polegar. Durante o estágio reflexo, esta conduta consistia numa simples aplicação ocasional e movimentada do esquema de sucção a um objecto novo, mas sem que esta circunstância transformasse o esquema: o objecto novo era assimilado ao esquema anterior e esta assimilação generalizadora tinha como único efeito o exercício do reflexo em geral; no máximo permitia-lhe discriminar a sucção do seio do que não o era. No decorrer deste estágio, pelo contrário, aplicação do esquema da sucção a um objecto novo como o polegar ou a língua transforma o próprio esquema. Esta transformação constitui uma acomodação, e esta acomodação é distinta da pura assimilação. De uma forma geral, o contacto de um esquema qualquer com uma realidade nova leva, durante o presente estágio a uma conduta especial, intermédia entre a do reflexo e o da inteligência: no reflexo, o novo é inteiramente assimilado ao antigo, e a acomodação confunde-se assim com a assimilação; nas condutas do estágio intermédio, o novo ainda só interessa na medida em que pode ser assimilado ao antigo, mas já faz estalar os quadros antigos, obrigando-os assim a uma acomodação parcialmente distinta da assimilação.

Como se opera então esta acomodação? Já o vimos antes: não por associação, mas por diferenciação de um esquema existente e inserção de novos elementos sensório-motores entre os que já os constituem. De facto, na actividade reflexa, são dados hereditariamente uma série de esquemas completamente montados, e o seu funcionamento assimilador representa assim uma actividade funcionante desde a existência do sujeito, e anteriormente a qualquer associação. Quando os esquemas se diferenciam por acomodação, ou, por outras palavras e em termos fisiológicos, quando uma ligação reflexa se subordina a uma ligação cortical e forma com ela uma totalidade nova, não podemos, portanto, dizer que uma dada reacção se associou simplesmente a novos sinais ou a novos movimentos: é preciso dizer que uma actividade já organizada desde os primórdios se aplicou a situações novas e que os elementos sensório-motores ligados a estas novas situações foram englobados no esquema primitivo, diferenciando-o deste modo. Não há subordinação do esquema reflexo às associações novas, nem a

152

153

subordinação inversa: há continuidade de uma actividade única, com diferenciação e interpretação complementares.

A acomodação supõe, pois, a assimilação, como, no caso da inteligência reflectidora, a associação empírica supõe o juízo. É este factor de assimilação funcional que constitui a actividade organiza dora e totalizante que assegura a continuidade entre o esquema considerado antes da acomodação e o mesmo esquema após a inserção dos elementos novos devidos a esta acomodação. o que é então a assimilação?

A assimilação é, antes de tudo, assimilação puramente funcional, isto é, repetição cumulativa e assimilação do objecto à função: chuchar para chuchar, olhar para olhar, etc. Assim, a assimilação psicológica prolonga a assimilação funcional e não requer explicação especial. Depois, à medida que a assimilação do objecto à função se estende a objectos cada vez mais diversificados, a assimilação torna-se egeneralizadora», isto é (e no que diz respeito ao presente estágio), combina-se com acomodações múltiplas. Por fim, devido a esta diferenciação, a assimilação torna-se ureconhecadora», isto é, percepção de objectos, ou mais precisamente de quadros sensoriais, em função das múltiplas actividades desenhadas pela assimilação generalizadora. Há aqui um primeiro princípio de exteriorização, o qual se combina com a exteriorização devida às coordenações entre esquemas heterogéneos.

Para precisar a descrição desta assimilação, podemos colocar-nos no ponto de vista da consciência ou no do comportamento. Que pode ser a consciência da criança em relação ao polegar que chupa, ao objecto que olha, ao objecto que vai agarrar depois de o ter percebido, aos sons que emite, etc.? Stern ( I ) admite que uma impressão só é individualizada se estiver ligada a um movimento sentido como activo, ou, pelo menos, coma ligado ao contexto da actividade própria. Poderíamos, numa primeira abordagem, opor a esta forma de pensar a atenção do bebé de dois meses para as coisas e para as pessoas [Lucienne aos 0; 1 (28) olha para as árvores que tem em cima e ri-se quando elas se agitam, etc.]. Mas, para olhar, há acomodação dos olhos e da cabeça e a criança sente esta acomodação, provavelmente muito antes de nós, como uma actividade real: a mímica denota constantemente o esforço, a tensão, a atenção, a satisfação ou a decepção, etc. Para mais, a percepção prolonga-se já em imitação como veremos em seguida. Admitimos, portanto, inteiramente, a observação de Stern ( I ). Ora, parece-nos resultar daqui o que se segue, do ponto de vista dos estados de consciência concomitantes à assimilação. As coisas, durante os estados elementares da consciência, estão muito menos presas em si mesmas do que no adulto ou na criança que fala. Não há um polegar, uma mão ou uma fita que se vai

agarrar, etc. Há um conjunto de quadros tácteis, visuais, gustativos, etc., que não são contemplados, mas agidos, isto é, produzidos e reproduzidos, impregnados, por assim dizer da necessidade de serem mantidos ou reencontrados. Daí esta consequência que é necessário ter constantemente presente no espírito, para evitar o erro associacionista da lei da transferência: os objectos novos que se apresentam à consciência não têm qualidades próprias e isoláveis, Ou são logo assimilados a determinado esquema já existente: coisa para agarrar, para chupar, para ver, etc. Ou são vagos, nebulosos, quase inassimiláveis, e então criam um desconforto donde surgirá, mais tarde ou mais cedo, uma diferenciação nova dos esquemas de assimilação.

Do ponto de vista do comportamento, a assimilação apresenta-se-nos sob a forma de ciclos de movimentos ou de acções encadeando-se umas nas outras e voltando a fechar-se em si mesmas. Isto é claro para o reflexo de que estudámos as diversas formas de exercício. É também verdade para a reacção circular: o acto executado deixa um vazio que, para ser preenchido, leva à repetição do mesmo acto. Há portanto, uma forma de conjunto ou ciclo de movimentos organizados, na medida em que a acção supre uma necessidade real. Cada actividade forma um todo.

Evidentemente que o conjunto não fica logo perfeito; há tentativas na execução, e é durante estas tentativas que é fácil dissociar os movimentos sucessivos para os descrever em termos de transferência associativa. Mas o chamado sinal que determinaria os movimentos constitui mais um índice com vista a uma actividade que tenta satisfazer-se, do que um mecanismo desencadeador dos movimentos. A verdadeira causa do movimento é a necessidade, isto é, o acto total de assimilação. Não quer ainda dizer que o movimento seja intencional: a necessidade não é, por enquanto, mais do que o vazio

i) W. STERN, P.spehol. der liühen kindheir, capítulo vi, 4.º ed.

~ i) BÜHLER ) Kindheir u. Jugend, p. 22, 1.º ed.) acrescenta que o interesse da criança por uma situação culmina no momento em que a actividade própria começa a triunfar sobre as suas dificuldades.

154

155

criado pela execução anterior da acção e, de início, pela descoberta fortuita de um resultado interessante, e interessante porque directamente assimilável.

Para concluir, a união da acomodação e de assimilação supõe em si uma organização. Há organização dentro de cada esquema de assimilação, visto que (e acabámos de o lembrar), cada um constitui um todo real, dando a cada elemento uma significação relativa a esta totalidade. Mas há, sobretudo, organização total, isto é, coordenação entre os diversos esquemas de assimilação. Ora, como vimos, esta coordenação constitui-se com os próprios esquemas, com a única diferença de cada um englobar o outro, em assimilação recíproca. De início estamos em presença de necessidades que se irão satisfazer separadamente: a criança olha para olhar, agarra para agarrar, etc. Depois há coordenação fortuita entre um esquema e o outro (a criança olha por acaso para a mão que agarra, etc.) e, por fim, a fixação. Como se processa esta fixação? Parece, à primeira vista, ser por associação: o contacto das mãos com um objecto ou de um objecto com os lábios parece ser o sinal que desencadeia o movimento do objecto aos lábios e à sucção. Mas também é possível ver as coisas ao contrário: a necessidade de chupar desencadeia o movimento da mão à boca, etc. A possibilidade das duas acções complementares mostra bem que elas formam apenas uma. Com maioria da razão isto é assim quando a coordenação dos esquemas é recíproca, quando, por exemplo, a criança agarra o que vê e leva aos olhos o que agarra. Resumindo, a conjunção de dois ciclos e de dois esquemas deve ser concebida como um novo conjunto, fechado em si mesmo: não há associação entre duas necessidades, mas formação de uma necessidade nova e organização das necessidades anteriores em função desta unidade nova.

É então, lembramos que a assimilação se objectiviza e que a percepção se exterioriza: um quadro sensorial que está no cruzamento de várias correntes de assimilação é, por isso mesmo, solidificada e projectada num mundo onde a coerência desponta.

Como conclusão, vemos em que medida a actividade deste estágio, actividade de que procedem os primeiros hábitos sensório-motores, é idêntica, do ponto de vista funcional, à da inteligência, diferindo desta pela estrutura. Funcionalmente falando, a acomodação, a assimilação e a organização dos primeiros esquemas adquiridos são inteiramente comparáveis às dos esquemas móveis de que se servirá a inteligência sensório-motora e mesmo às dos conceitos e relações de que se servirá a inteligência reflectidora. Mas, do ponto de vista estrutural falta às primeiras reacções circulares a intencionalidade. Mesmo que a acção fosse inteiramente determinada pelos quadros sensoriais directamente percebidos, não poderíamos ainda falar de intencionalidade. Mesmo quando a criança agarra um objecto para o chupar ou para o olhar, não podemos daí

concluir a existência de um objectivo: o fim da acção é apenas um, juntamente com o seu início, devido à unidade do esquema de coordenação. É com o aparecimento dos esquemas secundários e móveis e das reacções diferidas que o objectivo da acção deixando de ser directamente percebido supõe uma continuidade na procura e, por consequência, um início da intencionalidade. Mas, evidentemente existem todas as gradações entre estas formas evoluírias de actividade e as formas primitivas de que falámos até aqui.

156

157

#### SEGUNDA PARTE AS ADAPTAÇÕES SENSORIO-MOTORAS INTENCIONAIS

A coordenação da visão e da preensão que estudámos no capítulo n inaugura uma série nova de comportamentos: as adaptações intencionais. infelizmente, não há nada tão difícil de definir como a intencionalidade. Dir-se-á, como acontece frequentemente, que um acto é intencional quando é determinado pela representação, diferenciando-se assim das associações elementares nas quais o acto é regido por um estímulo externo? Mas, se é necessário adoptar o termo representação no sentido estrito, não haveria acções intencionais antes da linguagem, isto é, antes da capacidade de pensar o real através de signos que complementam a acção. Ora a inteligência precede a linguagem e todo o acto da inteligência sensorio-motora supõe a intenção. Se, pelo contrário, concebemos o termo representação englobando toda a consciência de significações, haveria intencionalidade desde as associações mais simples e quase desde o exercício reflexo. Dir-se-á, então que a intencionalidade está ligada ao poder de evocar imagens e que a procura de um fruto numa caixa fechada, por exemplo é um acto intencional, enquanto determinado pela representação do fruta na caixa? Mas, como veremos, parece que mesmo este tipo de representações por imagens e símbolos individuais, aparece tarde: a imagem mental é um produto da interiorização dos actos da inteligência e não um dado anterior a estes actos. Para já, só vemos uma forma de distinguir a adaptação intencional das simples reacções circulares próprias do hábito sensorio-motor; é invocar o número de intermediários que se interpõem entre o estímulo do acto e o seu resultado. Quando um bebé de dois meses chupa o polegar, não

podemos falarem acto intencional porque a coordenação da mão e da sucção é simples e directa: basta à criança manter por reacção circular, os movimentos que satisfazem a sua necessidade para que esta conduta se torne habitual. Pelo contrário, quando uma criança de oito meses, afasta um obstáculo para atingir o objectivo, podemos falar de intencionalidade, porque a necessidade desencadeada pelo estímulo da acção (pelo objecto a agarrar) só se satisfaz depois de uma série mais ou menos longa de acções intermediárias (os obstáculos a afastar). A intencionalidade define-se, assim, pela consciência do desejo, ou da direcção do acto, sendo esta consciência função do número de acções intermédias de que o acto principal necessita. Há portanto apenas uma diferença de grau entre as adaptações elementares e as adaptações intencionais: o acto intencional é apenas uma totalidade mais complexa, subjugando os valores secundários aos valores essenciais e subordinando os movimentos intermediários ou meios às acções principais que dão um objectivo ao acto. Mas, de certo modo, a intencionalidade implica uma inversão nos dados da consciência: de agora em diante há uma tomada de consciência recorrente da direcção imprimida à acção e já não apenas do resultado desta. É que a consciência nasce da desadaptação e procede assim da periferia para o centro.

Na prática, podemos admitir, na condição de nos lembrarmos que esta partição é artificial e que há transições que ligam os actos do segundo estágio aos do terceiro, que a adaptação intencional começa quando a criança passa do nível das simples actividades corporais (chupar, ouvir e emitir sons, olhar e agarrar) para agir sobre as coisas e utilizar as relações dos objectos entre si. De facto, enquanto o sujeito se limita a sugar, olhar, ouvir e agarrar, etc., satisfaz de uma forma mais ou menos directa, necessidades imediatas e, se age sobre as coisas, é apenas para exercer as suas próprias funções. Neste caso não podemos falar de fins e de meios: os esquemas que servem de meios confundem-se com aqueles que determinam um fim à acção e não dão ocasião nenhuma para esta tomada de consciência sufis generis que define a intencionalidade. Pelo contrário, quando o sujeito possui os esquemas coordenados da preensão, da visão, etc., e os utilize para assimilar a si o conjunto do seu universo, as múltiplas combinações que então se oferecem (por assimilação generalizadora e acomodação combinadas) provocam as hierarquias momentâneas de fins e de meios, o que quer dizer que há tomada de consciência da direcção do acto ou da sua intencionalidade.

Do ponto de vista teórico, a intencionalidade marca portanto a extensão das totalidades e das relações adquiridas durante o estágio precedente, e, devido a esta extensão, a sua dissociação mais desenvolvida em totalidades reais e totalidades ideais, em relações de facto e em relações de valor. De facto, desde

que haja intenção, há um objectivo a atingir e meios a empregar, e portanto, tomada de consciência dos valores (o valor ou o interesse dos actos intermediários que servem de meios é subordinado ao do fim) e o ideal (o acto a realizar faz parte de um todo ideal ou fim, em relação à totalidade real dos actos já organizados). Vemos assim que as categorias funcionais relativas à função da organização vão clarificar-se no futuro, a partir dos esquemas globais do estágio precedente. Quanto às funções de assimilação e de acomodação, a adaptação intencional leva também a uma diferenciação mais desenvolvida das suas categorias respectivas a partir do estado relativamente indiferenciado dos primeiros estádios. A assimilação, após ter procedido como até aqui por esquemas quase rígidos (os esquemas sensorio-motores da sucção, da preensão, etc.), vai agora produzir esquemas mais móveis, susceptíveis de implicações variadas e nas quais encontraremos o equivalente funcional dos conceitos qualitativos e das relações de inteligência reflectidora. Quanto à acomodação, estreitando mais o universo exterior, explicitará as relações espaço-temporais tais como as de substância e da causalidade, que, até aqui, se tinham ocultado na actividade psico-orgânica do sujeito.

Por outras palavras, é o problema da inteligência que agora abordamos, seguindo o estudo pelos estádios m a vi. Até aqui estivemos antes da inteligência propriamente dita. Durante o primeiro estágio isto era evidente, visto tratar-se de puros reflexos. Quanto ao segundo estágio, não podemos, apesar das semelhanças funcionais, identificar o hábito com a adaptação inteligente, porque é precisamente a intencionalidade que os separa. Não é aqui que vamos precisar esta diferença estrutural que só a análise dos factos nos vai permitir aprofundar e que retomaremos em seguida como conclusão deste volume. Diremos apenas que a sucessão dos nossos estádios corresponde nas suas grandes linhas ao esquema traçado por Claparède num artigo notável sobre a inteligência, aparecido em 1917 (1). Para Claparède, a inteligência é uma adaptação às situações novas, por oposição aos reflexos e às associações habituais que constituem assim adapta

(p Reeditado em Education française).

162

163

ções quer sejam hereditárias, quer devidas à experiência pessoal, mas adaptações às situações que se repetem. Ora, estas situações novas às quais a criança se deverá adaptar, apresentam-se precisamente quando os esquemas habituais, elaborados durante o segundo estágio, se aplicam pela primeira vez ao meio exterior na sua complexidade.

Mais que isto, podemos distinguir, nos actos intencionais que constituem a inteligência, dois tipos relativamente opostos que respondem, nas suas grandes linhas, ao que Claparède chama inteligência empírica e inteligência sistemática. O primeiro consiste em operações controladas pelas coisas e não pela dedução. O segundo consiste em operações controladas do interior pela consciência das relações, e marca assim o início da dedução. Consideraremos as primeiras condutas como características dos estádios n a v e faremos do aparecimento das segundas o critério para um sexto estágio.

Por outro lado, a noção de «inteligência empírica» permanece ainda um pouco vaga enquanto não lhe fizermos, na sucessão dos factos, algumas divisões destinadas, não a tornar descontínua uma continuidade que é demasiadamente real, mas a permitir a análise da complicação crescente das condutas. É por isso que distinguiremos três estádios entre os primórdios da acção sobre as coisas e os da inteligência sistemática: os estádios n a v.

O terceiro estágio, que aparece com a preensão dos objectivos visuais, caracteriza-se pelo aparecimento de uma conduta que já é quase intencional no sentido que lhe demos há pouco, que anuncia também a inteligência empírica, mas que é ainda intermédio entre a associação adquirida característica do segundo estágio, e o verdadeiro acto de inteligência. É a «reacção circular secundária», isto é, o comportamento que consiste em reencontrar os gestos que, por acaso, exerceram uma acção interessante sobre as coisas. Tal conduta ultrapassa, de facto, a associação adquirida, na medida em que é necessária uma procura quase intencional para reproduzir os movimentos executados até aí fortuitamente. Mas não constitui ainda um acto típico da inteligência, visto que esta procura consiste apenas em reencontrar o que acaba de ser feito, e não em inventar de novo, ou em aplicar o conhecido às circunstâncias novas: os «meios» não estão ainda aqui diferenciados dos fins, ou, pelo menos, só se diferenciam depois da repetição do acto.

Um quarto estágio começa dos oito aos nove meses e estende-se até ao fim do primeiro ano. Caracteriza-se pelo aparecimento de certas

164

condutas que se sobrepõem às anteriores e cuja essência é a aplicação dos meios conhecidos às situações novas». Estas condutas diferem das anteriores tanto pelo

seu significado funcional como pelo seu mecanismo estrutural. Do ponto de vista funcional, respondem plenamente e pela primeira vez à definição corrente de inteligência: adaptação às circunstâncias novas. Sendo dado um fim habitual, momentaneamente contrariado por obstáculos imprevistos, trata-se, de facto, de transpor estas dificuldades. o processo mais simples consiste em tentar os diferentes esquemas conhecidos e ajustá-los ao fim em vista: é nisto que consistem estas condutas. Do ponto de vista estrutural, constituem uma combinação dos esquemas entre si, de forma a que uns se subordinem aos outros como ~meios». Daqui temos duas consequências: uma maior mobilidade dos esquemas e uma acomodação mais exacta aos dados exteriores. Se este estágio se deve distinguir do anterior no que diz respeito ao funcionamento da inteligência, é principalmente ainda a respeito da estrutura dos objectos, do espaço e, da causalidade: marca o início da permanência das coisas, dos grupos» espaciais objectivos» e da causalidade espacial e objectivada.

No princípio do segundo ano anuncia-se um quinto estágio, caracterizado pelas primeiras experimentações reais. Daí a possibilidade de uma descoberta de meios novos por experimentação activa. É o sucesso das condutas instrumentais, e o apogeu da inteligência empírica.

Por fim, vêm coroar este conjunto os comportamentos cuja aplicação define o início do sexto estágio: a invenção dos meios novos por combinação mental».

165

### CAPÍTULO III

#### o TERCEIRO ESTÁDIO:

#### AS REACÇÕES CIRCULARES SECUNDÁRIAS» E OS PROCESSOS DESTINADOS A FAZER DURAR OS ESPECTÁCULOS INTERESSANTES»

Do simples reflexo à inteligência mais sistemática, parece-nos haver o mesmo funcionamento que se prolonga através de todos os estádios, estabelecendo assim uma continuidade entre estruturas cada vez mais complexas. Mas esta continuidade funcional não exclui uma transformação das estruturas que vai a par com uma verdadeira imersão das perspectivas na consciência do sujeito. No princípio da evolução intelectual, de facto, o acto é desencadeado globalmente e por um estímulo exterior, consistindo a iniciativa do sujeito simplesmente em poder reproduzir a sua acção na presença de excitantes análogos ao estímulo normal, ou por simples repetição no vazio. No fim da evolução, pelo contrário, toda a acção implica uma organização móvel com dissociações e reagrupamentos indefinidos, podendo o sujeito marcar, assim, objectivos cada vez mais independentes das sugestões do meio imediato.

Como se opera tal inversão? Graças à complicação progressiva dos esquemas: renovando continuamente os seus actos por assimilação reprodutora e generalizadora, a criança vai além do simples exercício reflexo para descobrir a reacção circular e constituir assim os seus primeiros hábitos. Este processo é, evidentemente, susceptível de extensão ilimitada. Depois de o ter aplicado ao seu próprio corpo, o sujeito irá utilizá-lo, mais tarde ou mais cedo, para se adaptar aos fenómenos imprevistos do mundo exterior, e daí as condutas de exploração, de experimentação, etc. Daí, depois, a possibilidade de decompor e de recompor os mesmos esquemas: à medida que os esquemas se aplicam às situações exteriores mais variadas, o sujeito é, de facto, levado a dissociar-lhes os elementos e a considerá-los como

167

meios ou como fins, reagrupando-os ao mesmo tempo entre eles de todas as formas. É esta distinção entre os meios e fins que liberta a intencionalidade invertendo assim a direcção do acto: em vez de estar virado para o passado, isto é, para a repetição, a acção orienta-se em direcção às novas combinações e à inversão propriamente dita.

Ora, o estágio de que iremos agora começar a descrição, faz exactamente a transição entre as condutas do primeiro tipo e as do segundo. As reacções circulares secundárias prolongam, de facto, as reacções circulares que abordámos até agora, o que quer dizer que tendem essencialmente à repetição: depois de ter reproduzido os resultados interessantes descobertos por acaso no próprio corpo, a criança tenta conservar também aqueles que obtém quando a sua acção se exerce sobre o meio exterior. É esta passagem tão simples que define o aparecimento das reacções secundárias: vemos, pois, em que se parecem com as reacções ~primárias. Mas é preciso acrescentar também que quanto mais o esforço de reprodução leva a resultados que se afastam dos da actividade reflexa, mais se especifica a distinção entre meios e fins. Enquanto montagem hereditária, o esquema reflexo constitui um todo indissociável: a repetição própria do exercício reflexo» só poderia repor a máquina em andamento accionando-a por inteiro, sem distinção entre os termos transitivos e os termos finais. No caso dos primeiros hábitos orgânicos (chupar no dedo, por exemplo), a complexidade do esquema aumenta visto que há um elemento adquirido que é

inserido nos gestos reflexos: repetir o resultado interessante vai agora implicar uma coordenação entre termos não necessariamente unidos uns aos outros. Mas, como a sua união, embora adquirida, era de certo modo, imposta pela conformação do corpo próprio e foi sancionada por um reforço da actividade reflexa, ainda é fácil para a criança encontrar; por simples repetição, o resultado obtido sem distinguir os termos transitivos do termo final do acto. Pelo contrário, uma vez que o resultado que vai ser reproduzido, pertence ao meio exterior, isto é a objectos independentes (mesmo quando as suas relações mútuas e a sua permanência ainda sejam desconhecidas para a criança), o esforço para reencontrar um gesto interessante vai levar depois o sujeito à distinção na sua acção, entre os termos transitivos ou omeioss e um termo final ou nfimo. É a partir deste momento que podemos realmente falar em ointencionalidade,> e numa inversão na tomada de consciência do acto. Mas esta inversão só será definitiva quando os diferentes termos estiverem bastante disso

ciados para poderem recombinar-se entre eles de diversos modos, isto é, quando houver a possibilidade de aplicar os meios conhecidos aos fins novos ou, numa palavra, quando houver coordenação dos esquemas entre si (quarto estágio). A cvreacção circular secundárias ainda não está a este nível: tende simplesmente a reproduzir qualquer resultado interessante obtido em relação com o meio exterior sem que a criança dissocie ainda nem que reagrupe entre si os esquemas assim obtidos. Portanto o objectivo não é colocado anteriormente, mas apenas no momento da repetição do acto. - É aqui que o presente estágio faz a transição exacta entre as operações pré-inteligentes e os actos realmente intencionais: as condutas que o caracterizam mantêm ainda tudo da repetição, sendo-lhe superior do ponto de vista da complexidade, e já têm tudo da coordenação inteligente, sendo-lhe inferiores do ponto de vista da dissociação entre meios e fins. Esta característica intermédia reencontrar-se-á, como veremos no volume n, em todas as condutas características deste estágio, quer se trate do conteúdo da inteligência ou de categorias reais (objecto e espaço, causalidade e tempo, bem como da sua forma (que iremos analisar).

No que diz respeito ao objecto, por exemplo, a criança neste estágio chega a uma conduta exactamente intermédia entre as da não permanência característica dos estádios inferiores, e os comportamentos novos referentes aos objectos desaparecidos. De facto, por um lado, a criança já sabe agarrar os objectos que vê, levar à vista o que toca, etc., e esta coordenação entre a visão e a apreensão marca um progresso notável na solidificação do mundo exterior: agindo sobre as coisas, considera-as como resistentes e permanentes na medida em que prolongam a sua acção, ou a contrariam. Porém à medida que os objectos saem do campo perceptivo e, conseqüentemente, da acção directa da criança, este não reage e não procura encontrá-los como fará durante o estágio seguinte. Se houvesse permanência do objecto, esta seria apenas relativa à acção em curso, e não dada em si mesma.

Quanto ao espaço, as acções exercidas sobre as coisas pela criança do terceiro estágio têm como consequência a constituição de uma percepção dos ogruposs, isto é, de sistemas de deslocamentos susceptíveis de voltarem ao seu ponto de partida. Nesta medida, as condutas deste estágio marcam um grande progresso em relação às antecedentes, assegurando a coordenação dos diversos espaços práticos entre si (espaço visual, táctil, bucal, etc.). Mas, os ogrupos» formados deste

168

169

modo continuam osubjectivos~> porque, para além da acção imediata, a criança não dá ainda conta das relações espaciais dos objectos entre eles. A causalidade, por seu lado, também toma corpo na medida em que a criança age sobre o meio exterior: de ora em diante, une determinados fenómenos distintos dos actos que lhes correspondem. Mas, precisamente porque os esquemas próprios deste estágio não se dissociam ainda nos seus elementos, a criança só consegue ter um sentimento confuso e global da ligação causal e não sabe objectivar nem especializar a causalidade.

É a fortiori das séries temporais, que unirão entre si as diferentes fases do próprio acto, mas ainda não os diferentes acontecimentos dados num meio independente do eu.

Em resumo, durante os dois primeiros estádios, isto é, enquanto a actividade da criança consiste de simples repetições sem intencionalidade, o Universo ainda não está, dissociado da acção própria e as categorias permanecem subjectivas. Pelo contrário, quando os esquemas se tornarem susceptíveis de decomposições e de recombinações intencionais, isto é, de actividades propriamente inteligentes, a consciência das relações assim implicada pela distinção dos meios e dos fins levará necessariamente à elaboração de um mundo independente do eu. Do ponto de

vista do conteúdo da inteligência, o terceiro estágio marca, então, uma viragem; as suas reacções particulares continuam a meio caminho entré o universo objectivo próprio da inteligência. Sem serem indispensáveis à descrição dos factos que se vão seguir, estas considerações, no entanto, esclarecem múltiplos aspectos.

1. As «reacções circulares secundárias». Os factos e a assimilação reprodutora Podemos chamar primárias às reacções circulares do segundo estágio. As suas características próprias consistem de movimentos simples de órgãos (sugar, olhar, agarrar, etc.), isto é, de movimentos centrados sobre si próprios (com ou sem coordenação entre eles) e não de manter um resultado dado no meio exterior. É assim que a criança agarra para agarrar, para chupar ou para ver, mas não ainda para balançar, para agitar, ou para reproduzir os sons que ouve. Do mesmo modo, os objectos exteriores sobre os quais o sujeito age são um único

170

com a sua acção e esta é simplesmente ela própria, confundindo os meios com o fim. Pelo contrário, nas reacções circulares a que chamamos «secundárias» e que caracterizam o presente estágio, os movimentos centram-se num resultado produzido no meio exterior e a acção tem como objectivo manter esse resultado; esta é também mais complexa, começando os meios a diferenciarem-se do fim, pelo menos depois.

Evidentemente, aparecem todos os intermédios entre as acções circulares primárias e as reacções circulares secundárias. É por convenção que escolhemos como critério do aparecimento destas últimas

a acção exercida sobre o meio exterior. Mas, se nas suas grandes linhas, este aparecimento se produz depois da conquista definitiva da apreensão, não é, no entanto, possível encontrar logo exemplos deste fenómeno.

Vejamos alguns casos de reacções circulares relativas aos movimentos que a criança imprime ao seu berço e aos objectos nele suspensos:

Obs. 94. - Lucienne, aos 0; 3 (5J, sacode o carrinho, imprimindo às pernas movimentos violentos (encolher e estender, etc.), o que faz balançar as bonecas que estão suspensas no tecto. Lucienne olha para elas a sorrir, e recomeça imediatamente. Estes movimentos são simples concomitantes da alegria: quando manifesta um grande prazer, exterioriza-o através de uma reacção total que inclui o movimento das pernas. Como se sorri muitas vezes para o tecto, provocou deste modo a balanço. Mas mantém-no por reacção circular conscientemente coordenado, ou é o prazer que reaparece continuamente que explica o seu comportamento?

Na noite do mesmo dia, quando Lucienne está tranquila, faço oscilar docemente as bonecas. A reacção que se mani-estara de manhã, volta a verificar-se, mas continuam a ser possíveis as duas interpretações.

No dia seguinte, aos 0; 3 (6), apresento-lhe as bonecas; Lucienne mexe-se imediatamente (incluindo os movimentos das pernas), mas agora sem qualquer sorriso. o seu interesse é intenso e permanente, e assim parece haver reacção circular intencional.

Aos 0; 3 (8), volto a encontrar Lucienne a, fazer as bonecas balançar. Uma hora depois, imprimo-lhes um ligeiro movimento: Lucienne olha para elas, sorri, mexe-se um pouco e depois volta a

olhar para as mãos como, fazia antes. Um movimento fôrtuito abana as bonecas: olho-as de novo e desta vez abana-as regularmente. Fixa a.s bonecas com os olhos, sorri a custo e imprime às pernas movimentos nervosos e ,jr'anco.s. A rada momento se distrai com as mãos que pas, sum no .seu campo visual.' e.ramina-as por instantes, e depois volta à.s honecas. llesta vez há uma reacção circular nítida.

An.s 0; 3 (13), Lucienne olha para a mão com mais coordenação que habitualmente (ver obs. 61), Na alegria de ver a sua mão ir e vir entre a orelha e a cara, abana-se perante esta mão como perante as bonecas que olha imediatamente a seguir, como se previsse o movimento. Olha igualmente para o tecto que também se mexe. Em determinadas alturas o olhar oscila entre a mão, o tecto e as bonecas. Depois a atenção liga-se às honecas que agora, faz mover regularmente.

Aos 0; J (16), quando suspendo as bonecas, agito-as imediatamente, sem sorrir, através dos movimentos nítidos e ritmados, com um interesse grande entre cada acudidela, como se estudasse o fenómeno. o sucesso leva, pouco a pouco, ao sorriso. A reacção circular é, agora, incontestável, o mesmo aos 0; 3 (24). As mesmas observações durante os meses seguintes e até aos 0; 6 (10) e 0; 7 (27), com um boneco de celóide, etc.

Obs. 94 bis. - Aos 0; 3 (9), Lucienne está no berço, sem as bonecas que acabámos de referir. Dou dois ou três empurrões ao tecto do berço sem que ela me veja. Olha muito interessada e séria, e recomeça um bom bocado de seguida com movimentos bruscos nitidamente intencionais. - Na noite do mesmo dia, encontro

Lucienne a lâzer balouçar o tecto do berço espontaneamente. Sorri sozinha com este espectáculo.

Trata-se, pois, do esquema que descrevemos na observação anterior, mas aplicada a um objecto novo. As mesmas observações nos dias seguintes.

Aos 0; 4 (4), num carrinho novo, dá grandes golpes de rins para abanar o tecto.

Aos 0; 4 (1 J), mexe as pernas muito depressa ao mesmo tempo que olha para os bordos do tecto do carrinho; quando os torna

a ver, depois de uma pausa, recomeça. A mesma reacção com o tecto em geral. Aos

0; 4 (19), recomeça, observando detalhadamente cada região do tecto. Aos 0; 4

(21) faz o mesmo no seu carro (já não no carrinho): estuda com a maior atenção o resultado dos seus abanões.

As mesmas observações aos 0; 5 (15), etc., até aos 11; 7 (21) c' posteriormente.

Obs. 95. - Lucienne, aos 0; 4 (27), c.stú e .stcruliela na hcrs a. Suspendo-Ihe sobre os pés uma boneca que inrediatumuntu clc.+urrrudefa o esquema de abanar (ver u,s ah.+ prmc•denir+). llu.+ a.+ pces atingem logo a boneca e irnprirru•m-

Ilro um nrarinrenrta Uialcrria yuo Lucienne contempla alegremente. .4pó.s isto, alho par um ruarrrenta para o pé Imóvel, e recomet a .ti'ão há carrtrolc~

ri.+ual da pe% puryrco a.s movimentos são o.s me.srnos.s quando Luciennc~ .ví

alho pr~ u henu•cu ou quando coloco u honecu em rima du .sou c ahc•s u. l'nrénr,

a aantrale táctil do pé é evidente: depois dc• alguma.+ .surecddidulus,

l.lucieruu• apresenta movimentos lentos dolo, c anm para agarrar c• o.rphrrur.

Por exemplo, quando tenta d~r um cmpurrão à honecu rc>rn a o cylálhu o

objectivo, recomeça lentamente até ron.seçJuir (.+cm +c•r a.s l>é.sJ. Tunr bém

ponho por cima da cara de l.luciennc u cohcrtar paru u distrair noutro sentido:

continua a haler na honecu e u re,~~ulur o.s .seus movimentos.

Aos 0; 4 (28), quando Lucienne vê a hnneca, começa a me.rer o.s pés. Quando

desloca a boneca na direcção do .seu rosto, redobra os movimentos e chega deste

modo às condutas descritas nas observações anteriores. Também aos 0; 5 (o),

Lucienne oscila entre a reacção global e os movimentos específicos do,s pés,

mas, aos 0; 5 (1), volta a estes movimentos e parece mesmo regulá-los (sem os

ver) quando eu levanto um bocadinho a boneca. Momentos depois faz tentativas até

sentir o contacto do pé nu com a boneca: redobra então os seus movimentos. A

mesma reacção aos 0; 5 (7) e nos dias seguintes.

Aos 0; 5 (18), coloco a boneca a diferentes alturas e à direita e à esquerda:

Lucienne tenta primeiro atingi-la com os pés, e quando o consegue, abana-a com

empurrões. o esquema está portanto definitivamente adquirido e começa a

diferenciar-se por acomodação às diferentes situações.

Obs. 96. - Jacqueline, aos 0; 5 (8), olha para uma boneca agarrada a um fio que

está seguro entre o tecto e o cabo do berço. A boneca encontra-se mais ou menos

à altura dos pés da criança. Jacque line mexe os pés e acaba por chocar com a

boneca cujo movimento lhe chama imediatamente a atenção. Segue-se então uma

reacção circular comparável à da observação anterior, mas menos coordenada, dado o atraso de Jacqueline que nasceu de inverno e exercitou-se fisicamente

172

173

menos que Lucienne. Os pés mexem-se, primeiro sem coordenação consciente, e depois certamente por reacção circular: a actividade dos pés é, de facto, cada vez mais regular, enquanto Jacqueline tem os alhos fixos na boneca. Por outro lado, quando levanto a boneca, Jacqueline comporta-se de forma completamente diferente, e quando a volto a colocar onde estava, um momento depois, recomeça imediatamente a mexer as pernas. Mas, ao contrário de Lucienne, Jacqueline não percebe a necessidade de um contacto entre os pés e a boneca. Limita-se a fazer accionar a ligação entre o movimento do objecto e a actividade total do seu corpo. É por isso que, quando vê a boneca, coloca-se na situação de movimento total na qual viu a boneca a balançar: mexe os braços, o corpo e as pernas, numa reacção global sem dar atenção especial aos pés. A contraprova é simples de dar. Coloco a boneca sobre o rosto de Jacqueline, ,fora do alcance de qualquer contacto: Jacqueline começa a agitar os braços, o corpo e os pés, exactamente como anteriormente, olhando fixa e unicamente a boneca (e não os pés). Estabelece, portanto, uma ligação entre os movimentos em geral e os do objecto, e não entre os pés e a boneca. Também não observo controle táctil. Poder-se-ia objectar que Jacqueline não estabelece qualquer ligação, e limita-se a manifestar a alegria em presença dos movimentos da boneca, sem os atribuir à sua actividade. A movimentação da criança seria apenas uma atitude concomitante ao prazer e não uma reacção circular dirigida a um resultado objectivo. Mas, sem ter provas neste caso particular, podemos concluir que há uma ligação intencional por analogia com as observações anteriores e as seguintes nas quais as reacções da criança, muito mais precoces, permitiram-nos fazer uma interpretação bem diferente.

Obs. 97. - Laurent, a partir do meio do terceiro mês apresentou reacções globais de prazer, ao olhar para os brinquedos pendurados no tecto do berço ou do tecto do quarto, etc.: produz sons, arqueia-se, atira com os braços, mexe as pernas, etc. Deste modo, agita o berço e recomeça. Mas ainda não podemos falar de reacção circular: não há ligação sentida entre os movimentos dos membros e o espectáculo que vê, mas apenas uma atitude de alegria e de dispêndio, físico. Ainda aos 0; 2 (17), noto que, quando os seus movimentos provocam os dos brinquedos, Laurent pára para os contemplar, longe de perceber que é ele que os provoca; quando os brinquedos param, retoma o seu

174

movimento e assim sucessivamente. Porém, aos 0; 2 (24) faço-lhe a seguinte experiência que desencadeou um princípio de reacção circular. Quando Laurent está a bater no peito e a agitar as mãos que estavam envolvidas em panos e presas por fios às partes laterais do herço (para a impedir de chupar), tive a ideia de utilizar esta situação e atei os fios às bolas de celulósio suspensas do tecto. Laurent por acaso agitou as bolas e olhou imediatamente para elas (a granalha sou dentro das bolas), ao ponto de fixar rapidamente os olhos neste guizo. Os movimentos foram-se repetindo cada vez mais frequentemente, e Laurent começou a agitar o corpo, os braços e as pernas, isto é, a dar provas de um prazer crescente, mantendo, por isso mesmo o resultado interessante. Mas não há nada que nos permita já falar de reacção circular secundária: pode haver ainda uma simples atitude de prazer e não uma ligação consciente.

No dia seguinte, aos 0; 1 (~5), volto a ligar a mão direita às bolas de celulósio, mas de modo a deixar a mão esquerda para que possa fazer movimentos largos do braço direito, eliminando, assim, o efeito do acaso. A mão esquerda está livre. Ao princípio, os movimentos são insuficientes e o guizo não soa. Depois os movimentos tornam-se mais largos, mais regulares e o guizo abana-se periodicamente, enquanto o olhar da criança se mantém neste espectáculo. Parece haver aqui uma coordenação consciente, mas agita os dois braços e não se pode ainda saber definitivamente se se trata apenas de uma simples reacção de prazer. No dia seguinte, as mesmas reacções.

Aos 0; 2 (27), porém, a coordenação consciente parece ter-se especificado pelas quatro razões seguintes: 1.º Laurent ficou surpreendido e assustado com a primeira sacudidela do guizo, que não esperava. Porém, a partir da segunda ou terceira, começou a balançar regularmente o braço direito (que estava ligado ao guizo) ao passo que a esquerda ficou quase imóvel. Ora, o braço direito podia-se mexer livremente sem abanar o guizo, porque o fio estava lá só para que Laurent pudesse, por exemplo, chupar o dedo sem agitar as bolas; 2.º Laurent pisca os olhos antes, quando a mão se move e antes do guizo se mexer, como se soubesse que o ia sacudir; 3.º Quando Laurent deixa por momentos esta brincadeira e junta as mãos, a direita (ligada ao guizo) retoma sozinha o movimento, enquanto que a esquerda fica imóvel; 4.º Os abanões regulares que Laurent imprime ao guizo dão provas de uma certa habilidade: o movimento é regular e a criança tem de levar o braço suficientemente para trás de modo a que o guizo soe.

175

- A reacção mantém-se nos dias seguintes: o braço direito ligado ao guizo é sempre mais activo que o esquerdo. Para além disso, o interesse de Laurent o cresce, e Laurent balança o braço direito desde que vira o guizo (enquanto eu, fixo no cordão), sem contar tê-lo agitado anteriormente.

Aos 0; 3 (30), fixo no fio ao braço esquerdo após seis dias de experiências com o braço direito. A primeira sacudidela foi dada por acaso: medo, curiosidade, etc. Imediatamente depois, há reacção circular coordenada: desta vez é o braço direito que está estendido e pouco móvel, ao passo que o esquerdo se balança. Ora, Laurent tenta todas as possibilidades de fazer com o braço esquerdo coisas diferentes de abanar o guizo, mas não tenta libertar a mão e olha para ela, preso ao seu resultado. - Desta vez é possível, portanto, já acertadamente de reacção circular secundária, ainda que Laurent v tenha aprendido na semana seguinte à coordenação da preensão com a visão. Isto é tanto mais certo quanto, aos 0; 2 (29), observei o seguinte fact. Colocando o meu dedo médio na sua mão esquerda, imprimi ao seu braço um movimento de vaivém análogo ao que é necessário para abanar o guizo: quando o interrompia, Laurent continuava sozinho este movimento e dirigia o meu dedo. Este movimento é, portanto, susceptível de coordenação intencional desde esta idade.

Aos 0; 3 (10), por fim depois de Laurent ter aprendido a agarrar o que vê, coloco-lhe o fio preso ao guizo directamente na mão direita, enrolando-o apenas um pouco, para que ele o pudesse agarrar melhor. Por um momento não se passa nada, mas à primeira sacudidela devida ao acaso dos movimentos da mão, a reacção

é imediata: Laurent sobressalta-se ao ver o guizo, depois faz movimentos violentos apenas com a mão direita, como se tivesse sentido a resistência e o efeito. A operação dura um bom quarto de hora, durante o qual Laurent se ri a bandeiras despregadas. o fenómeno é tanto mais nítido quanto o fio estava lasso, e a criança tinha de estender suficientemente o braço, o dosear o esforço.

Obs. 98. - Na sequência destes acontecimentos, Laurent, aos 0; 3 (12), fôí submetido à seguinte experiência. Ato ao guizo das bolas (,suspenso no tecto do berço) a corrente do meu relógio e deixo-a cair verticalmente mesmo na frente da sua cara, para ver se ele a agarra, abanando assim as bolas. o resultado foi completamente negativo: quando lhe coloco a corrente nas mãos, se, por acaso, a abana e ouve o

176

ruído, agita imediatamente a mão (como na observação anterior) mas larga a corrente, sem perceber que é necessário agarrá-la para abanar o guizo. Porém, no dia seguinte, aos 0; 3 (1.1), descobre o processo. A princfpio, quando lhe coloco a corrente na mão (e só o, faço para dar início à experiência, porque este acto de apreensão deveria ocorrer fôrtuitamente, mais tarde ou mais cedo), Laurent agita a mão e depois larga a corrente, continuando a olhar para as bolas. Depois fáz grandes gestos ao acaso, o que faz abanar a corrente (e o guizo) sem a agarrar. Em seguida sem olhar o lençol (certamente para o chupar, como costuma fazer durante uma parte do dia) agarra ao mesmo tempo a corrente sem a reconhecer. A corrente. Já abanar v guizo e Laurent interessa-se de novo por este espectáculo. Pouco a pouco, Laurent consegue discriminar pelo tacto a própria cadeia: procura-a com a mão, e desde que lhe toque com o lado exterior dos dedos, larga v lençol e a cobertura para agaarrar apenas a corrente. Então, balança imediatamente os braços, continuando a olhar para v guizo. Parece, portanto, que percebeu que é a corrente, e não os movimentos do corpo em geral, que abana o guizo. A um dado momento, olha para a mão que agarra a corrente; depois olha para a corrente de alto a baixo.

Na noite do mesmo dia, mal oiça o barulho do guizo e veja a corrente suspensa, tenta agarrá-la, sem olhar para a mão nem para a extremidade inferior da corrente (só olha para o guizo). Passou-se tudo exactamente da seguinte fôrma: enquanto olhava para o guizo, Laurent largou v lençol que ia chupar (mantém-na na boca com a mão esquerda), e procurou a corrente com a mão direita aberta e v polegar oposto; mal fíeu em contacto com a corrente, agarrou-a e abanou-a. Após alguns momentos com este exercício, volta a chupar os dedos. Mas, se a corrente lhe toca, retira imediatamente a mão direita da boca, agarra a corrente, aJásta-a muito lentamente a olhar para o guizo e esperando evidentemente o ruído; após alguns segundos, durante os quais afasta, sempre muito devagar, a corrente, abana com muito mais, Jôrça e consegue. Ri a bandeiras despregadas, produz sons e balança a corrente com toda a,força.

Aos 0; 3 (14), Laurent olha para o guizo na altura em que eu estou a pendurar a corrente. Fica imóvel por um momento. Depois tenta agarrar a corrente (sem olhar para ela). Toca-lhe com as costas da rriãv, agarra-a, mas continua a olhar para o guizo sem mexer os braços. Depois abana cuidadosamente a corrente, examinando o

177

efeito que produz. Depois abana cada vez com roais.fôrç~a. Sorriso e expressão de encantamento.

Mas, um momento depois, Laurent deixa a corrente sem qualquer dúvida. Mantém a mão esquerda (que agarrava a corrente até então) fechada e crispada, enquanto que a direita está aherta e irncível, e continua a abanar o brayu esquerdo, como .se ainda estivesse a segurar a corrente, e a olhar para o guizo. Continua assim, pelo menus, cinco minutos. - Esta última observação mostra bem que, se Laurent .sabe coordenar os movimentos de apreensão e os do braço cum o.s movimentos do guizo, sahe pouco dn mecanismo destas ligações.

Nus dias seguintes, Laurent agarra e abana a corrente yuandu a suspendo e fáz assim abanar o guizo, mas não olha para a corrente antes da agarrar: (imita-.se a procurá-la com a mão (direita ou esquerda confôrme o caso) e a agarrá-la até a tocar. Aos 0; 3 (18), porém, olha primeiro para o guizo e depois para a corrente, e agarra-a depois de a ter visto. A corrente adquiriu assim um significadu visual e não .scí táctil; Laurent de agora em diante sabe que este obstáculo visul é, ao mesmo tempo, uma coisa para agarrar e umaJôrma de abanar o guizo. Só que esta coordenação táctico-visual em relação à corrente não quer dizer que Laurent tenha percebido o mecanismo ao pormenor; há apenas uma ligação de eficácia entre a apreensão da corrente, seguida da adaptação do hraço e dos movimentos do guizo. Na sequência desta observação (ver mais à frente a oh.s. Ill) veremos de, facto, até que ponto este esquema ainda é fenómenoista: a corrente não é vista como o prolongamento do guizo, mas apenas como uma coisa para agarrar e para abanar quando se quer ver e ouvir o guizo em movimento.

Obs. 99. - Depois de ter descoberto deste modo a fórmula de usar a corrente suspensa no guizo, Laurent generaliza esta conduta aplicando-a a tudo o que está suspenso no tecto do berço.

Por exemplo, aos 0; 3 (23), serve-se do fio que liga ao tecto uma boneca de borracha, e abana-a imediatamente. Este gesto, simples assimilação do lio ao esquema habitual, tem como consequência natural, abanar o tecto do berço e os guizos a ele suspensos. Laurent que não parecia esperar este resultado, observa-o com um interesse crescente e redobra o vigor, desta vez evidentemente para fazer durar o espectáculo. Após uma interrupção, eu próprio abano o tecto do berço (por trás): Laurent procura então com o olhar o fio, agarra-o e abana. Também acontece ele agarrar e abanar a boneca.

Na noite do mesmo dia: as reacções idênticas. Noto que Laurent quando agarra o fio, olha-o de alto a baixo: está portanto a contar com o resultado deste acto. Também olha para ele antes de o agarrar, mas isto não é uma regra geral: não tem necessidade disso, uma vez que conhece o significado visual deste objecto e sabe dirigir o seu braço através de indicações quinestésicas.

Aos 0; 4 (3), agarra, facilmente a corrente do relógio ou o fio para abanar o guizo e reproduzir o ruído dagrenalha: a intencionalidade é nítida. A um dado momento penduro um corta-papéis na corrente e no fio: Laurent puxa e fica muito surpreendido ao constatar que, deste modo, faz mexer o corta-papéis. Recomeça com interesse.

Aos 0; 4 (6), agarra a boneca desde que veja o corta-papéis pendurado no fio. No mesmo dia, penduro um brinquedo novo a meia altura do fio (no sítio do corta-papéis): Laurent começa por o abanar, ao mesmo tempo que olhava para ele, depois agita as mãos no vazio e apodera-se enfim da boneca de borracha, que abana olhando para o brinquedo. A coordenação era nitidamente intencional.

Aos 0; 4 (30) Laurent, ao ver a boneca suspensa dos guizos do tecto, dirige imediatamente o olhar para estes e abana depois apenas a boneca: é portanto nitidamente para acudir os guizos que Laurent agarra a boneca.

Aos 0; 5 (25), as mesmas reacções ao ver o fio. Por outro lado, basta que eu abane o tecto (por detrás e sem ser visto) para que Laurent procure o fio e não puxe para, fazer este movimento continuar.

Obs. 100. - Aos 0; 7 (16), Jacqueline apresenta uma reacção circular semelhante à da obs. 99, mas com o atraso de três meses que a separam de Laurent ao nível da apreensão dos objectos vistos. Está face

a uma boneca suspensa no fio que liga o tecto ao cabo do berço. Ao agarrar esta boneca, ela faz abanar o tecto do berço: nota imediatamente este resultado e recomeça, pelos menos, vinte vezes de seguida cada vez com maior violência, olhando e rindo-se para o tecto em movimento.

Aos 0; 7 (23), Jacqueline está a olhar para o tecto do berço, ao qual imprimo movimentos sem ser visto. Quando paro, ela agarra e puxa uma correia suspensa do sítio onde se encontrava anteriormente

a boneca. o seu movimento, faz-lhe, portanto, lembrar o esquema já conhecido e puxa o fio no sítio habitual sem ter necessariamente

178

179

percebido os pormenores deste mecanismo. A mesma reacção, mas totalmente espontânea aos 0; 8 (8), 0; 8 (13), 0; 8 (16), etc.

Obs. 100 bis. - Também Lucienne, aos 0; 6 (5), puxa uma boneca suspensa ao tecto, para a mexer; olha para o tecto antes, agarrando a boneca, dando assim, provas de uma previsão correcta. A mesma observação aos 0; 6 (10), 0; 8 (10), etc.

Obs. 101- Temos ainda de referir dois outros processos usados por Jacqueline, Lucienne e Laurent, para abanar o berço ou os objectos suspensos ao tecto. Aos 0; 7 (20), Lucienne olha para o tecto e para as fitas que lhe estão suspensas; tem os braços estendidos e ligeiramente levantados a igual distância do rosto. Abre e fecha calmamente as mãos, cada vez mais rapidamente com movimentos involuntários dos braços que fazem abanar o tecto. Lucienne repete então estes movimentos com uma velocidade crescente. A mesma reacção aos 0; 7 (27), etc.

Observo o mesmo aos 0; 10 (27): mexe os braços ao sacudir as mãos.

Aos 0; 8 (5), Lucienne abana a cabeça (lateralmente) para abanar o carrinho, o tecto, as fitas, as franjas, etc.

Também Jacqueline mexe o berço aos 0; 8 (19) com o movimento dos braços.

Consegue mesmo diferenciar os movimentos para conservar determinados resultados obtidos por acaso: agita o braço direito de uma certa maneira (obliquamente em relação ao tronco) para fazer ranger o berço quando o abana completamente. Quando não consegue, corrige-se e tenta novamente, coloca os braços perpendicularmente em relação ao tronco, e cada vez mais obliquamente até conseguir. Aos 0; 11 (16), abana à distância (no fundo do carro) um boneco, fazendo balançar o braço. Laurent descobriu, no fim do quarto mês, estas reacções circulares, o que mostra bem a sua generalidade. F assim que, aos 0; 3 (23), o encontro a mexer

espontaneamente a cabeça (movimento lateral) Jáce aos guizos suspensos, antes de agarrar o fio que lhe permite abanar. De facto, este movimento de cabeça bastava para abanar ligeiramente todo o torso.

Quanto aos movimentos dos braços, eles derivam, em parte de reacções aprendidas nas Obs. 97 e 98, mas em parte dos movimentos do corpo inteiro que a criança executa por vezes para abanar o carro. Aos 0; 3 (25) e aos 0; 4 (6), começa por abanar o seu corpo todo, face a objectos suspensos e depois agita o braço direito no vazio. A reacção generalizou-se nos dias seguintes.

180

Vejamos agora algumas observações de reacções circulares secundárias relativas aos objectos, normalmente não suspensos, que a criança agarra para os pôr em movimento, os balançar, os atirar contra outros, os fazer ressoar, etc.

Obs. 102. - o exemplo mais simples é, sem dúvida, o dos objectos que a criança agita, mal agarra. Deste esquema elementar, que é quase primário», deriva imediatamente o seguinte. - hasta que os objectos que agita produzam um som para que a criança o tente reproduzir.

Aos 0; 2 (26), coloquei na mão direita de Laurent um guizo que ele agarra e por acaso abana; ouve o barulho e ri-se do ressoado. Mas não vê o guizo e procura com o olhar na direcção do tecto, na direcção de onde, normalmente, este som vem. Quando por fim, se apercebe do guizo, não compreende que é este o que faz o barulho, nem que é ele próprio que o põe em movimento. Não é por isso que deixa de continuar a sua actividade.

Aos 0; 3 (6), isto é, durante a quarta etapa da apreensão, agarra o guizo depois de ter visto a rraão no mesmo campo visual, leva-o dehcis à boca. Mas o som que provoca deste modo acorda o esquema do guizo suspenso: Laurent agita rodando o seu corpo e em especial o braço e acaba por apenas mexer o último, espantado e ligeiramente inquieto com o ruído crescente.

Por fim, a partir dos 0; 3 (IS), isto é, no estágio em que nos encontramos, basta que Laurent agarre um objecto para que o abane no ar, e hasta que se aperceba do guizo para que se apodere dele e o agite como deve ser. Mas, com a continuação, a reacção complica-se porque Laurent tenta bater-lhe com um braço ao mesmo tempo que agarra com a outra, e bater com ele contra a horda do herói, etc. Voltaremos a este assunto quando, falarmos destes últimos esquemas.

Lucienne, aos 0; 4 (IS), agarra a pega de um guizo formado por uma bola de celulose na qual ressoava a grenalha. Os movimentos que a mão faz ao agarrar o guizo fazem com que ele abane e produza um ruído súbito e violento.

Lucienne serve-se imediatamente de todo o seu corpo e especialmente dos pés para prolongar o ruído. Tem um ar de uma mistura de prazer e medo, mas continua. Até aqui, a reacção é comparável à das obs. 94 e 94 bis, e o movimento das mãos ainda não se mantém por si mesmo, independentemente da reacção do corpo inteiro. Esta reacção mantém-se durante alguns dias, mas depois

Lucienne, quando está na posse do guizo, limita-se a agitar a mão que o está a segurar. Só que, curiosamente, ainda aos 0; 5 (10) e aos 0; 5 (12) acompanha este movimento das mãos com sacudidas dos pés análogas às que faz para agitar um objecto suspenso (ver obs. 95).

Do mesmo modo, Jacqueline aos 0; 9 (5) agita, segurando um pássaro de celulose (cheio de grenalha) que lhe deram. Sorri quando ele faz pouco barulho, fica inquieta quando o barulho é muito forte, e sabe muito bem controlar este fenómeno: aumenta progressivamente o barulho, até ter medo e depois volta aos sons suaves. Quando a grenalha está concentrada numa das extremidades, abana o pássaro na outra direcção, voltando assim a ouvir o barulho.

Obs. 10. - Um outro esquema clássico é o de bater. Lucienne aos 0; 4 (28) tenta agarrar o guizo da obs. 102 quando este está preso ao tecto do berço e fica suspenso em frente do seu rosto. Durante uma tentativa falhada, bate-lhe com força. Medo e depois um vago sorriso. Volta a levar a mão bruscamente contra o guizo, nitidamente de forma intencional: nova pancada. Este fenómeno torna-se agora sistemático: Lucienne bate regularmente no guizo muitas vezes.

Aos 0; 5 (0), acontece o mesmo com as bonecas suspensas às quais bate violentamente.

Aos 0; 6 (2) olha para um Pierrot de madeira que pendurei à sua frente e com o qual ela raramente brincara. Lucienne tenta então agarrá-lo, mas o movimento de esticar a mão afasta o Pierrot antes de

lhe tocar: imediatamente começa a fazer um movimento rítmico regular e rápido com as pernas e os pés para manter o movimento do objecto (cf. a obs. 94). Depois agarra-o, mas o Pierrot escapa-lhe novamente e fica a balançar;

Lucienne responde abanando de novo as pernas. Por fim, descobre o esquema aos 0;

4 (28) e 0; 5 (o): bate no brinquedo cada vez com mais força, sem tornar a tentar agarrá-lo e ri-se muito dos movimentos do Pierrot. As mesmas reacções aos 0; 6 (3). Aos 0; 6 (10), começa por bater num boneco articulado que lhe mostro, fazendo-o balançar e depois mantém o movimento, a agitação das pernas. Aos 0; 6 (19) bate nas bonecas suspensas para as fazer balançar.

Também Jacqueline bate nos brinquedos desde os 0; 7 (28) num pato, aos 0; 8 (5) numa boneca, aos 0; 9 (o) num pássaro, etc.

Com Laurent, o esquema de bater nasceu da seguinte forma: aos 0; 4 (7), Laurent olha para um corta-papéis ligado aos fios de uma

boneca suspensa; tenta agarrar a boneca ou o corta-papéis, mas devido à inépcia dos seus gestos, todas as tentativas fizeram-no bater nos objectos; olha então para eles com interesse e recomeça.

No dia seguinte, aos 0; 4 (8), a mesma reacção. Laurent nem sempre bate intencionalmente, mas, ao tentar agarrar o corta-papéis e constatando que fracassa de todas as vezes, começa a fazer apenas o esboço do gesto de preensão e limita-se assim a bater numa das extremidades do objecto.

Aos 0; 4 (9), isto é, no dia seguinte, Laurent tenta agarrar uma boneca suspensa na sua frente: mas só a consegue, fazer balançar sem a agarrar. Então agita-se completamente, mexendo os braços (ver obs. 101) para este esquema. Mas, por acaso, bate na boneca: recomeça então intencionalmente uma série de vezes. Um quarto de hora depois, foi colocado à força na mesma situação, com a mesma boneca, na qual ele volta a bater.

Aos 0; 4 (15), faz a uma outra boneca suspensa, Laurent tenta agarrá-la, depois agita-se para a fazer balançar, bate-lhe por acaso e passa então a tentar bater-lhe. o esquema encontra-se portanto diferenciado dos anteriores, mas ainda não constitui uma primeira conduta independente.

Aos 0; 4 (18), Laurent bate nas minhas mãos sem tentar agarrá-las, começando por agitar os braços no vazio e só passando depois à acção de bater.

Aos 0; 4 (19) Laurent bate por fim directamente numa boneca suspensa. o esquema está então completamente diferenciado. Aos 0; 4 (21) bate também nos guizos suspensos e abana-os assim a toda a velocidade. A mesma reacção nos dias seguintes.

A partir dos 0; 5 (2), Laurent bate nos objectos com uma mão, segurando-os com a outra. Mamém deste modo na mão esquerda uma boneca de borracha e bate-lhe com a direita. Aos 0; 5 (6) agarra num guizo com cabo e bate-lhe imediatamente. Aos 0; 5 (7) apresento-lhe diversos objectos novos para ele (um pinguim de madeira, etc.): olha para eles e bate-lhes sistematicamente.

Vemos assim como é que o esquema de bater nos objectos suspensos se diferencia pouco a pouco a partir de esquemas mais simples quando mesmo origem ao esquema de bater nos objectos que uma das mãos agarra. Note-se, porém, que, se a criança de 4 a 7 meses aprende a balançar os objectos suspensos batendo-lhes com

quanta força possa,

182

183

ela não tenta, se bem que muitas vezes venha aí ter por acaso, desencadear o balançamento para o observar. Scí aos 0; 8 (10) observei esta conduta em Lucienne e Jacqueline, e aos 0; 8 (30) em Laurent. Difere de antecedente de uma forma muito nítida, tanto ao nível da causalidade como ao do mecanismo intelectual envolvidos. A criança que bate para balançar é, de facto activa, ao passo que aquela que se limita a desencadear o balançar, transfere esta actividade para o objecto como tal. Já não temos aqui uma reacção circular secundária, mas uma exploração e quase que uma espécie de experimentação. É por isso que não falaremos aqui deste comportamento, deixando-o para a estudo do próximo estágio.

Obs. 104. - Um último exemplo que queremos fazer notar é o da conduta que consiste em atirar os objectos contra superfícies duras, como por exemplo, as paredes da berço. Lucienne, desde os 0; 5 (12), e Jacqueline um pouco mais tarde, aos 0; 7 (20), servem-se dos guizos que têm nas mãos para as atirarem contra as paredes do berço. Laurent descobriu isto aos 0; 4 (16) em circunstâncias que vale a pena analisar.

Aos 0; 3 (29), Laurent agarra urra corta-papéis que lhe é apresentado pela primeira vez; olha-o durante um momento e depois balança-a, mantendo-o preso com a mão direita. Durante estes movimentos o objecto bate por acaso na parede do berço: Laurent agita então vivamente o braço, tentando claramente reproduzir o som que ouvira, mas sem perceber a necessidade de um contacto entre o corta-papéis e a parede e por consequência, serra fazer este contacto sem por acaso.

Aos 0; 4 (3), as mesmas reacções, mas Laurent olha para o objecto quando este bate fortuitamente no berço. Aos 0; 4 (5) passa-se o mesmo, com um ligeiro progresso na via da sistematização.

Por fim, aos 0; 4 (6), o movimento torna-se intencional: quando a criança tem o objecto na mão, bate-o regularmente contra a parede do berço. Faz a mesma coisa, depois, com as bonecas e os guizos (ver o bs. 102), et c.

Estes exemplos de reacções circulares secundárias constituem assim as primeiras condutas que implicam uma acção exercida sobre as coisas, e não só uma utilização de algum modo orgânica da realidade. Tal questão levanta novamente todo o problema da assimilação mental.

Quando o recém-nascido agarra pela primeira vez no seio e recomeça imediatamente a chupar e a engolir, ou mesmo antes quando

mexe de uma forma impulsiva os lábios e continua a chuchar no vazio, poder-se-ia supor que se trata de assimilação reprodutora, e os reconhecimentos e generalizações que a prolongam, estão sob a dependência de uma necessidade anterior a este condicionamento: a necessidade orgânica de se alimentar e de chupar. Do mesmo modo, quando a criança aprende a olhar, a ouvir ou a agarrar, poder-se-ia admitir que esta actividade funcional só é assimilada porque constitui, antes do mais, uma satisfação de necessidades fisiológicas. Se fosse este o caso, não compreenderíamos como é que a actividade da criança se pode, desde os 4 a 6 meses, centrar em resultados como os das reacções circulares secundárias que não correspondem exteriormente a nenhuma necessidade interna, definida e específica.

Só que, como vimos (cap. f, § 3), o aparecimento de uma necessidade fisiológica na consciência não é um facto simples nem um dado imediato, e convém distinguir no mais humilde dos actos de repetição, pelos quais se iniciam o exercício reflexo ou a associação adquirida, duas séries distintas: a série orgânica e a série psíquica. Do ponto de vista psicológico, é indubitável que é a necessidade que explica a repetição: é porque a sucção corresponde a uma necessidade que o recém-nascido não deixa de chupar, e é devido à ligação que se estabelece entre a sucção do polegar e a satisfação desta necessidade que a criança de 1 a 2 meses põe o dedo na boca quando já consegue fazer esta coordenação. Devemos ainda notar, estritamente nesta perspectiva fisiológica, que todas as necessidades dependem, mais ou menos, de uma necessidade fundamental que é a de desenvolvimento do organismo, quer dizer precisamente de assimilação: é graças à subordinação dos órgãos a esta tendência central - que define a própria vida - que o funcionamento de cada um deles dá origem a uma necessidade específica. Ora, de uma perspectiva psicológica acontece exactamente o mesmo. A necessidade desencadeia o acto e o seu funcionamento, mas este funcionamento produz uma necessidade mais alargada que ultrapassa logo a mera satisfação da necessidade inicial. É, portanto, em vão que nos perguntamos se é a necessidade que explica a repetição ou se é o inverso: em conjunto constituem uma unidade indissociável. O facto primeiro não é, pois, nem a necessidade anterior ao acto, nem a repetição, fonte de satisfação, mas a relação total da necessidade à satisfação. Do ponto de vista do comportamento esta relação é a operação pela qual um mecanismo já organizado se consolida através do funcionamento e funciona utili

184

185

zando um dado que lhe é exterior: é portanto a assimilação funcional. Ora, do ponto de vista da consciência, esta relação é também de natureza operatória, e é por isso que se não pode procurar o dado primeiro da psicologia nem num estado de consciência simples, nem numa tendência isolada. A necessidade e a satisfação são de facto, vicariantes e oscilam entre o orgânico puro e o funcional; tanto mais que eles se sentem um relativamente ao outro. As duas mantêm, portanto, uma operação fundamental - de que eles são apenas a tomada de consciência móvel e aproximativa - pela qual a conduta relaciona o seu próprio funcionamento com os dados do meio: a relação da necessidade com a satisfação manifesta assim uma relação anterior de assimilação segundo a qual o sujeito só apreende o objecto relativamente à sua actividade. Por conseguinte, do mesmo modo que todas as necessidades psicológicas dependem de uma tendência central - a do desenvolvimento do organismo por assimilação do meio ambiente - também todo o funcionamento psíquico elementar, que parece tão dominado pela satisfação de uma necessidade fisiológica específica, implica uma actividade que vai, pouco a pouco, integrar o conjunto das condutas: a assimilação do objecto ao sujeito em geral.

Relembrados estes princípios, é fácil perceber como é que as necessidades iniciais, sobretudo orgânicas, se vão pouco a pouco subordinando às necessidades funcionais, e como é que estes podem dar lugar às operações relativas às relações das coisas com os órgãos do corpo próprio. Por exemplo, como poderá acontecer que a criança, em vez de agarrar a boneca suspensa no tecto do berço, se sirva dela para abanar o tecto (obs. 100)? Até aqui, de facto, a boneca era um objecto para olhar, para agarrar, para chupar, para ouvir, etc., mas nunca uma coisa para produzir resultados extrínsecos como os movimentos do tecto. É

pois necessária uma explicação acerca da passagem do primeiro estágio para o segundo. Em relação aos movimentos do tecto, ou são percebidos pela primeira vez, e então é preciso perceber porque é que dão imediatamente lugar a um esforço no sentido da repetição, ou já foram objecto para ver, para ouvir, etc., e então temos de compreender como é que se transformam num resultado a manter através de novos meios.

A questão torna-se mais simples quando nos apercebemos deste facto fundamental que é o de só os fenómenos que dependem da actividade própria, de entre todos os fenómenos desconhecidos para a criança, dão lugar a uma reacção circular secundária. Mas notemos

que isto não é tão natural como pode parecer: poder-se-ia muito bem conceber que a criança, face a um espectáculo novo qualquer, independente dele enquanto observador, tente imediatamente reproduzi-lo ou fazê-lo continuar. É precisamente o que vamos ver em seguida, quando a criança já habituada a repetir tudo por reacção circular, generaliza esta conduta e tenta descobrir os processos para fazer durar os espectáculos interessantes (ver obs. 112 e 118). Mas a observação mostra que este é um comportamento derivado e que, de início e antes de ser ter exercido a reacção circular secundária, a criança limita-se a utilizar as reacções primárias para assimilar os espectáculos novos; quando vê, por exemplo, os guizos em movimento, sem saber ainda que é ele quem os acciona, ou quando percebe o guizo de mão sem ainda se dar conta de que ele é a causa do efeito produzido, Laurent já se interessa por estes fenómenos o que quer dizer que os tenta assimilar com a visão ou com a audição, sem tentar ainda reproduzi-los através de movimentos da mão e do braço. Isto não quer dizer que estes fenómenos sejam por ele vistos como objectivos e independentes da sua actividade em geral: é pelo contrário, muito possível que, fixando o olhar num objecto ou virado a cabeça para o ouvir, etc., o sujeito tenha a impressão de participar na repetição ou na continuação do quadro sensorial. o que queremos dizer é que a criança não compreende a relação entre estes quadros e a actividade especial das suas mãos. Ora, é precisamente necessário que esta relação seja sentida para que se dê início ao esforço de repetição que constitui a reacção circular secundária.

Não podemos, portanto, dizer que a presente conduta consiste na repetição de tudo o que, por acaso, surja no campo perceptivo da criança: a reacção circular secundária só começa quando há um efeito fortuito da acção própria que é compreendido como resultado desta actividade. Assim, é fácil de descobrir a continuidade existente entre as reacções primárias e as reacções secundárias: do mesmo modo que, nas primeiras, o objectivo é alimentar a sucção, a visão, a preensão, também, na segunda, ele se torna alimento de determinado movimento proveniente da preensão e dos gestos do antebraço, por diferenciação. É verdade que ainda há uma grande diferença entre o interesse de certo modo centrípeta característico da sucção, ou mesmo a visão pela visão, e o interesse centrífugo do presente nível, interesse dirigido ao resultado exterior dos actos. Mas esta oposição atenua-se se nos lembrarmos que um quadro sensorial está tanto mais objectivado e

186

187

exteriorizado quanto mais esquemas coordenar em si, existindo assim todos os pontos intermédios entre as reacções circulares primárias e secundárias. Por exemplo, um objecto visual está muito mais próximo do objecto propriamente dito se, simultaneamente, for uma coisa para ver, para ouvir, e para tocar do que se for simplesmente uma imagem para contemplar. Então, o movimento do tecto ou o ruído de um pau contra a parede do berço darão lugar a uma exteriorização tanto maior, quanto maior asimultaneidade da visão, da audição, e da reprodução graças aos movimentos da mão. Por um paradoxo análogo ao do desenvolvimento das ciências, parece então que o real é tanto mais objectivado quanto mais elaborado for pelos esquemas do sujeito pensante e agente, ao passo que o fenomenismo da percepção imediata é apenas subjectivismo. Englobando na sua actividade os resultados que assim são afastados de si, a criança introduz nas suas tentativas uma série de intermediários. Por exemplo, quando abana o tecto do berço, agarrando uma boneca suspensa, é obrigado, sem perceber nada das relações que existem entre estes dois termos, a ver no movimento do tecto o prolongamento do acto de agarrar a boneca: a assimilação dos movimentos do tecto ao esquema da preensão supõe um relacionamento dos seus movimentos com os da boneca. Tal processo explica que qualquer assimilação reprodutora de um espectáculo afastado provoque uma elaboração activa de relações: a acção deixa de ser simples para introduzir um início de diferenciação entre meios e fins, e a assimilação das coisas ao eu torna-se construção de relações entre as coisas.

A assimilação característica da reacção circular secundária é apenas o desenvolvimento da assimilação em acção nas reacções primárias: do mesmo modo que, no universo primitivo da criança, tudo é para chupar, para ouvir, para

tocar ou para agarrar, pouco a pouco se torna uma coisa para sacudir, balançar, bater, etc., segundo as diferenciações dos esquemas manuais e visuais. Mas, ainda antes de vermos qual é o mecanismo segundo o qual se operam as suas acomodações progressivas, falta explicar como é que qualquer espectáculo distante pode ser deste modo concebido como produzido pela acção própria (que é, como fizemos notar, a condição para o aparecimento da reacção secundária). Podemos responder a esta questão em poucas palavras: esta descoberta faz-se por assimilação recíproca dos esquemas em presença. Lembremo-nos, a este respeito, como se estabelece uma coordenação como a da visão e da audição: ao tentar ver aquilo

188

que ouve, a ouvir aquilo que vê, a criança pouco a pouco apercebe-se que um determinado objecto é, ao mesmo tempo, fonte de sons e um quadro visual. É de uma forma análoga que se opera depois a coordenação da visão e da apreensão. Depois de ter olhado para as mãos e para os objectos que agarra, a criança começa a tentar mexer no quadro visual que também vê; descobre que se pode agarrar aquilo que se vê, do mesmo modo que se pode ver aquilo que se agarra. Ora, no caso da reacção circular secundária acontece, de início, um fenómeno do mesmo tipo. Quando, por exemplo, Laurent sem saber provoca um movimento das guizos ao mexer na corrente do relógio, ou, sem saber, faz com que um corta-papéis bata contra a parede do berço, começa por olhar, ouvir, etc., o efeito que produz, sem tentar mantê-lo de outro modo. Mas, como está a agitar a corrente ou o corta-papéis ao mesmo tempo que olha ou que ouve o resultado destes movimentos, os dois tipos de esquemas acabam, mais tarde ou mais cedo por se assimilarem reciprocamente: a criança começa então com a mão a mexer na imagem que está a ver, como antes foi levado a mexer intencionalmente na imagem visual dos próprios membros. Isto não quer ainda dizer que a criança tenta reproduzir o fenómeno objectivo como tal (o que constituirá a reacção circular secundária), mas que os seus esquemas visuais e manuais, estando simultaneamente em actividade, tendem a assimilarem-se uns aos outros, segundo uma lei geral. Mas, logo que se esboce esta assimilação recíproca, a criança compreende que o resultado exterior que percepção (os movimentos dos guizos ou o barulho do corta-papéis contra o berço) dependem da sua actividade manual, visual ou auditiva, e esta compreensão dá então lugar a uma reacção circular imediata, quer dizer a um acto de assimilação reprodutora. Do ponto de vista da própria assimilação, a reacção circular secundária prolonga assim a reacção circular primária, e o interesse da criança só se exterioriza nas relações das coisas entre si em função da crescente coordenação dos esquemas em presença (os esquemas primários).

2. As reacções circulares secundárias. A acomodação e a organização dos esquemas Até aqui, isto é, durante todo o estágio das reacções primárias puras, a acomodação estava relativamente subordinada à assimilação:

189

chupar, olhar, agarrar, consistiam em incorporar os objectos percebidos nos esquemas correspondentes de assimilação, sem acomodar estes esquemas à diversidade das coisas. É assim que os movimentos e as posições das mãos, dos olhos e da boca variam, em função dos objectivos, numa acomodação contínua, concomitante, ainda que quase de direcção contrária à assimilação como tal. No outro extremo das condutas sensório-motoras, isto é, nas reacções circulares terciárias, veremos que, pelo contrário, a acomodação de certo modo precede a assimilação: face a novos objectos, a criança intencionalmente tenta ver em que é que são novos e experimenta-os antes de os assimilar a um esquema construído para este efeito. A acomodação evolui, então desde a simples diferenciação dos esquemas, característico das reacções primárias, até à procura do novo, característica das reacções terciárias. Que acontece então na reacção secundária?

Ao princípio, a acomodação que se apresenta é a das reacções primárias: simples diferenciação dos esquemas em função dos objectos. É assim que Laurent descobre a possibilidade de bater numa boneca de borracha suspensa, quando tentava simplesmente agarrá-la (obs. 103), que Lucienne e Laurent aprendem a bater com o guizo na parede do berço, quando estavam apenas a baloiçá-lo (obs, 104), etc. Mas, ao contrário do que acontece nas reacções primárias, esta diferenciação inicial do esquema não leva à sua aplicação imediata aos objectos novos, visto que Laurent não chega a agarrar a boneca nem a agitar o guizo como o ouve, mas, graças a este fracasso, descobre um fenómeno imprevisto: a boneca balança-se quando lhe batem e o guizo bate na parede do berço. É então que se produz a acomodação específica da reacção circular secundária: a criança tenta encontrar os movimentos que levam ao resultado observado. Como vimos há pouco, a criança começa de facto, por tentar assimilar este resultado novo limitando-se a olhá-

lo, etc. (esquemas primários). Depois, desde o momento em que descobre, por assimilação recíproca dos esquemas, que este resultado depende da sua actividade manual, tenta reproduzi-los por assimilação a esta actividade. Mas como é precisamente pela diferenciação desta que o sujeito obtém, por acaso, o resultado novo, trata-se de fixar, intencionalmente, esta diferenciação e é nisto que consiste a acomodação característica das reacções secundárias: encontrar os movimentos que deram origem ao resultado observado. Esta acomodação sem preceder a assimilação como acontece no caso da reacção terciária, e sem simplesmente a dobrar como no caso da reacção primária, consiste em a completar na altura em que se constitui o novo esquema; a acomodação já não é portanto uma diferenciação quase automática dos esquemas, não é ainda uma procura intencional da novidade como tal, mas é uma fixação voluntária e sistemática das diferenciações impostas pelas realidades novas que surgem ao acaso. isto torna-se mais claro com um exemplo:

Obs. 105. - Laurent, desde os 0; 4 (19), como vimos (obs. 103) que consegue bater com a mão, de forma, intencional, nos objectos .suspensns. Ora, aos 0; 4 (22), tem na mão um pau, com o qual não sahe o que, fazer, e que passa lentamente de uma mão para a outra. o pau bate, por acaso, num guizo .suspensno dn tecto: Laurent rca imediatamente intere.s.sado neste resultado inesperado, põe o pau na direcção em que estava, depois aproxima-a visivelmente do guizo. Bate-lhe assim uma segunda vez. Recua depois com o pau, áfástando-o o menos possível como se tentasse conservar mais uma vez aposição fávorable, depois aproxima-o do guizo, e continua assim, cada vez mais rapidamente.

Demos, deste modo, a dupla característica desta acomodação. Por um lado, n fenómeno novo aparece por uma simples inserção fortuita no esquema já constituído, difereenciando-o. Mas, por outro lado, a criança aplica-se, intencional e sistematicamente em tentar encontrar de novo a.s condições que o levaram a este resultado inesperado.

Daí que a utilizayão dn pau, descrita neste exemplo, fós.se apenas episódica: não tem nada a ver com a «conduta do pau» que de.screveremo.s a respeito dn quinto estádio.

Esta análise da acomodação característica das reacções circulares secundárias permite-nos compreender porque é que a actividade da criança que nos pareceu até aqui como essencialmente conservadora, parece, no entanto, diversificar-se indefinidamente.

Que durante o estádio reflexo a sua actividade seja conservadora, é natural: estando já elaborados hereditariamente os esquemas característicos dos reflexos, a conduta reflexa consiste apenas em assimilar

o que é dado a estes esquemas e a acomodó-los ao real através do exercício simples, sem os transformar. Quanto às reacções circulares primárias e aos hábitos que dai resultam, acontece, no fundo, a mesma coisa, apesar das aquisições evidentes que caracterizam estes comportamentos. De facto, quando a criança aprende a agarrar, a olhar, a

190

ouvir e a chupar para chupar (e não apenas para comer), está a assimilar aos seus esquemas reflexos um número crescente de realidades e, se há acomodação adquirida a estas realidades, elas são apenas simples alimentos para a conservação dos esquemas. Quanto às aquisições por coordenação dos esquemas, trata-se apenas de assimilação recíproca, isto é, de conservação mais uma vez. Esta assimilação não exclui o enriquecimento e de forma alguma reduz à identificação pura e simples, evidentemente, mas não deixa, porém de ser essencialmente conservadora.

Como poderemos então explicar que, de um dado momento, o círculo da conservação pareça quebrar-se e que a reprodução dos resultados novos prolongue a reacção primária, criando assim rela ções múltiplas entre as próprias coisas? Será apenas o real que faz tombar os quadros da assimilação constringindo a actividade da criança a uma diversificação progressiva, ou poderemos considerar esta diversificação como função da própria assimilação apoiando-se na conservação`?

Sem dúvida que ambos se verificam. Por um lado o real leva a criança a acomodações indefinidas. Desde que a criança saiba agarrar aquilo que vê, os objectos que manipula colocam-no brutalmenteface às mais diversas experiências. Os guizos a balançarem que produzem sons inquietantes, o berço a abanar que provoca o movimento dos brinquedos pendurados, as caixas que resistem pelo peso pelaforma, as colchas ou os fios presos ou atados de forma imprevisível, tudo é uma oportunidade para experiências novas e o conteúdo destas experiências não daria lugar à assimilação sem uma acomodação contínua que de certa forma a contraponha.

Mas, por outro lado, esta acomodação nunca é pura, e a reacção circular secundária não poderia ser explicada se a conduta da criança não se mantivesse

no seu princípio assimilador e conservador. Como já vimos, cada uma das reacções circulares secundárias que aparecem na criança formam-se por diferenciação de uma reacção circular secundária, ela própria enxertada numa reacção primária. Assim, tudo se resume aos movimentos das pernas ou dos pés, dos braços ou das mãos, e são estes movimentos acirculares» da preensão que se diferenciam em movimentos destinados a agitar, balançar, deslocar, bater, etc. Quando Lucienne, dos 3 aos 4 meses, abana o carro e as bonecas (obs. 94 e 95), limita-se a mexer os pés e as pernas, de acordo com um esquema primário. Quando Laurent, dos 0; 2 (24)-o; 3 (o)

abana um guizo atado ao seu braço (obs. 97), antes ainda de saber agarrar, apenas prolonga os movimentos circulares espontâneos deste braço. E quando, aos 0;3 (13) aprende a agitar o guizo através de uma corrente, isto acontece simplesmente porque está a exercer o seu esquema de preensão nascente (obs. 98). Acontece o mesmo para todas as outras reacções secundárias: cada uma delas é o prolongamento de um esquema já existente. Quanto aos «procedimentos para fazer durar os espectáculos interessantes» de que vamos falar em seguida, prolongam por outro lado estas reacções circulares. A única diferença entre estas duas reacções secundárias e as reacções primárias é, pois, que agora o interesse é centrado no exterior e não apenas na actividade como tal. Isto não contradiz o carácter conservador deste funcionamento: de facto, o resultado exterior, surgindo muitas vezes em cheio no centro da actividade da criança, interessa-o ao mesmo tempo porque é relativo aos seus esquemas essenciais e porque é imprevisto e desconcertante. Se fosse apenas novo, mereceria apenas uma atenção momentânea: mas, pelo contrário, aparece ao sujeito ligado aos actos que lhe são mais familiares ou aos esquemas que actualmente exerce. Por outro lado, este resultado inesperado vence tudo o que estes esquemas habitualmente comportam. A atenção está, portanto, forçosamente centrada no exterior e não apenas no funcionamento. Resumindo, as reacções circulares secundárias são essencialmente conservadoras e assimiladoras, visto que prolongam simplesmente as reacções primárias e, se o interesse da criança se desloca e se exterioriza para o resultado material das acções, é só porque este resultado é função de uma actividade assimilados cada vez mais rica.

Que significam agora estas aquisições do ponto de vista da organização?

Lembramos que a organização é o aspecto interior do funcionamento dos esquemas ao qual a assimilação tende a reduzir o meio exterior. A organização apresenta-se portanto como uma adaptação interna de que a acomodação e a assimilação reunidas constituem a expressão exterior. De facto, cada esquema ou cada conjunto de esquemas, é uma «totalidade» independentemente da qual nenhuma assimilação seria possível, e que repousa numa faixa de elementos interdependentes (ver Introdução, § 2). Para mais, na medida em que estas totalidades não estiverem inteiramente realizadas, mas estiverem apenas em via de elaboração, implicam uma diferenciação entre «meios» e «afins» ou se preferirem, entre os «avalores» subordinados à

192

193

constituição do todo e este todo não acabado enquanto totalidade «ideal». É este mecanismo fundamental da organização que acompanha interiormente as manifestações exteriores da adaptação. Como funciona então durante este estágio, e sob que forma se manifesta no comportamento da criança?

Não é difícil ver que os esquemas secundários, uma vez elaborados por assimilação e acomodação complementares, consistem em sistemas organizados: enquanto conceito prático onde o esquema constitui uma «totalidade», ao passo que as «relações» sob as quais repousa definem as ligações recíprocas que constituem esta totalidade. Quanto à organização dos esquemas entre si, isto é, à coordenação dos esquemas secundários, só se manifesta durante o próximo estágio. Voltaremos a falar disto a respeito do quarto estágio. Mas, ainda sem coordenar uns com os outros em séries intencionais e conscientes da sua unidade, é evidente que os diferentes esquemas deste estágio já se equilibram entre si e constituem um sistema de termos inconscientemente interdependente. Sem esta organização total subjacente, seria impossível explicar como é que um objecto qualquer apresentado à criança é imediatamente classificado, isto é, assimilado por um acto de assimilação que é ao mesmo tempo reproduzidor e reconhecedor de forma a convir a este objecto e não a outro. Falta ainda analisar as totalidades em via de constituição ou de reconstituição: uma totalidade original constitui-se, de facto, de todas as vezes que um esquema novo se elabora no contacto com as coisas, e esta totalidade reconstitui-se sempre que o sujeito volta a estar em presença dos objectos convenientes e os assimile ao esquema em questão. Ora, a organização destas totalidades avança a par com a dos esquemas «primários» na medida em que,

pela primeira vez e estando constituídas as «relações» de que acabámos de falar os «meios» começam a distinguir-se dos «fins»: por conseguinte, os gestos executados e os objectos utilizados revestem-se de ora em diante de «valores» diferentes subordinados a uma totalidade «ideal», isto é, ainda não realizada. Por exemplo, quando Laurent, na obs. 98, descobre que a corrente suspensa pode servir para abanar o guizo à qual está ligado, deixa de haver dúvidas quanto à acção de puxar a corrente ser um «meio» com o «fim» de reproduzir o resultado interessante, apesar do meio ter sido dado ao mesmo tempo que o fim na acção inicial reproduzida por reacção circular: é depois, quando procura o resultado sozinho, que o sujeito distingue meios e fins. Ora, tal distinção é certamente nova para a consciência da criança. Poder-se-ia, de facto, analisar do mesmo modo qualquer esquema primário, como o de chupar o polegar: a acção de introduzir o polegar na boca poderia ser visto como um meio ao serviço do fim que é chupar. Mas é evidente que tal descrição não tem correspondência do ponto de vista do sujeito em si, visto que o polegar não é visto independentemente da acção de o chupar; pelo contrário, a corrente que serve para abanar o guizo foi percebida e manipulada antes de ser vista como um «meio», e é sempre vista como diferente do guizo. Em relação às coordenações entre esquemas primários (agarrar para chupar, etc.), podemos dizer que, de facto, anunciam a actual distinção entre os meios e os fins, visto que a reacção circular secundária só foi possível por esta coordenação (a da apreensão e da visão, e nos casos elementares, a dos movimentos dos pés com a visão). Mas, como vimos, são apenas simples assimilações recíprocas, que levam à constituição de novos globos nos quais, conseqüentemente, se esvai imediatamente a diferença de que falamos. Mas, se a distinção entre meios e fins só se afirma durante a elaboração dos esquemas não devemos ainda acreditar que ela se realiza assim, nem identificá-la com aquilo em que ela se virá a tornar, durante o próximo estágio, isto é, quando da coordenação dos mesmos esquemas. De facto, acabámos de ver, durante este estágio, que os esquemas secundários não se coordenam entre si: cada um constitui uma totalidade mais ou menos fechada sobre si mesma, em vez de se ordenarem séries análogas ao que acontece com o raciocínio ou a implicação dos conceitos, no pensamento reflectido. A partir do quarto estágio, pelo contrário, estes esquemas coordenar-se-ão entre si quando for necessária a adaptação a circunstâncias imprevistas, dando assim origem às condutas que designaremos como «aplicação dos esquemas conhecidos a situações novas». Ora, é apenas aqui que os «meios» se irão dissociar dos «fins»: um mesmo esquema pode servir de «meio» para diferentes «fins» tendo então um valor instrumental muito mais distinto que, no presente estágio, poderia apresentar um gesto (como abanar a corrente) constantemente ligado ao mesmo fim (agitar o guizo) e cuja função de «meio» tivesse sido descoberta por mero acaso.

Para concluirmos podemos dizer que as reacções circulares secundárias anunciam a adaptação inteligente, sem constituírem, no entanto, verdadeiros actos de inteligência. Se as compararmos com as reacções circulares primárias, anunciam a inteligência porque elaboram um conjunto de relações quase intencionais entre as coisas e a

194

195

actividade do sujeito. De facto estas relações com o meio, sendo complexas, dão lugar como vimos a um início de diferenciação entre meios e fins, e por isso mesmo, a um rudimento de intencionalidade. Quando a criança agarra numa corrente para abanar o guizo, está a executar uma conduta superior à de agarrar simplesmente um objecto que vê.

Mas, por outro lado, as reacções circulares secundárias ainda não constituem actos complexos de inteligência e isto acontece por duas razões. A primeira é que as relações utilizadas pela criança (agitar-se para abanar o berço, abanar uma corrente para agitar o guizo, etc.) foram descobertas fortuitamente e não para resolver um problema ou satisfazer uma necessidade. Pelo contrário, no verdadeiro acto de inteligência, há a tentativa de alcançar um objectivo e só depois a descoberta dos meios. A segunda razão que, de resto, se liga ainda à anterior, é que a única necessidade em causa, nas reacções circulares secundárias é uma necessidade de repetição: para a criança trata-se apenas de conservar e reproduzir o resultado interessante descoberto por acaso. É a necessidade que leva ao acto de todas as vezes que se repete o ciclo da reacção circular, e podemos de certo dizer nessa medida que a necessidade é anterior ao acto; de qualquer modo, é este facto que nos permite falar de intencionalidade e de inteligência. Mas esta necessidade, sendo apenas um desejo de repetição, utiliza para reproduzir o resultado desejado meios que já conhece: estão inteiramente englobados na acção fortuita que está no princípio do conjunto da reacção, e que é apenas necessário repetir. A parte da

inteligência implicada nestas condutas consiste apenas em reencontrar a série de movimentos que deram lugar ao resultado interessante e a intencionalidade destas condutas está unicamente em tentar reproduzir este resultado. Temos portanto aqui, repetimos, um esboço de acto de inteligência, mas não um acto completo. De facto, num verdadeiro acto de inteligência, a necessidade que serve de motor não é apenas a repetição, mas a adaptação, isto é, a assimilação de uma situação nova aos esquemas antigos e a acomodação destes esquemas às novas circunstâncias. É aí que a reacção circular secundária irá levar, por extensão; mas, a reacção circular secundária como tal ainda não chega lá. Com maioria de razão é impossível atribuir a estas condutas a capacidade de engendrar ou empregar representações. Está fora de questão, para já, uma representação dos meios utilizados: a criança

196

não sabe com antecedência que vai executar determinado movimento, visto que apenas tenta encontrar a combinação motora que obteve sucesso e limita-se depois simplesmente a repetir os seus actos. Quanto ao objecto em si, será que a criança mantém por exemplo a lembrança do guizo a abanar sobre a forma de imagens visuais ou auditivas e tenta reproduzir alguma coisa que esteja de acordo com esta representação? A criança não tem necessidade nenhuma de um mecanismo tão complicado para compreendermos estas condutas. Basta que o espectáculo do guizo crie um interesse bastante forte, para que este interesse oriente a actividade na direcção que tinha um momento antes. Por outras palavras, quando o guizo deixa de soar, segue-se um vazio que a criança tenta imediatamente encher e fá-lo utilizando os movimentos que acabou de executar. Quando estes movimentos produzem um resultado que se assemelhe ao espectáculo anterior, há reconhecimento, mas o reconhecimento não supõe a existência da representação: o reconhecimento exige apenas que o resultado novo se coadune inteiramente com a estrutura do esquema assimilador esboçado desde o início da reacção circular. Evidentemente que, se este mecanismo se repete indefinidamente, pode haver aqui um início de representação, mas sem poder Gzar com precisão quando é que esta aparece, poder-se-ia dizer que não é primitiva e que é inútil à formação das presentes condutas. Porém, os esquemas secundários constituem o primeiro esboço do que serão as «classes» ou os conceitos na inteligência reflectidora. Perceber um objecto como sendo «para agitar», «para bater», etc., é, efectivamente, o equivalente funcional da operação de classificação característica do pensamento conceptual. Voltaremos a esta questão durante o quarto estágio, quando os esquemas secundários forem mais «móveis», mas impunha-se, desde já, esta nota. Assim, do mesmo modo que a lógica das classes é correlativa da das relações», também os esquemas secundários implicam um relacionamento consciente das coisas entre si. É aí mesmo que, como vimos, reside a sua principal novidade em relação aos esquemas primários. Em que consistem estas relações? É evidente, visto que se estabelecem dentro de um mesmo esquema e não devido a coordenações entre esquemas secundários distintos, que são essencialmente práticas e, conseqüentemente, globais e fenomenistas, sem implicarem ainda a elaboração de estruturas substanciais, espaciais ou causais realmente «objectivas». Quando, no exemplo que já comentámos, a

197

criança agarra na corrente para abanar o guizo, a relação que estabelece entre a corrente e o guizo ainda não é uma relação espacial, causal e temporal entre dois «objectos», mas uma simples relação prática entre o acto de agarrar e o resultado observado. É durante o quarto estágio, com a coordenação dos esquemas secundários e as conseqüências que daí resultam que estas relações se começarão a objectivar, só chegando à objectivização real durante o quinto estágio. Mas, empíricas que sejam estas relações, não deixam de constituir, do ponto de vista formal, o início de um sistema distinto do das «classes» que se irá sempre diferenciando depois. Mais que isso, esta elaboração elementar das relações leva de imediato, como a «lógica das relações» característica da inteligência reflectidora, à descoberta de relações quantitativas distintas das simples comparações qualitativas inerentes à classificação como tal. Efectivamente, sabe-se que, se os conceitos ou «classes» só estruturam a realidade em função das semelhanças ou das diferenças qualitativas dos seres que são assim classificados, as «relações» implicam, pelo contrário, a quantidade e levam à elaboração das séries matemáticas. Mesmo as relações de conteúdo qualitativo tais como «mais escuro que» ou «irmão de» constituem, de facto, uma seriação de um tipo diferente das relações de pertença ou de inerência, supondo assim, as noções de «mais» e de «menos» que são francamente quantitativas e uma discriminação e ordenação dos indivíduos que envolvem o número.

Ora, é isto exactamente o que se passa no plano sensório-motor quando se elaboram as primeiras relações. Por exemplo, a relação estabelecida pela criança entre o acto de abanar a corrente e os movimentos do guizo (obs.98) leva imediatamente o sujeito à descoberta de uma relação quantitativa imanente a esta relação: quanto mais se abana a corrente, com mais força se movimentará o guizo. Obs. 106. - Aos 0; 3 (13), de noite, Laurent por acaso toca na corrente quando está a chupar nos dedos (ver obs. 98): agarra-a e desloca-a lentamente olhando para os guizos. Recomeça então, balançando-a muito devagar, o que produz um movimento muito ligeiro nos guizos .suspensos, e um ruído muito, fYaco da grenalha. Laurent começa então nitidamente á graduar os seus movimentos: abana a corrente cada vez com mais lór~a e ri-se muito do resultado que ohtém. - Vendo a mímica da criança é impossível não considerar esta graduação intencional. Também aos 0; 4 (21) quando está a bater com a ruão nos guizos suspensos no tecto (ver obs. JO), gradua claramente os movimentos de Jórma a continuar cada vez com mais fôrça, etc.

Encontramos estas graduações em quase todas as ohservaç~ões precedentes, assim como no emprego dos «processos para fâzer durar os espectáculos imeressantes» (ver obs.112-118, mais à,frente).

Vemos deste modo como é que o esquema secundário constitui não só uma espécie de conceito ou de «classe» prática, como também um sistema de relações envolvendo a própria quantidade.

3. A assimilação reconhecedora e o sistema das significações

Os factos que estudámos até aqui constituem fenómenos de assimilação reprodutora: encontrar um resultado fortuito através da repetição. Antes de ver como é que este comportamento se prolonga em assimilação generalizadora dando origem aos «processos para fazer durar os espectáculos interessantes», insistimos ainda num grupo de factos que já não constituem em si mesmos as reacções circulares, mas que são fruto delas e delas derivam enquanto assimilações reconhecedoras. De facto, acontece que a criança, face aos objectos ou aos espectáculos que habitualmente desencadeiam as suas reacções circulares secundárias, limita-se a esboçar gestos habituais em vez de os executar realmente. Tudo se passa portanto como se a criança se contentasse em reconhecer estes objectos ou estes espectáculos e em agir face a este reconhecimento, mas só os pudesse reconhecer durante a sua acção, em vez de pensar, servindo o esquema para o reconhecimento. Ora, este esquema é o da reacção circular secundária correspondente ao objecto em questão.

Vejamos agora alguns exemplos:

Obs. 107. - Aos 0; 5 (j) Lucienne tenta agarrar uns carrinhos suspensos ao tecto por elásticos. F.la serve-se deles habitualmente para chupar, e é isso exactamente que ela tenta,fâzer agora com efes, mas também os balança, tendo para isso que se agitar no berço (ver obs. 94 e 94 bis). Lucienne consegue tocar-lhes, mas ainda não os consegue agarrar. Tendo-os abanado por acaso, interrompe as .suas tentativas para se agitar olhando para eles (movimentos das pernas e do corpo), e depois volta às suas tentativas de preensão.

198

199

Porque é que ela interrompeu as tentativas de preensão para se agitar durante alguns segundos? Não,fói para agitar os carrinhos, uma vez que não continuou e estava ocupada na altura em que executou este gesto; também não foi para,fâvorecer as suas tentativas de preensão. Tratar-se-á de um automatismo desencadeado pela visão do balancear fortuito? Realmente parece, mas a sequência da observação mostra que esta conduta se renova demasiadamente depressa para ser automática: tem, então, de certo um sentido. Também não se trata de uma espécie de ritual semelhante ao que estudaremos aquando do nascimento do jogo, visto que a criança, longe de parecer divertida, estava extremamente grave. Então tudo se passa como se o sujeito, dotado por um momento de reflexão e de linguagem interior, dissesse qualquer coisa como: «Sim, eu sei que este objecto podia ser balanceado, mas não é isso que eu estou a fazer.» Só que, sem a linguagem, é através do esquema que Lucienne pode pensar isso, antes de retomar as suas tentativas de preensão. Neste caso hipotético, o breve intermédio de balanceamento, seria o equivalente a uma espécie de reconhecimento motor.

Tal interpretação seria inteiramente aventureira face a um único facto. Mas a sua veracidade aumenta nas observações que se seguem. Aos 0; 5 (10), por exemplo, Lucienne reincide exactamente no mesmo comportamento em relação a um guizo. Do mesmo modo, aos 0; 6 (S) abana-se por várias vezes, sendo cada uma delas muito breve, desde que veja a mão (a sair da boca ou a passar por acaso no seu campo visual, etc.): não percebíamos o significado deste gesto se não o concebêssemos como o esboço de qualquer outra acção sugerida por esta visão.

Aos 0; 6 (12), Lucienne percepçiona ao longe dois papagaios de borracha agârrados a um candeeiro, que já tinham estado no seu berço: quando os vê, agita nitidamente as pernas, mas por muito pouco tempo, sem tentar agir sobre eles à

distância: neste caso só se pode tratar de um reconhecimento motor. Do mesmo modo, aos 0; 6 (19), basta ter visto ao longe as bonecas para imediatamente esboçar com o mão o gesto de as balançar.

A partir dos 0; 7 (27) há determinadas situações muito conhecidas que deixam de provocar reacções circulares secundárias, provocando apenas esboços de esquemas. Assim, ao ver uma boneca que já abanou muitas vezes, Lucienne limita-se a abrir e fechar as mãos ou a agitar as pernas, muito brevemente e sem esforço real. Aos 0; 10 (28) está

sentada no carrinho: aproximo a minha mão e imprimo-lhe um ligeiro movimento, tocando-lhe o pulso. Lucienne ri-se e responde agitando ligeiramente a mão, sem que haja aí uma tentativa de me fazer continuar: é como se tivesse acusado a recepção.

Obs. 107 his. - Também Laurent, aos 0; 4 (21) tem um objecto na mão quando eu, para o distrair abano os guizos suspensos em que ele costuma halar: olha para os guizos sem largar o brinquedo e esboça com a mão direita o gesto de «bater». A partir dos 0; 5 noto com frequência estes esboços de actos face a objectos familiares: são semelhantes aos de Lucienne.

Vemos assim em que é que estas condutas se diferenciam das outras. Efectivamente já não se trata de uma simples reacção circular secundária, visto que a criança não dá mostras de qualquer esforço para chegar a um resultado. Poder-se-ia supor, de facto, que se desse uma simples automatização das reacções anteriores. Mas, por um lado, a mímica da criança não nos dá a impressão que esteja a agir maquinalmente e, por outro, não vemos porque razão uma reprodução automática de actos inúteis durasse tanto tempo (de facto, nós só escolhemos um ou dois exemplos num número imenso de casos). Em segundo lugar, não seria possível identificar estas condutas com os «processos para fazer durar um espectáculo interessante», de que falaremos em seguida: estes «processos para fazer durar os espectáculos interessantes» aparecem de facto no momento em que se interrompe um espectáculo que a criança está a seguir, e têm por objectivo agir sobre as próprias coisas, ao passo que as presentes condutas surgem do simples contacto com um objecto, quer este esteja imóvel, quer em movimento, e sem haver tentativa de agir sobre ele. Em terceiro lugar, também não é possível reduzir estas condutas à categoria de «explorações» ou de «reacções circulares terciárias», de que falaremos depois: estas são relativas aos objectos novos, ao passo que os presentes comportamentos são desencadeados por objectos bem conhecidos.

Só vemos uma interpretação para as observações 107 e 107 bis: são acções de assimilação reconhecedora. Face a um objecto ou a um acontecimento familiar, mas cujo aparecimento súbito não fora previsto, a criança tem necessidade de se adaptar a este imprevisto. É o que acontece quando, por exemplo, Lucienne vê um carrinho a balançar no momento em que ela o queria agarrar, ou se apercebe da

mão,

200

201

dos papagaios, etc., numa altura ou num lugar em que não os esperava, etc. Adaptar-se significa, nestes casos, dar-se conta do acontecimento conhecido e completamente inútil no momento: trata-se portanto de reconhecer e de classificar o acontecimento. É o que o sujeito fará mais tarde por palavras formuladas exteriormente em linguagem interior, mas, por não ter agora tais instrumentos simbólicos, a criança limita-se a esboçar os gestos do esquema correspondente, que é agora empregue como esquema reconhecedor. Por outras palavras, em vez de dizer: «colha o carrinho que se balança» ou «olha a minha mão... olha o papagaio... olha o carro que se está a mexer», a criança assimila estes factos através de conceitos motores, e não ainda verbais, e, ao agitar as pernas ou as mãos mostra a si mesma que compreende aquilo que percebe. A existência desta assimilação reconhecedora poderia parecer duvidosa se não tivesse sido preparada por toda a assimilação reprodutora característica da reacção circular secundária. Há duas circunstâncias que, de facto, mostram que a assimilação reprodutora provoca imediatamente a formação de um reconhecimento sensorio-motor. Em primeiro lugar o próprio facto de reencontrar um resultado interessante - é esta a definição da reacção circular secundária - leva a um reconhecimento cada vez mais preciso. Em segundo lugar, o esquema, uma vez constituído, volta a estar em contacto com os objectos que lhe deram origem: de cada vez que a criança, por exemplo, vê a boneca suspensa que ela costuma abanar quando se agita ou quando lhe bate, começa sozinha a agitar-se ou a bater. Esta activação do esquema por assimilação imediata do objecto ao seu funcionamento é um acto de assimilação ao mesmo tempo reconhecedora e reprodutora, estando estes dois aspectos do processo assimilador nesta fase inicial ainda indiferenciados. É muito natural, portanto, que a assimilação simplesmente reconhecedora se associe num dado momento à assimilação reprodutora ou simplesmente activa. Para

já pode acontecer, como de resto se mostra no início da observação 107, que a criança seja incitada pelos acontecimentos exteriores a accionar um esquema no preciso momento em que o seu interesse esteja localizado noutro lado que o levasse a agir de modo diferente: neste caso o esquema que interfere com a acção principal será apenas esboçado, ao passo que a actividade principal continuará normalmente. Depois, pode acontecer, como nos mostra o fim da observação 107, que o esquema excitado pelos factos exteriores seja demasiado conhecido

202

para dar lugar a uma acção real, limitando-se de novo a uma simples e breve indicação. Nos dois casos, o esboço da actividade que substitui a actividade real, equivale a uma tentativa, ou por outras palavras, a um simples acto de reconhecimento ou de simples classificação, mais que uma acção efectiva. Vemos assim como é que a assimilação reconhecedora primeiramente implicada na própria assimilação reprodutora, pouco a pouco se envolve, para continuar neste estado semiactivo, semiverificado que é o estado mais próximo do juízo de constatação de que a inteligência sensório-motora é capaz.

Estas notas levam-nos à análise das "significações» e ao estudo dos sinais ou índices característicos deste terceiro estágio. Para compreender a natureza dos factos que se vão seguir, convém primeiro lembrar em duas palavras como se coloca para nós o problema da «significação».

Assimilar um quadro sensorial ou um objecto, quer seja por simples assimilação, por reconhecimento ou por extensão generalizadora, é inseri-lo num sistema de esquemas, ou por outras palavras, atribuir-lhe uma «significação». Quer estes esquemas sejam globais e vagos, quer sejam, como no reconhecimento de um dado individual, circunscritos e precisos, a consciência não conhece qualquer estado senão por referência a uma totalidade mais ou menos organizada. Desde já é preciso distinguir em qualquer dado mental dois aspectos indissolúvelmente unidos cuja relação constitui precisamente a significação, o significante e o significado. No respeitante às "significações» de ordem superior, que são ao mesmo tempo significações colectivas, a distinção é nítida: o significante é o signo verbal, isto é um determinado som articulado ao qual se convencionou atribuir um sentido definido, e o significado é o conceito em que consiste o sentido do signo verbal. Mas, no que diz respeito às significações elementares de um objecto percebido, ou mesmo no bebé antes da constituição dos objectos substanciais. Com os quadros sensoriais que são «apresentados» simplesmente, acontece exactamente o mesmo. o "SIGNIFICADO» das percepções objectivas como a de montanha que eu vejo da minha janela ou do tinteiro pousado na mesa são os próprios objectos, disponíveis não só por um sistema de esquemas sensório-motores e práticos (fazer uma escalada, mergulhar a caneta na tinta) ou por um sistema de conceitos gerais) um tinteiro é um recipiente que..., etc.), mas também pelas suas características individuais: posição no espaço, dimensões, solidez e resistência, cor nas diferentes luminosidades, etc.

203

Ora, estas últimas características, sendo percebidas no próprio objecto, supõem uma elaboração intelectual extremamente complexa: para atribuir, por exemplo, dimensões reais às pequenas manchas que percepciono como sendo uma montanha ou um tinteiro, é preciso situar-me num universo substancial e causal, num espaço organizado, etc., e, conseqüentemente, construí-los intelectualmente. o significado de uma percepção, isto é o próprio objecto é portanto um ser essencialmente intelectual: nunca ninguém «viu» uma montanha, nem mesmo um tinteiro de todos os lados ao mesmo tempo, numa visão simultânea dos seus diversos aspectos (de baixo e de cima, de este e de oeste, de dentro e de fora, etc.), para perceber estas realidades individuais enquanto objectos reais é de toda a necessidade completar o que se vê com o que se sabe. Quanto ao significante», ele é constituído apenas pelas poucas qualidades sensíveis registadas de uma única vez e actualmente pelos meus órgãos sensoriais, qualidades essas que me permitem reconhecer uma montanha e um tinteiro. o senso comum que, em cada um de nós prolonga os hábitos característicos do realismo infantil, considera certamente este significante como o objecto em si e como sendo mais areal» que qualquer construção intelectual. Mas quando se compreende até que ponto qualquer objecto concreta é produto de elaborações geométricas, cinemáticas, causais, etc., enfim, o produto de uma série de actos de inteligência, não restam dúvidas de que o verdadeiro significado da percepção é o objecto enquanto realidade intelectual e que os dados sensíveis do preciso momento da percepção são apenas índices e portanto «significantes». Em relação aos quadros sensoriais mais simples, que o recém-nascido assimila e que são anteriores ao objecto permanente e substancial, podemos fazer as mesmas distinções ainda que em menor

grau. Assim, quando o bebé se prepara para agarrar no objecto que vê, a aparência visual deste é apenas um «significante» em relação ao «significado» que são as outras qualidades do mesmo objecta não dadas simultaneamente, mas reunidas pelo espírito num único grupo (especialmente a sua qualidade de objecto para agarrar). Mais uma vez neste caso o significante refere-se a um sistema de esquemas (esquemas da visão, da apreensão, da sucção, etc.) e só tem significação própria quanto ao quadro preciso que é dado na percepção relativamente ao conjunto do sistema.

Mas, ao estendermos assim, a tudo a noção de significação, incluindo as noções complementares de: «significante» e de signifi

204

cado», é imediatamente preciso distinguir três tipos de significantes que designaremos por «índice», «símbolo» e «signo», de forma a situarmos na sua verdadeira perspectiva os factos de compreensão das significações que vamos descrever a seguir.

o «símbolo» e o «signo» são os significantes das significações abstractas, das que implicam a representação. Um «símbolo» é uma imagem invocada mentalmente ou um objecto material escolhido intencionalmente para designar uma classe de acções ou de objectos. Deste modo a imagem mental de uma árvore simboliza ao nível intelectual as árvores em geral, determinada árvore que o sujeito se lembra, ou determinada acção relativa às árvores, etc. Portanto, o símbolo pressupõe a representação. Veremos as suas manifestações durante o segundo ano da criança quando do aparecimento do jogo simbólico ou quando do desenvolvimento da inteligência e o uso da dedução prática implicarem a evocação real dos objectos ausentes. o «signo», por seu lado, é um símbolo colectivo e portanto «arbitrário». o seu aparecimento dá-se também durante o segundo ano, com o início da linguagem e em sincronismo com a constituição do símbolo: o símbolo e o signo são os dois pólos, individual e social, de uma mesma elaboração das significações.

Em relação ao «índice», podemos dizer que é o significante concreto, ligado à percepção directa e não à representação. De uma forma geral, chamamos índice a qualquer impressão sensorial ou qualidade directamente percebida cuja significação (ao significado) é um objecto ou um esquema sensório-motor. No sentido estrito e limitado da palavra, índice é um dado sensível que anuncia a presença de um objecto ou a iminência de um acontecimento (a porta a abrir-se que anuncia uma pessoa). Mas, como acabámos de ver, podemos estender a noção de índice a toda a assimilação sensório-motora: aquilo que vejo de um tinteiro ou de uma montanha é índice da existência destes objectos; o guizo que o bebé está a ver é índice de uma virtual apreensão; o mamilo que os lábios da criança tocam é o índice da possível sucção, etc. Os próprios factos entrarão durante este estágio na classe das significações concretas, de que o significante é «índice». Mas, para compreender a verdadeira natureza destes factos convém dividir antes em tipos diferentes as diversas variedades de índices e, para isto, recapitular o conjunto das «significações» que até aqui estudámos.

205

Falámos, em primeiro lugar, de assimilação reconhecedora, logo desde o reflexo (capítulo i). Quando a criança tem fome, e não está apenas a chupar para chupar (assimilação reprodutora), nem a chupar o primeiro objecto que lhe veio ao encontro dos lábios (assimilação generalizadora), sabe muito bem procurar o mamilo e discriminá-lo dos tegumentos em volta. Que quer isto dizer senão que o mamilo tem um significado para ele, por oposição e em relação a outras significações (como a da sucção no vazio, etc.)? Este primeiro tipo de significação é o mais simples possível. Neste caso, o significante é apenas a impressão sensorial elementar que acompanha o jogo reflexo (e daí a impressão servir de aexcitante» à sucção) e o significado é o esquema da sucção. A prova de que esta interpretação nada tem de artificial é que este esquema implica, quando se lho lembra, um certo número de subesquemas diferenciados: o contacto com o mamilo leva à sucção com deglutição, ao passo que o contacto com os tegumentos à volta ou com um objecto qualquer só provocam a sucção pela sucção, o eretismo do aparelho bucal leva à sucção no vazio, etc.: cada uma destas impressões sensoriais está já classificada e corresponde a um subesquema determinado. Pelo menos, quando a criança tem fome e procura o mamilo, podemos dizer que a impressão característica deste contacto está sujeita à assimilação reconhecedora e, conseqüentemente que contém um significado» específico.

Em segundo lugar, temos as significações características dos primeiros hábitos e da assimilação por esquemas adquiridos (primários). Ora, como vimos, o reconhecimento característico deste nível supõe

como "significantes», para além das simples impressões sensoriais idênticas às do nível anterior, aquilo a que se convencionou chamar "sinais». o sinal é também um índice elementar: é uma impressão sensorial associada simplesmente à reacção e aos quadros perceptivos característicos de qualquer esquema; anuncia já estes quadros e desencadeia estas reacções na medida em que é assimilado ao esquema considerado. Por exemplo, a consciência de determinada atitude na posição de mamar. desencadeia o esquema da sucção. Que quer isto dizer senão que esta consciência é um sinal ou um significante para o significado que é a própria mamada? Tal significante é, de certo, mais complexo que o do primeiro tipo (contacto sensorial directo com o mamilo ou os tegumentos em redor dele), visto que supõe uma extensão já adquirida do esquema de assimilação, mas a significação que comporta é ainda elementar: a consciência da posição de mamar

206  
significa, para a criança, apenas a espera e o início dos quadros sensoriais ligados à sucção. É preciso, pois evitar comparar o sinal com o signo arbitrário, como por vezes se faz. Não há dúvida que qualquer sinal pode desencadear qualquer reacção: o treino provoca, nos animais, as associações mais variadas. Mas, como vimos, a associação só se afixa» se o sinal for incorporado num esquema de assimilação, recebendo assim a significação do acto único que liga o esforço ao seu resultado. Assim, para a consciência do sujeito, o sinal é um índice e não um signo: o índice quer dizer um aspecto objectivo e dado pela realidade exterior, como pegadas são, para o caçador o índice da passagem da caça. o sinal não é arbitrário» no sentido linguístico, tal como não é arbitrário a associação do som com a percepção de um signo em movimento. Este último exemplo lembra uma espécie particular deste segundo tipo: os sinais fundados na coordenação de esquemas heterogéneos. Como constatámos ao analisar as diferentes coordenações da visão com a audição, da visão com a sucção, da prensão com a sucção e a visão, etc., os objectos que dão lugar a estas coordenações adquirem por isso mesmo uma significação complexa. Começam a revestir-se de uma certa contextura sólida e permanente. Ao ver o biberão ou um guizo, a criança percebe que é uma coisa para chupar ou para agarrar; ao ouvir um ruído a criança percebe que aquilo que ouviu serve também para ver, etc. Segue-se então uma procura activa que inclui um progresso na previsão; ao ouvir um certo som, a criança está preparada para ver determinado quadro, etc. Mas, nestas significações, o significante constituiu-se sempre de impressões sensoriais ou sinais que são simplesmente mais variados que anteriormente, e o significado são ainda esquemas práticos coordenados.

Por fim vem o terceiro tipo de significações, no qual iremos agora insistir: o dos índices característicos das reacções circulares secundárias.

Quer se trate de uma reacção circular secundária como agitar uma corrente ou um fio para abanar os objectos suspensos no tecto do berço (ver obs. 99 e 100), quer se trate de um processo destinado a fazer durar os espectáculos interessantes, como agarrar no fio para balançar objectos à distância (ver obs. 113), é evidente que as significações em jogo nestes casos são mais complexas que as anteriores, embora derivem delas por diferenciação. De facto, as significações do segundo tipo são essencialmente funcionais e relativas à própria actividade do

207

sujeito: o que é anunciado pelos sinais sensoriais é que determinada coisa serve para ver, para ouvir, para agarrar, etc. Pelo contrário, as significações deste terceiro tipo incluem desde logo um elemento de previsão relativo às próprias coisas: o fio suspenso ao tecto do berço não serve apenas para ver, para agarrar e para abanar, mas para balançar os objectos à distância, etc. Temos portanto na significação do fio um conteúdo relativo à previsão dos acontecimentos: sem ainda compreender o pormenor desta relação, a criança sabe que abanar o cordão provoca o movimento de outros objectos. Só que esta previsão nem sempre é independente da acção: o fio ainda é um sinal cuja significação é o esquema de agitar para abanar o tecto». A previsão não é ainda pura: é englobada num esquema motor. Mas, em relação às significações do segundo tipo, há evidentemente um progresso, e além do usinai» simplesmente activo, já se pressente o uíndice» no sentido estrito da palavra: o fio é índice de uma série de movimentos possíveis.

Este carácter de transição entre o usinai», característico dos estádios anteriores e o «índice», característico do quarto estádio e que libertará a previsão do contexto da acção em curso, encontra-se numa série de signos que se manifestam entre os 0; 4 e os 0; 8 independentemente das reacções circulares estudadas até aqui.

Obs. 108. - Laurent, desde os 0; 4 (12) até aos 0; 4 (30), chora de raiva quando, depois das mamadas, o púnhamos debaixo do queixo um lenço ou um

guardanapo: de facto, anunciavam algumas colheres de uma bebida de que não gostava nada.

Aos 0; 7 (10), chora de manhã desde que ouça a cama da mãe a chiar. Até aí, apesar de estar acordado, não manifesta o apetite. Mas, ao mínimo barulho, chora, reclamando assim o biberão. - Acontece o mesmo com maioria de razão, com os barulhos de porta, mas é insensível aos barulhos exteriores (no corredor ou nos quartos próximos). A partir dos 0; 7 (15), de manhã, quando estou a brincar com ele e aparece a mãe, começa imediatamente a chorar de JÓme. Acontece o mesmo aos 0; 9 (20) quando já não é a mãe mas uma empregada que lhe dá o biberão da manhã: quando vê a empregada, deixa de se interessar pelas brincadeiras, mesmo quando está na cama da mãe.

Obs, 109. - Jacqueline, aos 0; 8 (3), sorri e diz uaa quando se abre a porta do quarto, mesmo antes de ver apessoa que vem a entrar:

entende por este signo que vai aparecer alguém. Aos 0; 8 (10), chora de fome quando a mãe entra no quarto; não faz o mesmo para o pai, A mesma reacção na negativa aos 0; 9 (9): resmunga ao ver a mãe Ualta de apetite (I)L quando estava pronta para se rir e para se divertir,

Aos 0; 8 (13), levanta a mão para agarrar a cara da mãe, quando esta lhe sopra na orelha por detrás: sem ver nada, Jacqueline percebe que há alguém atrás dela. Também aos 0; 9 (27), ri-se e volta-se quando eu lhe sopro no pescoço, sem que ela me veja nem me tenha ouvido chegar.

Aos 0; 8 (18) ela continua sem apetite e chora quando se lhe põe o óabete, sabendo que a espera uma refeição. Por outro lado, abre a boca desde que se lhe toque na testa com uma esponja (que não vê) porque se diverte todos os dias a mordiscá-la.

Estes reconhecimentos de índices parecem, à primeira vista, serem suficientemente destacados da acção para poderem dar lugar a previsões propriamente objectivas como acontecerá durante o quarto estágio. Mas, na verdade, os signos de que falamos agora ainda não dão lugar a revisões relacionadas com a actividade dos próprios objectos, independentemente das acções do sujeito. Todos os índices que descrevemos nas observações 108 e 109 fazem parte de um esquema global: ou é o da refeição, ou o de uum espectáculo interessante» (como fazer com que lhe soprem no pescoço ou nas mãos, etc.) comparável aos que a criança mantém graças aos processos que ainda são «circulares» e que estudaremos no próximo parágrafo. Se estes índices já anunciam a previsão objectiva não se pode, no entanto, dizer que estejam já completamente separados da reacção circular secundária: estão apenas inseridos em esquemas preestabelecidos e só adquirem significação em função destes. Tal como os índices e as significações de que falámos há pouco, fazem apenas a transição entre os usinais» primários e os índices propriamente ditos, do quarto estágio.

4. Assimilação generalizadora e a construção dos «processos destinados a fazer durar os espectáculos interessantes~t

A generalização dos esquemas secundários produz-se quando a criança se coloca face a objectos novos: nestes casos, a criança exerce

(p Nesta altura ela sofria de anorexia.

208

209

imediatamente as suas condutas habituais e assimila imediatamente o objecto desconhecido aos seus esquemas. É, de facto, notável que, quanto mais nova é a criança, menos as novidades lhe parecem novas. Infelizmente não é possível neste ponto comparar as reacções circulares secundárias e as reacções primárias face a objectos desconhecidos, porque entre eles não há nada de comum a apreciar. Mas se confrontarmos as reacções deste estágio com as do seguinte e sobretudo com as «reacções circulares terciárias» características do quinto estágio, a diferença é tanto mais flagrante quanto as situações são homogéneas. Face a um novo fenómeno, a criança no quinto estágio é capaz de adoptar a atitude de experimentação (não quer dizer que tenha necessariamente de a adoptar, mas que o pode fazer): procura a novidade como tal e varia as condições do fenómeno para examinar todas as suas modalidades. A criança do quarto estágio, sem conseguir chegar a estas verdadeiras uexperiências para ver», interessa-se também pelo objecto em si; mas, para o compreender», tenta aplicar-lhe um por um todos os esquemas que conhece, a fim de encontrar aquele que lhe convirá especialmente. Pelo contrário, a criança do estágio em que nos encontramos, se bem que se surpreenda face a objectos desconhecidos, considera-a imediatamente como a um objecto familiar e utiliza-o para o exercício dos esquemas habituais. Dá a impressão de que, em vez de se interessar pela coisa em si e sem apreciar a novidade como tal, a criança tenta apenas exercer os seus esquemas secundários

por pura assimilação funcional como fazia até aqui com os esquemas primários. Temos aqui, portanto, uma simples generalização dos esquemas secundários. Vejamos agora alguns exemplos desta assimilação generalizadora elementar: Obs. 110. - Laurent, aos 0; 3 (29), vê, pela primeira vez, o corta-papéis de que fálamos na ohservação 104. Agarra-o e observa-o por um momento apenas, após o que o halança com a mão direita, como faz a todos os objectos que agarra (ver o.s esquemas da obs. 102). Depois, e por acaso, bate com ele contra a parede do berço e tenta reproduzir o som conseguido como se agitasse um guizo (c.f ohs.102). Em seguida, basta que eu lhe coloque o objecto na mão esquerda para que o abane. Acaba por o chupar. A novidade do objecto não interessou minimamente a criança, excepto no breve olhar do início: o corta-papéis foi imediatamente usado como alimento para os esquemas habituais.

Aos 0; 4 (8), coloco na.Ji•ente de Laurent um grande macaco de borracha que tem os membros e a cauda móveis e a cabeça expressiva, constituindo um conjunto completamente novo para ele. Laurent demonstra, de facto, uma grande surpresa e um certo receio. Mas imediatamente se acalma, aplicando ao macaco alguns esquemas que usa para halançar os objectos suspensos; abana-se, bate com as mãos, etc., graduando o esforço consoante o resultado obtido.

Também aos 0; 5 (25) e nos dias seguintes, Laurent olha para um jornal desdobrado que pouse no tecto do berço. Começa imediatamente a abanar os fios suspensos do tecto, a abanar-se ou a agitar os pés e os braços. Ri-se muito quando vê os movimentos do jornal, como costuma fazer quando do barulho dos guizos.

Aos 0; 6 (o), Laurent agarra imediatamente numa grande caixa de rebuçados que lhe era desconhecida. Olha-a e serve-se dela para afazer bater contra a borda do berço, depois passa-a de uma mão para a outra e atira o objecto para o lado oposto do carrinho.

Aos 0; 6 (I), agarra num novo guizo constituído por três partes: uma pega, uma bola ao meio de tamanho médio, e uma grande bola no fim. Laurent olha longamente para este objecto, passando-o de uma mão para a outra, parecendo mesmo que está a apalpar a superfície, o que anuncia as condutas da estádio seguinte. Mas imediatamente se interrompe para agitar o novo objecto no ar, primeiro lentamente e depois cada vez com maior velocidade, é para o fazer bater contra a borda do berço, etc.

Aos 0; 6 (7), dou-lhe diferentes objectos novos para verseretoma as tentativas de exploração espacial que iniciou com o último objecto. Não se passa nada disso: a criança utiliza logo o objecto novo como alimento para os esquemas habituais. Deste modo, um pinguim com uns grandes pés e com a cabeça oscilante só teve a sua atenção por um momento curto: Laurent agarra-o e atira-o contra a borda do berço, etc., sem se importar com a extremidade pela qual o agarrou. Os outros objectos têm o mesmo destino: agarra-os com uma mão e bate-lhes com a outra.

Aos 0; 6 (14), agarra uma boneca nova, olha-a durante um momento mas sem explorar nem a fôrma nem o vestuário: bate-lhe, atira-a contra a parede do berço, agita-a no ar, etc.

Aos 0; 6 (18), há um cachimbo que retém a sua atenção, mas é seguidamente utilizado para as mesmas acções. Aos 0; 6 (16) um cisne novo envolvido por um anel e com uma mancha desperta a sua

210

curiosidade, e depois serve para lhe bater, para o abanar, etc. Aos 0; 6 (26) examina rapidamente uma série de objectos desconhecidos (um guizo com um sino, um urso, um carneiro, etc.) mas imediatamente lhes bate, os abana, etc.

Aos 0; 7 (2) ainda só se detém por momentos a olhar um pássaro desconhecido e com uma. (orma complicada que é montado sobre uma prancha com rodinhas: limita-se a abaná-lo, a bater-lhe e a agitá-lo contra a borda do berço.

Obs. 111. - Lucienne, aos 0; 5 (3), ainda só tem à sua disposição um único esquema que aplica durante as reacções circulares e as tentativas de f ázer durar os espectáculos interessantes: abanar o pé ou todo o corpo para balançar (ver obs.116). Sabe, naturalmente, agarrar, chupar, etc. Ora, quando se lhe apresenta um novo objecto, produz-se um fenómeno curioso que é a sua tentativa de aplicar os esquemas de preensão e de agitar os pés, aplicando sobretudo os primeiros aos objectos imóveis e próximos, e os segundos sobretudo aos objectos em movimento ou suspensos na sua frente. Vejamos a sucessão das tentativas.

Em primeiro lugar, face a uma cruz de Malta suspensa acima dela, Lucienne começa imediatamente a mexer os pés. Depois retarda os movimentas e começa a chuchar no vazio ao mesmo tempo que olha

para o objecto; scí depois o agarra e o coloca na frente dos olhos para o examinar.

Um cachimbo que é apresentado imóvel: tentativa de apreensão, .sucção à distância e movimentos dos pés, e tudo simultaneamente. Uma borracha: surpresa, sucção à distância e apreensão. Quando agarra a borracha, examina-a por um curto momento na mão, e começa depois a mexer os pés.

Novamente a cruz de Malta: movimentos imediatos dos pés que depois são sustidos. Depois a mão de Lucienne bate no objecto e há então uma tentativa de apreensão, mas esta segunda reacção é manifestamente devida a uma causa fortuita.

Um boneco articulado, que é suspenso: agarra-o e puxa-o sem o conseguir trazer até ela, e interrompendo-se periodicamente para dar muitas sacudidelas com os pés: há uma alternância continua entre estas duas actividades.

Uma régua de cálculo: tentativas de apreensão, exclusivamente. Não se verifica nenhum movimento com os pés.

Uma bandeira que abano lentamente: movimentos dos pés e depois tentativas de apreensão.

Um pau-de-lacre: apenas apreensão.

Um relógio colocado muito perto dasua cara: primeiro apreensão, e depois, quando o levanto muito, movimentos dos pés.

Esta observação leva-nas a apercebermo-nos da fôrma como o objecto novo é assimilado a um esquema, isto é, como é genericamente reconhecido como podendo dar lugar a uma conduta habitual, mesmo quando os esquemas habituais são num número muito restrito. Na continuação acontece que quanto mais os esquemas se multiplicam, mais o novo objecto se submete a diversas tentativas.

Vemos assim em que consistem estas condutas. Face a novos objectos, a criança ainda não vai procurar que é que são novos, mas limita-se a utilizá-los logo ou após uma breve pausa, como alimentos para as suas condutas habituais.

Generaliza, portanto, os esquemas que possui.

Mas a assimilação generalizadora característica deste estágio não se limita a esta forma elementar. De facto acontece que a novidade que é apresentada à criança não consista num objecto particular, mas num acontecimento, num espectáculo propriamente dito, sobre o qual o sujeito não tem qualquer acção directa. Que acontece então? A criança, desejosa de ver este espectáculo prolongar-se, também utiliza estes esquemas habituais, que generaliza para este efeito. De resto, é o que a observação 110 já anunciava: quando, aos 0; 4 (8) e aos 0; 5 (25), Laurent não consegue agarrar o macaco ou o jornal que está a ver de longe, aplica-lhe imediatamente os esquemas relativos aos objectos suspensos, tentando assim agir sobre eles à distância. Daqui a tentar exercer uma acção sobre qualquer fenómeno independentemente de todo o contacto real, vai apenas um passo.

Este passo dá-se graças ao comportamento seguinte: trata-se de uma conduta de transição, que ainda vem da reacção circular secundária, mas cujas formas superiores anunciam as combinações características do quarto estágio: é através desta actividade que a criança tenta prolongar os espectáculos interessantes de que é testemunha, sem ter sido ele quem provocou a primeira aparição (por exemplo, prolongar o balancear de um relógio de que se apercebe ao longe, etc.). Estas condutas ainda pertencem às reacções circulares mas generalizam o seu princípio, visto que os esquemas que até aqui eram inseridos nas

212

213

propriamente ditas são, de agora em diante aplicadas em circunstâncias completamente novas. Vejamos alguns exemplos destes comportamentos:

Obs. 112. - Um primeiro exemplo, fôr-nos-á perceber como é que a reacção circular secundária .se prolonga em processos para manter um espectáculo interessante. Na sequência da observação 98, faço com

Laurent a seguinte experiência, aos 0; 3 (20). Dou-lhe uma boneca de borracha que lhe é desconhecida e está agarrada ao seu guizo habitual por um, fio suficientemente largo para que os movimentos da boneca não abanem, por si só, o guizo. Quando Laurent vê a boneca, agarra-a com a mão direita e chupa-a.

Esta fase preliminar dura alguns dez minutos, durante os quais o guizo nem se mexe, nem .se ouve. Depois Laurent deita o braço para o lado, continuando a segurar a mão da boneca. Neste momento imprimo um movimento ao guizo .sem que este se comunique ao fio, nem a fortiori à mão de Laurent; nessa altura ele não estava a olhar para o guizo. Mas, quando o ouve, fita-o e estende o braço direito, mantendo a boneca na mão, e depois, agita-a de uma forma perfeitamente adaptada.

Mas, momentos depois, Laurent tem a mão direita apoiada contra a boneca sem a agarrar. Então volto a abanar o guizo, mexe imediatamente o braço direito, com a mão vazia e sem tentar agarrar a boneca.

Vemos assim como é que o esquema, desde que as circunstâncias mudem, se dissocia e como é que o gesto eficaz (agarrar e abanar o braço, ou apenas abanar o braço) é promovido ao tipo de processo para prolongar o espectáculo interessante, na ausência dos habituais intermediários (da corrente).

A sequência desta observação mostra claramente que este gesto do braço se tornou, para Laurent, um «processo» constante, e não apenas uma tentativa episódica. Aos 0; 3 (5), por exemplo, Laurent exercita-se a agarrar a minha mão quando esta se encontra ao seu alcance; ora, quando a coloco a 50 cm ou mais, olha para ela e depois começa a balançar rapidamente os braços, tal como faz face ao seu guizo. - Aos 0; 3 (23) apresento-lhe uma boneca (a 50 cm) que não conhece e que eu lhe balanço: enquanto ela se move, ele fica a olhar imóvel, depois, quando ela pára, abana o braço. A mesma reacção com o relógio e a pasta. Vi-o, no mesmo dia, a comportar-se da mesma forma espontaneamente ao ver a boneca suspensa.

Aos 0; 3 (29), abana o braço quando eu pára de balançar um corta-papéis a 1 m dele. - Aos 0; 4 (18), abana o braço para me fazer continuar quando eu lhe mexo nos pés: ri-se e agita os braços cada vez com mais força até eu continuar. Aos 0; 5 (26), faz a mesma coisa quando eu pára o rangido que eu estou a fazer sem que ele me veja: o seu gesto é nitidamente graduado em função do tempo que está à espera.

Laurent, aos 0; 6 (27) ainda abana o braço quando quer fazer com que um objecto à distância se mexa (uma folha de papel pousada num armário a 1,50 m dele, etc.). A mesma observação aos 0; 7 (5).

Aos 0; 7 (7), está a olhar para uma caixa de ferro branca, pousada numa almofada que está à sua frente, mas longe demais para a poder agarrar. Tamborilo um ritmo que o faz rir e depois apresento-lhe a minha mão (a 2 cm das suas, à sua frente). Olha para a minha mão, apenas por um momento, e depois volta-se para a caixa: então abana o braço, continuando a fixá-lo com os olhos (depois dobra-se, late nas cobertas, abana a cabeça, etc., isto é, emprega todos os processos que tem ao seu alcance). Está manifestamente à espera que o fenómeno, deste modo, se retome. A mesma reacção aos 0; 7 (12), aos 0; 7 (13), aos 0; 7 (22), aos 0; 7 (29) e aos 0; 8 (1), variando as circunstâncias (ver obs.115).

Parece evidente que o gesto de abanar o braço que, ao principio estava inserido num esquema circular de conjunto, saiu do seu contexto para ser empregue, com uma frequência crescente, como «processo» para prolongar qualquer espectáculo interessante.

Obs. 112 bis. - Um outro movimento das mãos de que Laurent se serviu a título de «processo» é o acto de «bater», mas em oposição ao primeiro, este esquema foi utilizado pela primeira vez como «processo» graças a uma simples associação de continuidade.

De facto, aos 0; 7 (2), Laurent estava para bater numa almofada quando eu estalo o médio contra a base do polegar. Laurent sorri e começa a bater na almofada, mas com os olhos fixos na minha mão: como eu não me mexo, ele bate cada vez com mais força, com uma mímica inequívoca de desejo e de espera, e quando eu volto a estalar os dedos, ele pára, como se tivesse conseguido o que queria.

Momentos depois, estou escondido atrás de uma grande cortina e apareço-lhe de vez em quando: Laurent, enquanto não me vê bate cada vez com mais força nas cobertas ao mesmo tempo que olha para a

215

214

cortina. - A mesma reacção ao olhar para um candeeiro. Aos 0; 7 (S), bate no berço ao olhar para os guizos suspensos e continua durante muito tempo apesar do seu fracasso.

Aos 0; 7 (7), bate nas coberturas quando está a olhar para uma caixa de ferro branca na qual eu tamborilava um ritmo (ver obs.112), As mesmas reacções até quase aos 0; 8.

Aos 0; 7 (11), bate na base do biberão na esperança de ver surgir a felina (ver vol. tt, obs, 78).

Obs. 113. - Também Jacqueline aos 0; 7 (16), isto é, depois da observação 100, aplica o esquema de puxar os fios do tecto em circunstâncias novas. Depois de ter agitado o tecto quando mexia uma boneca suspensa, Jacqueline olha para o relógio que lhe balanço a uma certa distância. Começa por tentar agarrar no relógio, depois e por acaso toca no fio pendurado no tecto: então agarra-o e agita-o com força olhando para o relógio, como se este gesto fosse continuar o balanceamento do objecto. - Na noite do mesmo dia a mesma reacção com uma boneca que eu agito ao longe. Aos 0; 7 (23), depois de ter puxado o mesmo fio para agitar o tecto do berço (ver obs.100), Jacqueline olha para um livro que eu faço ir e vir na sua frente, à altura do tecto, mas a descoberta. Quando pára,

Jacqueline que até aí estava imóvel, puxa, sem hesitações o fio que vem do tecto sempre com os olhos fixos no livro. Abana a fio cada vez com mais força uma dúzia de vezes e depois desiste. Então volta a mover o livro: quando pára, Jacqueline puxa o fio, mas com menos força e menos vezes. Insisto ainda mais duas vezes, com a mesma reacção. Se contarmos a número de vezes que ela puxou o fio durante estas quatro tentativas, obtemos a seguinte série: 8-70; 5-8; 3-4; 2. Torna-se claro, ao ver a sua fisionomia e ao examinar esta série, que Jacqueline esperava o movimento do livro ao puxar o fio e que, a pouco e pouco, renunciou a isto. Numa quinta e sexta tentativa, Jacqueline limita-se a olhar para o livro quando este está em movimento, sem qualquer tentativa quando ele pára.

Aos 0; 8 (8), porém, depois de se ter servido do fio para mexer o tecto do berço, olha para uma garrafa que eu balanço a 50 cm, Quando pára, ela puxa o fio para que continue, deixando os olhos na garrafa com uma mímica típica de espera e de inquietude. Quando constata o fracasso, tenta um outro processo e imita com a mão o movimento da garrafa, sem, no entanto a tentar agarrar.

Aos 0; 8 (16), Jacqueline olha para mim quando imito com os lábios o miar de um gato. Tem nas mãos um sininho que está suspensa no tecto, Depois de utilizar outros processos (ver vol. n, obs. 132), abana o sino para me fazer continuar, Eu respondo com um miado. Quando pára, ela volta a abanar o sino, e assim sucessivamente. Após alguns momentos, interrompo definitivamente os miados: ela ainda agita duas ou três vezes o sino e, perante o fracasso, altera os meios.

Obs. 114. - Aos 0; 7 (29), Jacqueline divertiu-se a atirar a mão direita contra os lados do carrinho. A um dado momento, quando tinha a mão estendida imóvel ao seu lado sem que ela me visse, imprimo um ou dois movimentos ao tecto. Ela não tenta puxar o cordão, mas começa a bater com a mão contra o lado do berço, fixando o olhar no tecto do berço, como se este se fosse mexer. A mesma reacção um grande número de vezes. É verdade que quando o movimento das mãos era suficientemente violento, bastava para dar uma leve impulsão a todo o carrinho, mas a sequência desta observação vai-nos mostrar que este relativo sucesso não basta para explicar o emprego deste processo.

No dia seguinte, aos 0; 7 (30), bato as palmas na frente de Jacqueline. Quando acabo, ele mexe a mão contra o lado, a olhar para as minhas. Quando retomo, ela pára, como se tivesse alcançado o que queria, e quando pára, ela recomeça. Algumas horas depois, a mesma reacção com a minha boina que lhe passo (sem me mostrar) a mim dos olhos. A principio, a mímica da criança não deixa dúvidas quanto ao seu desejo de, deste modo, fazer continuar o espectáculo interessante, mas a criança, com o insucesso, vai-se desinteressando. Por Jacqueline apenas move brevemente a mão e depois deixa mesmo de a mexer.

Obs. 115. - Toda a gente conhece a atitude dos recém-nascidos ao debaterem-se livremente ou quando há um espectáculo imprevisto que lhes causa uma viva emoção de prazer: dobram-se apoiando-se nos pés e nas omoplatas e deixam-se cair de uma vez. Não é difícil constatar que este gesto é, muitas vezes utilizado para se mexer no berço: basta que a criança tenha notado os efeitos destes abanões para que, intencionalmente, se dobra ao ver o tecto e os objectos nele suspensos. Ora, este esquema, uma vez adquirido, é aplicado a tudo, como o processo para prolongar o espectáculo interessante». No vol. t1 (obs.132) citaremos uma longa observação de Jacqueline sobre

216

217

o desenvolvimento da causalidade. Apresentamos agora o equivalente em Laurent.

Aos 0; 4 (2), Laurent quando se dobra abana o berço. Mas aos 0; 4 (7), já utiliza este esquema como «processou: quando pára de cantarolar, ele pára um momento e depois dobra-se, primeiro com pouca força e depois cada vez com mais violência mas sempre a olhar para mim. A sua intenção é nítida. A mesma reacção aos 0; 7 (3). Entre os 0; 4 e os 0; 6 emprega o mesmo processo para prolongar os balanceamentos, etc. Aos 0; 6 (6) e aos 0; 7 (2), serve-se disso para me fazer continuar a estalar os dedos (ver obs. 112 bis): gradua nitidamente o esforço em função da impaciência.

Dos 0; 7 (7) aos 0; 8 (1), dobra-se para agir sobre uma caixa de Jérrro branco na qual eu batera, ou sobre uma série de outros objectos semelhantes (ver obs.112). Em resumo, a acção de se dobrar, foi levada para o tipo de processo mágico fenomenista e é utilizada nas circunstâncias mais diversas.

Obs. 116. - Lucienne apresentou condutas exactamente análogas, mas com os mais variados processos, variando naturalmente em função das reacções circulares anteriores. Ora, vimos (obs. 94 e 95) que uma das reacções mais frequentes deste tipo era abanar o berço ou os guizos através de abanões repetidos e nervosos das pernas e dos pés (movimentos análogos à pedalagem). Desde o sexto mês que esta conduta deu lugar a processos destinados a satisfazer os desejos ou a fazer durar os espectáculos

interessantes. Aos 0; 4 (14), já Lucienne olha para a minha mão que lhe mostro ao longe: os seus dedos mexem-se, mas fica com os braços e com o tronco imóveis, com uma mímica de desejo e com movimentos de sucção; então fica vermelha de emoção, abre e fecha a boca e começa a mexer as pernas a toda a velocidade. Mas será apenas uma atitude, ou já uma tentativa de acção? Isto permanece duvidoso até aos 0; 5 (21). Aos 0; 5 (10), ainda abana as pernas ao agitar com as mãos um guizo como faz com o guizo suspenso. Mais tarde, aos 0; 5 (21), isto acontece quando eu deixo de agitar as mãos: em vez de imitar o meu gesto, abana as pernas para me fazer continuar. Aos 0; 7 (1), faz a mesma coisa quando eu mexo os dedos balanço a cabeça, as mãos, etc., para estudara imitação: começa por imitar, depois abana as pernas com muita atenção aos meus movimentos. Aos 0; 8 (S), a mesma reacção com qualquer tipo de

218

espectáculo; boneca que eu balanço, etc. Aos 0; 8 (3), vê-me abrir e fechar a boca: começa por me observar com um grande interesse, depois tenta agarrar, sem conseguir, mexe ligeiramente as pernas; quando pára, ela agita-as com força, evidentemente para me fazer continuar. A mesma reacção aos D; 8 (IS). Ora, não se trata de uma simples atitude receptiva, mas de um processo de acção visto que Lucienne vai graduando o seu esforço continuamente em função do resultado: tenta primeiro, com prudência e lentamente, e, caso eu lhe responda com o movimento dos lábios, ela agita-se cada vez com mais força.

Obs. 117. - Vejamos ainda mais alguns processos utilizados por Lucienne. A partir dos 0; 7 (20), data em que abanou o berço com n movimento das mãos (ver obs.101), empregou este processo para fins completamente diferentes. Assim, aos 0; 7 (23), olha para mim com grande interesse quando desdobre um jornal e o amarfanho: quando acabo, mexe as mãos várias vezes de seguida. No mesmo dia, apareço no seu campo visual, desapareço, reapareço, etc. Lucienne está muito intrigada e, quando eu desapareço do seu campo visual, vejo-a (através do tecto) mexer as mãos e olhar para a direcção em que vou surgir de novo. Aplica depois este esquema a tudo: aos 0; 7 (27), para me fazer continuar a fazer gestos; aos 0; 8 (0), para fazer mexer um boneco que está longe dela; aos 0; 8 (18), para me fazer reproduzir um grito que lancei; aos 0; 10 (72), para que eu volte a pôr o meu polegar na boca, etc.

A partir dos 0; 8 (5), como vimos (obs.107) Lucienne abana a cabeça para fazer mexer o berço. Nos dias seguintes, aplica este esquema às mais diversas situações: aos 0; 8 (17), tenta-o para me fazer repetir um grito; aos 0; 10 (7), para fazer oscilar de novo um cartaz agarrado a um comboio e que ficou imóvel com a sua paragem, etc. Aos 0; 9 (28), sopra em situações análogas (para fazer reproduzir os meus gestos, etc.). Aos 0; 10 (8), dobra-se como Jacqueline (ver obs.115) para manter um gesto, um assobio, um movimento das bonecas, etc. Aos 0; 10 (24), arranha a cobertura com força para a mesma intenção, etc.

Obs. 118. - Por fim, mencionamos agora a forma como Laurent conseguiu utilizar os seus movimentos de cabeça como «processos eficazes». A partir dos 0; 3 Laurent consegue imitar um deslocamento lateral da cabeça. Ora, aos 0; 3 (23), encontro-o já a mexer a cabeça

219

assim face a um objecto suspenso como para lhe imprimir um movimento real (ver vol. u, obs. 88).

Aos 0; 3 (29), abana a cabeça quando eu deixo de balançar um corta-papéis. Nas semanas seguintes, reage da mesma forma desde que se interrompa um movimento que ele esteja a observar.

Aos 0; 7 (1), faz isto para me incitar a continuar os estalos do médio contra a base do polegar. Aos 0; 7 (5), a mesma reacção com um jornal que desdobrei e que ficou imóvel. Aos 0; 7 (7), abana também a cabeça enquanto agita o berço ou se dobra em presença de uma caixa de ferro branco na qual marquei um ritmo.

Até quase aos 0; 8, continua a usar este esquema para me manter qualquer espectáculo interessante, quer se trate de um movimento percebido de forma visual, quer seja a orientação deste movimento, ou mesmo um som (cantarolar, etc.).

Conclui-se assim que não é exagero falar em generalização para caracterizar estas condutas. Nas seis observações que acabámos de resumir, vemos, efectivamente, esquemas elaborados durante as reacções circulares da criança, mas aplicadas a circunstâncias novas. Estas situações têm em comum o facto da criança ter assistido a um espectáculo interessante e querer ter acção sobre ele para o fazer continuar. Este desejo que não está coordenado com nenhum mecanismo adaptado visto que, nestes casos o sujeito impotente irradia-se naturalmente em gestos ligados a situações limitadas se aplicam primeiro a todas as situações

análogas, e depois a qualquer actividade, desde que se trate de reproduzir um espectáculo interessante.

Mas esta última condição mostra-nos, ao mesmo tempo, os limites da reacção circular. Por um lado trata-se apenas de repetir, como vimos, e não de inventar para realmente se adaptar às situações novas. E, por outro lado, porque há generalização, os processos que emprega não se aplicam bem a situações novas: há uma generalização, por assim dizer, abstracta» (o gesto eficaz é aplicado no vazio) e não uma inserção concreta dos meios empregues no contexto da situação. Reparemos ainda que, em relação a este último ponto, isto acontece a dois níveis: não são apenas os esquemas devidos às reacções circulares, mas os esquemas devidos às invenções mais específicas que podem ser aplicados depois no vazio e dar origem a ligações mágico-fenomenistas ( I). Mas, no nível que estamos agora a considerar, isto é,

(p Ver no capítulo n a observaFão 176.

no início da acção sobre as coisas e das relações das coisas entre si, estas ligações são ainda as únicas possíveis.

Felizmente é também um segundo método de generalização dos esquemas secundários: é o que vamos estudar durante o próximo capítulo, analisando a forma como a criança coordena os seus esques entre si quando por caso de, não só repetir ou manter, mas de se adaptar realmente às situações novas.

Antes disso, queremos ainda insistir na importância da reacção circular secundária, enquanto reprodução de um resultado interessante obtido por acaso está, de facto, longe de constituir uma conduta especial para a criança: um adulto que seja ignorante em mecânica age como o bebé quando, tendo por acaso tocado numa peça do motor, não compreende o efeito produzido, e repete o gesto que o desencadeou. Assim como os reflexos do primeiro estágio e as associações adquiridas ou hábitos do segundo, também as reacções circulares são as condutas cujo aparecimento caracteriza um dado estágio, mas que se conservam como subestruturas durante os estádios posteriores.

A originalidade das reacções circulares características do presente estágio é que constituem, neste período, as manifestações intelectuais mais avançadas de que a criança é capaz, enquanto que depois passa a ter uma posição cada vez mais derivada. Ora, este ponto é de uma certa importância e justifica a distinção que faremos daqui para a frente entre as reacções circulares atípicas» e as reacções circulares derivadas». De facto, quando a criança deste estágio tenta reproduzir um resultado interessante, até aí só obteve este resultado fortuitamente, isto é, sem que o contexto da sua actividade seja um contexto de procura, de experimentação, etc. Pelo contrário, quando uma criança de um estágio posterior ou um adulto descobrem um resultado fortuito, é quase sempre num contexto de procura ou de experimentação e então a acção de reprodução do efeito obtido constitui apenas uma acção derivada».

Veremos estas reacções derivadas» por exemplo no quarto estágio quando, em presença de objectos novos, a criança se dedica a tentativas de « exploração» (ver capítulo Iv, §5). Se, durante a exploração» a criança descobre, por acaso, um resultado imprevisto, reprodu-lo imediatamente: tal comportamento é idêntico ao da reacção circular secundária, mas é «derivado». Durante o quinto estágio também acontece que, ao experimentar, isto é, ao organizar o que designaremos por reacções circulares terciárias», a criança consegue

221

pouco a pouco repetir os gestos que provocaram um efeito imprevisto: então volta à reacção circular secundária, mas, neste caso, também derivada».

Ainda não chegou o momento de estudar estas derivações. Limitamo-nos a citar um exemplodestas reacções circulares posteriores para mostrar a sua identidade estrutural com as anteriores.

Obs. 119. - Jacqueline, aos 1; 1(7), continua a reproduzir todos os gestos novos que descobre por acaso e tudo o que aprende a fazer. Por exemplo, coloco-lhe um pau em cima da cabeça: ela tira-o imediatamente. Ponho as minhas mãos nas suas bochechas e depois tiro-as: ela põe novamente a bochecha na minha mão, ou agarra na minha mão para a levar até à bochecha, ou então põe a sua mão na bochecha.

Aos 1; 3 (12), está sentada no parque, com uma perna a passar entre as grades. Quando tenta levantar-se, não consegue tirar o pé. Começa a resmungar, quase a chorar e depois volta a tentar. Consegue então libertar-se a custo, mas logo que põe o pé no parque, volta a passar a perna para o lado de lá, exactamente na mesma posição, para depois recomeçar. Faz isto quatro ou cinco vezes seguidas, até à completa assimilação da situação.

Aos 1; 3 (13) bate com a testa contra uma mesa quando vai a andar, a ponto de.Tcar com uma marca vermelha bem visível. No entanto agarra imediatamente num pau que está perto e bate com ele na sua testa, no mesmo sítio. Como lhe tirámos este instrumento perigoso, ele volta a magoar-se intencionalmente, mas agora com grande prudência, contra a borda de uma poltrona.

seguinte vão-nos dar exemplos de coordenações entre esquemas distintos, em que uns servirão de meios e outros de fins.

Ora, a necessidade de repetição que caracteriza este estágio e que explica o aspecto global característico da assimilação por esquemas secundários, condiciona também a acomodação ao meio exterior específico destas condutas. Quer se trate de reacções circulares secundárias, quer se trate de generalizações dos mesmos esquemas face a objectos ou espectáculos novos, a acomodação consiste sempre em encontrar, com o máximo de precisão possível, os gestos que tiveram sucesso. A acomodação característica do quarto estágio é completamente diferente: porque existe coordenação de esquemas, ela vai fazer um ajustamento da sua contextura aos próprios objectos e ultrapassará assim a simples aplicação confusa e total.

Resumindo, se a elaboração dos esquemas secundários característicos do terceiro estágio marca um grande progresso em relação aos esquemas primários na medida em que a criança começa a agir real mente sobre as coisas, prolonga, no entanto, a assimilação e a acomodação característicás das reacções primárias, na medida em que a actividade da criança está ainda mais centrada sobre si própria do que sobre os objectos como tal.

É, portanto, clara a profunda unidade das condutas deste estágio. Quer se trate de reacções circulares secundárias puras, ou de gestos de assimilação reconhecedora, ou ainda de generalização dos esquemas em presença de objectos novos ou de espectáculos para manter, em qualquer destes casos o comportamento da criança consiste apenas em repetir aquilo que acaba de fazer ou aquilo que está habituada a fazer. A acção que a criança executa consiste numa única acção global, aparecendo de uma só vez e caracterizada por um único esquema. De facto, podemos já distinguir nesta acção meios e fins, na medida em que os gestos da criança são seriados e complexos uns em relação aos outros: mas os meios são inseparáveis dos fins e, conseqüentemente, dados num mesmo todo. Pelo contrário, as condutas do estágio

222

223

#### CAPÍTULO IV

##### o QUARTO ESTÁDIO:

##### A COORDENAÇÃO DOS ESQUEMAS SECUNDÁRIOS E A SUA APLICAÇÃO ÀS SITUAÇÕES NOVAS

Por volta dos 8 aos 9 meses, aparece uma série de transformações interligadas que se relacionam com o mecanismo da inteligência e com a elaboração dos objectos dos grupos espaciais, bem como das séries temporais e causais. Estas transformações parecem ser mesmo bastante importantes para a caracterização do aparecimento de um estágio: o das primeiras condutas propriamente inteligentes. Do ponto de vista do funcionamento da inteligência, este quarto estágio marca, de facto, um grande avanço sobre o anterior. As condutas do terceiro estágio são apenas "reacções circulares", como vimos. Não há dúvida que estas reacções são já relativas ao meio exterior e não apenas ao próprio corpo: também já vimos que as designamos por secundárias para as distinguir das reacções primárias». Também não há dúvida que a actividade dos esquemas secundários se pode desencadear quando a criança pretende prolongar qualquer fenómeno interessante e não apenas o resultado em relação ao qual se elaborou o esquema. Mas, tal como vimos, isto é simplesmente fruto da generalização dos esquemas, sem a elaboração de relações especiais entre cada um deles e o novo objectivo a atingir.

Resumindo, as reacções do terceiro estágio constituem o simples prolongamento das reacções circulares primárias; o facto de posteriormente levarem a uma distinção entre os termos transitivos e os termos finais, entre meios e fins, é devido apenas à sua complexidade. Pelo contrário, as condutas do quarto estágio implicam logo esta distinção. o critério para o seu aparecimento é, de facto, a coordenação dos esquemas secundários entre si. Ora, para que dois esquemas até então isolados se coordenem num único acto, é preciso que o sujeito se

225

proponha atingir um objectivo não directamente acessível e implica, nesta intenção esquemas até então relativos a outras situações. Então, a acção deixa de funcionar por simples repetição, mas por uma submissão ao esquema principal de uma série mais ou menos longa de esquemas transitivos. Há, portanto, ao mesmo tempo, uma distinção entre meios e fins e uma coordenação intencional dos esquemas. o acto de inteligência constitui-se deste modo, não se limitando a reproduzir simplesmente os resultados interessantes, mas a atingi-los graças a novas combinações.

Do ponto de vista das categorias reais, este progresso conduz, como veremos no volume u, a uma consequência essencial: ao coordenar os esquemas que constituem os instrumentos da sua inteligência, a criança aprende ipso, facto a coordenar as coisas entre si. De facto, as relações concretas que unem os objectos do mundo físico uns aos outros constroem-se ao

mesmo tempo que as relações formais dos esquemas entre si, visto que estes representam as acções susceptíveis de serem exercidas sobre os objectos. o paralelismo destas duas séries, a real e a formal, é tão estreito que, durante os primeiros estádios é muito difícil dissociar a acção e o objecto. Porém, à medida que a acção se complica por coordenação dos esquemas o Universo torna-se objectivo e diferencia-se do eu.

Este fenómeno é claro, em primeiro lugar, na noção de objecto. E à medida que a criança aprende a coordenar dois esquemas distintos, isto é, duas acções até aí independentes entre si, que é capaz de

procurar os objectos desaparecidos e de lhes dar um princípio de consistência independente do eu: procurar o objecto desaparecido é, de facto, desviar os objectos que o encobrem e concebê-lo como situado por detrás deles; é, em resumo, pensá-lo nas suas relações com as coisas realmente percebidas e não nas suas relações com a acção própria.

Este avanço na constituição do objecto acontece a par com uma elaboração correlativa do campo espacial. Enquanto a actividade da criança se manifesta apenas sob a forma de gestos isolados, isto é, de esquemas não coordenados uns com os outros, os «grupos» de deslocamentos permanecem dependentes dos movimentos próprios; por outras palavras, o espaço só é percebido em função do eu e não ainda enquanto meio imóvel que liga as coisas entre si. Porém, com a coordenação dos esquemas começa a relação espacial dos corpos entre si, isto é, a constituição de um espaço objectivo.

Evidentemente

que a constituição deste espaço, tal como a constituição dos «objectos» que lhe são correlativos, não se adquire de uma só vez e encontramos neste estádio numerosos resíduos dos estádios anteriores. Mas, a orientação do espírito do sujeito é agora diferente e, em vez de trazer o Universo a si, a criança começa a situar-se num universo independente dele.

Acontece o mesmo no domínio da causalidade e do tempo. Durante o presente estádio, as séries causais ultrapassam realmente as relações apenas globais entre a actividade própria e os movimentos exteriores para se objectivar e se espacializar. Por outras palavras, a criança já não identifica as causas de determinado fenómeno com o sentimento que tem de agir sobre ele: o sujeito começa a descobrir que há, um contacto espacial entre causa e feito e que, assim, qualquer objecto pode ser fonte de actividade (e não apenas o próprio corpo, como até aí). Consequentemente e por seu lado, as séries temporais começam a ser ordenadas em função da sucessão dos acontecimentos e não apenas em função das acções.

Percebemos assim como é que a coordenação dos esquemas secundários entre si é acompanhada por um progresso correlativo no que diz respeito à elaboração das categorias «reais» da inteligência. Mas deixemos para o volume n o estudo destas transformações e analisemos agora apenas a elaboração formal do mecanismo da inteligência.

1. A «aplicação de esquemas conhecidos a novas situações». Os factos

A novidade essencial da situação que vamos agora estudar é a seguinte: a criança deixa de tentar apenas repetir ou prolongar um fenómeno que por acaso descobriu ou observou, para tentar alcançar um objectivo que não lhe é imediatamente acessível recorrendo a diferentes «meios» intermédios. No que diz respeito a estes meios, trata-se realmente de esquemas já conhecidos, e não de meios novos; mas, dado que o sujeito já não se limita a reproduzir o que acabou de fazer e tenta alcançar uma finalidade afastada, adapta o esquema que conhece a esta situação específica, elevando-o assim ao nível de verdadeiro «meio». Quanto ao «objectivo» acontece que a criança não determina antes, no sentido em que nós, por reflexão, impomos um

226

227

plano à nossa conduta, independentemente de qualquer sugestão exterior. É sempre pela pressão dos factos percebidos, ou pelo prolongamento de uma acção próxima, que a criança age: os seus actos são, nesta medida, ainda conservadores e têm a função de exercitar os esquemas anteriores. De resto, isto está de acordo com a lei fundamental da assimilação, e não poderia ser de outro modo. Mas é neste sentido que o objectivo é colocado antes e que a situação é «movida» - interpõem-se obstáculos entre o acto e o seu resultado, Quando a criança quer agarrar, balançar, bater, etc. (tantos fins quantas as reacções circulares primárias e secundárias), as circunstâncias opõem-lhe barreiras que tem de vencer: trata-se então de ter presente o afim» a atingir e tentar os diferentes "meios» conhecidos para superar a dificuldade. o acto de inteligência propriamente dito desenvolve-se portanto enquanto diferenciação de reacção circular secundária, e implica a um nível superior a «irreversibilidade» na consciência, que constitui a intencionalidade de que já falámos.

Vamos agora tentar analisar algumas amostras deste comportamento, começando por descrever três casos intermédios entre as reacções circulares e as verdadeiras aplicações dos meios conhecidos a novas situações»:

Obs. 120, - Pensamos ter observado em Laurent um exemplo elementar destes comportamentos aos 0; 6 (1), se os factos que passamos a descrever tiverem sido correctamente observados. A ser assim, o

facto não teria nada de extraordinário por três razões. A primeira é que esta primeira manifestação da aplicação dos esquemas conhecidos a situações novas» ainda não é típica e faz a transição entre a simples reacção circular secundária» e as condutas mais evidentes que descreveremos a seguir. A segunda razão é que Laurent esteve sempre adiantado em relação às irmãs na sequência do que, já re-érimos, e, assim, aos 0; 6 (1), utiliza já há três meses todos os tipos de esquemas circulares secundários: é, pois, natural que os consiga coordenar entre si em determinadas situações excepcionais. A terceira razão, na qual continuamos a insistir, é que as condutas características de um estágio aparecem, pelo menos uma vez, sob a forma de um conjunto de manifestações simultâneas, porque este estágio está mais evoluído e porque estas condutas são mais complexas; é portanto perfeitamente normal que os primeiros comportamentos do quarto estágio se constituam desde o meio do terceiro, ainda que estas produções episódicas

se sistematizem e consolidem um ou dois meses mais tarde. Veremos também que as condutas do quinto estágio se anunciam a partir do apogeu do quarto estágio, e as do sexto a partir do quinto. Porém, é evidente que os comportamentos característicos de um dado estágio não desaparecem durante os seguintes, mas mantêm um papel cuja importância diminui gradualmente (e só diminui relativamente).

Quaisquer que sejam as aplicações destas notas a esta observação, Laurent, aos 0; 6 (1) tenta agarrar um papel grande que lhe oferece e que coloco por cima do tecto do berço (e por cima do fio suspenso do tecto do berço). Laurent começa por estender a mão, e depois do objecto estar pousado, reage como faz sempre com os objectos que estão longe: agita-se, mexe os braços, etc. Parece ser o desejo de agarrar o papel que inspira estas reacções, como controlei movendo por instantes o objecto do tecto para o aproximar e distanciar progressivamente: é quando o papel parece inacessível à mão que Laurent se agita. Ora, depois de ter manifestado este comportamento por momentos, Laurent parece procurar o fio que vem do tecto, puxa-o cada vez com mais força olhando fixamente para o papel. Quando ele cai do tecto, Laurent deixa o fio e agarra no seu objectivo. Várias outras tentativas tiveram o mesmo resultado. - Não é possível demonstrar que Laurent puxou o fio para agarrar o papel, mas o conjunto do seu comportamento deu-me a impressão de ser executado com este objectivo e estar perfeitamente coordenado,

Se for esse o caso, podemos admitir que o esquema de puxar o fio» serviu momentaneamente de meio para atingir o fim que era o esquema de agarrar o objecto». Isto não quer dizer que Laurent tenha previsto a queda do papel, nem que ele tenha visto o papel como o seu prolongamento: utilizou apenas um esquema conhecido com uma nova intenção, e é isto que caracteriza as condutas do quarto estágio. Mas, como o papel estava colocado na mesma situação que habitualmente desencadeia o esquema de puxar o fio», este exemplo engloba ainda assimilações generalizadoras da reacção circular secundária» (ver obs. 99).

Obs. 121. - Vejamos agora um exemplo semelhante, mas de mais fácil interpretação: aos 0; 8 (20), Jacqueline tenta agarrar uma caixa de cigarros que lhe apresento. Deixo-a entre os fios entrecruzados que ligam as bonecas ao tecto. Tenta agarrá-las directamente. Não conseguindo, tenta imediatamente os fios que não tinha na mão e de que

228

229

apenas via a parte onde a cigarreira estava colocada. Olha para a frente, agarra nos fios, puxa-os, abana-os, etc. ... A cigarreira cai e ela agarra-a.

Segunda experiência: a mesma reacção sem tentar primeiro agarrar o objecto directamente.

Aos 0; 9 (2), Jacqueline tenta agarrar directamente um pato de borracha quando eu coloco com a cabeça presa nos fios a que nos referimos. Como não consegue, agarra nos dois fios, um em cada mão e puxa. Olha para o pato que se abana quando o agita. Então agarra nos dois fios com uma mão só e puxa, depois agarra-os com a outra mão um pouco mais acima e puxa com mais força, até que o pato cai.

Recomeço então, mas prendendo melhor o pato. Começa imediatamente a puxar os fios, sistematicamente, até conseguir tocar no pato com o dedo, mas não consegue que ele caia. Nessa altura desiste, apesar de eu abanar o pato várias vezes, o que mostra bem que ela queria agarrar o pato e não apenas balançá-lo.

Estas condutas são, como vimos, bem diferentes das da observação 113, apesar de, nos dois casos se tratar de agitar o fio para agir sobre um objecto distante. No caso da observação 113 a criança de facto limita-se a utilizar um processo que acabara de usar com o objectivo de prolongar um espectáculo que acabara de ver. Porém, no caso presente, tenta agarrar um objecto, e, ao fazê-lo, tem de procurar o meio adequado. o meio a que Jacqueline recorre está ligado aos esquemas das reacções circulares anteriores, mas o acto de inteligência consiste exactamente em encontrar o meio correcto sem se limitar a repetir o que tinha sido feito.

Não queremos, no entanto sobrestimar estes comportamentos e ver já neles uma utilização de instrumentos (o comportamento do «pau») ou mesmo uma utilização dos prolongamentos do objecto (o comportamento do «cordel»). De facto, só podemos falar de instrumentos alguns meses mais tarde. Quanto ao «cordel» voltaremos a ele no capítulo v, § 2. A observação que se segue e que podemos citar como continuação desta, mostra que Jacqueline ainda não considera os fios como prolongamentos do objecto desejado. Obs.121 bis. - Aos 0; 9 (8), Jacqueline tenta agarrar o papagaio que coloquei entre os fios entrelaçados (a mesma posição do pato na observação anterior). Puxa um fio na extremidade inferior do qual está suspensa a boneca: deste modo, vê o papagaio oscilar e, em vez de

230

tentar agarrá-lo, a partir daí só o abana. É então que surge a conduta em que queremos insistir aqui, e que constitui um verdadeiro acto de adaptação inteligente: Jacqueline procura a boneca no outro extremo do fio, agarra-a com uma mão e bate-lhe na cabeça com a outra mão, mantendo os olhos no papagaio. Depois começa a fazer isto a intervalos regulares, olhando alternadamente para a boneca e para o papagaio e controlando o resultado em cada tentativa (a papagaio oscila depois de cada uma das pancadas).

Ora, a gênese deste acto é fácil de descobrir. Três dias antes (ver obs. 102), Jacqueline abanou, puxando, o papagaio para ouvir o barulho que fazia a grenalha que continha. Quando o vê, fica com vontade de o agarrar para o abanar de novo. Por outro lado, sabe bater nos objectos e, mais especificamente, bateu no papagaio nas semanas anteriores (ver obs.103). Quando descobre que o papagaio está ligado ao fio da boneca, serve-se desta como meio para abanar o papagaio. De novo ele não se limita a aplicar um gesto que fazia até aí (como acontece nas obs. 112-118): adapta realmente um esquema anteriormente conhecido a uma situação nova.

Mas, por outro lado, Jacqueline não tem a ideia, ao bater na boneca, de puxar o fio (que liga a boneca ao papagaio), aumentando assim o efeito: como na observação anterior, o fio não é um «prolongamento do objecto» e Jacqueline ainda não liga aos contactos mecânicos e espaciais. o significado do fio é apenas táctil e quinésico: é só matéria para esquemas manuais e musculares, processo de obter determinado resultado e ainda não é objecto, físico como serão mais tarde o «cordel» e sobretudo o «pau».

Vejamos agora os verdadeiros casos, começando pelos mais simples de todos: retirar os obstáculos materiais que se entropõem entre a intenção e o resultado. De entre as condutas responsáveis por esta definição, a mais elementar de todas é a de afastar a mão de outrém, ou um qualquer corpo colocado entre a criança e o objecto no momento em que o acto de apreensão se esboça. É conveniente deixar o objecto completamente visível, constituindo o facto de o esconder uma dificuldade suplementar que só examinaremos no fim destas observações.

Obs. 122. - No caso de Laurent, este comportamento cuja aquisição estudámos pormenorizadamente, manifestou-se só aos 0; 7 (f3). É esta coordenação entre uma acção nitidamente diferen-

231

ciada que serve de meio (= afastar o obstáculo) e a acção final agarrar no objecto) que consideramos como o início do quarto estágio.

Até aos 0; 7 (13), Laurent não conseguia afastar realmente o obstáculo: tentava apenas passar à frente ou para trás, utilizar os «processos» mágico-lénomenistas que referimos no capítulo ut, § 4.

Por exemplo, aos 0; 6 (0), apresento-lhe uma caixa de fósforos e fiz-lhe um obstáculo à apreensão com a minha mão estendida lateralmente: Laurent tenta passar por baixo da minha mão, ou pelo lado, mas não tenta deslocá-la. Como, de cada uma das vezes, lhe barro a passagem, acaba por fitar a caixa agitando a mão, abanando-se, movendo lateralmente a cabeça, etc., enfim, servindo-se dos «processos» mágico fenomenistas para a apreensão que se mostrava impossível. Depois estendo-lhe a caixa, pegando-lhe só pela ponta: Laurent puxa-a, tenta tirar-ma, mas não afasta a minha mão.

As mesmas reacções aos 0; 6 (8), 0; 6 (10), 0; 6 (21), etc. Aos 0; 6 (17), apresento-lhe um guizo, pondo a minha mão pela frente, de forma a que só metade do objecto fosse visível: Laurent tenta agarrá-lo directamente, mas não tenta afastar a minha mão.

Aos 0; 7 (10), Laurent tenta agarrar noutra caixa, na frente da qual eu coloco a minha mão (a 10 cm). Afasta então o obstáculo mas de forma não intencional: tenta atingir a caixa passando ao lado da minha mão e, quando lhe toca, tenta passar mais à frente. Este comportamento dá a impressão que está a afastar o obstáculo, mas ainda não há nenhum esquema diferenciado, nenhum meio dissociado da acção final (do esquema que dá um objectivo à acção). A conduta é idêntica quando lhe ponho como obstáculo uma almofada.

As mesmas reacções aos 0; 7 (12). Por fim, aos 0; 7 (13), Laurent reage de forma completamente diferente, e isto acontece quase desde o princípio da experiência. Apresento-lhe uma caixa de fósforos na minha mão mas por trás, de forma que ele não a pode alcançar sem afastar o obstáculo. Ora, Laurent depois de ter tentado passar à frente, começa a bater bruscamente na minha mão como que para a afastar ou a baixar; eu deixo e ele agarra na caixa. Recomeço então a barrar-lhe a passagem, mas utilizando como obstáculo uma almofada bastante maleável de modo que mantenha as marcas dos gestos da criança, Laurent tenta atingir a caixa e, irritado com o obstáculo, bate-lhe, baixando-o até à vista gear livre.

Aos 0; 7 (17), retomo a experiência sem, entretanto, ter havido qualquer tentativa. Apresento-lhe primeiro o objecto (o meu relógio), 10 cm atrás da almofada (o objecto estava visível, evidentemente): Laurent primeiro tenta agarrar o relógio directamente, depois interrompe-se para bater na almofada. A mesma coisa com a mão: bate imediatamente no obstáculo.

Demos assim o que é este acto de afastar o obstáculo, batendo-lhe tem de novo em relação aos comportamentos dos 0; 6 (0) aos 0; 7 (12); antes de tentar atingir o objectivo (agarrar no objecto), Laurent interrompe-se e exerce uma acção completa sobre o obstáculo (bater-lhe para o afastar), claramente diferenciada do esquema final e, no entanto, subordinada a este.

Constatamos ainda que o acto intermédio que serve de meio (afastar o obstáculo) é tomado a um esquema conhecido: o esquema de bater. Lembramos que, efectivamente, Laurent desde os 0; 4 (7) e principalmente desde os 0; 4 (19) está habituado a bater nos objectos suspensos para os balançar e, finalmente a partir dos 0; 5 (2) a bater nos objectos (ver obs. 103). É este o esquema habitual de que Laurent se serve agora, já não como fim em si (como esquema final), mas como meio (como esquema transitivo ou móvel que subordina a um esquema diferente. A necessidade de afastar o obstáculo excita, realmente, por assimilação generalizadora o esquema mais simples de deslocamento que conhece e que utiliza: o esquema de bater. Repare-se que a criança desta idade ainda não desloca os objectos de uma posição para outra, como acontecerá mais tarde para estudar os grupos de deslocamentos (t). É por isso que o acto de afastar ou deslocar o obstáculo é tão difícil quando nos parece tão simples: o universo da criança de 0; 6 a 0; 8 ainda não é um mundo de objectos permanentes animados de movimentos independentes no espaço (tentaremos mostrar isso no volume u quando estudarmos o desenvolvimento da noção de espaço). Para afastar o obstáculo, a criança é também obrigada a apelar aas esquemas circulares, e o mais apropriado à situação é, efectivamente o de «bater para balançar».

Fazemos ainda notar que o processo que Laurent descobriu não tem nada a ver com o comportamento de afastar os objectos que o incomodam (travesseiros, etc.) da sua frente. Laurent, aos 0; 5 (25),  
(Q V. no vol, u, o capítulo ii, Ô 3 e 4.

232

233

por exemplo, afasta sem hesitações um travesseiro que lhe colocámos em cima da cara. Mas esta reacção, na qual entra provavelmente um elemento reflectivo, não aparece quando há um obstáculo colocado na frente da criança: neste caso a criança já não retira aquilo que se encontra à frente do objecto (ver volume u, obs. 27). Aqui não há um "meio" relativo a um objectivo posterior ou, por outras palavras, uma conduta com um objectivo, mas apenas a eliminação da causa da irritação do sujeito. Deste modo, seria artificial dizer que a criança afasta um obstáculo (= meio) para ver qualquer coisa (fim): a acção de se desembaraçar do objecto que o está a cobrir forma um todo em si mesmo. - Assim, não é caso para procurarmos neste comportamento a origem da que estamos agora a examinar: a prova disto é que entre os 0; 6 (0) e os 0; 7 (12) Laurent não conseguiu afastar os obstáculos, no sentido que damos a estas expressões, enquanto que a partir dos 0; 5 e certamente muito antes, é perfeitamente capaz de afastar da cara ou da sua frente qualquer obstáculo que o incomode.

Obs. 123. - A partir dos 0; 7 (28), o esquema transitivo de «afastar o obstáculo» diferenciou-se um pouco em Laurent: em vez de se limitar a bater nos objectos que se interpunham entre a sua mão e o objectivo, começou a afastá-los ou mesmo a deslocá-los.

Por exemplo, aos 0; 7 (28) apresento-lhe uma campainha Scm atrás do ângulo de uma almofada. Laurent começa então a bater na almofada, como antes, roas mantém-na depois baixa com uma mão

enquanto agarra o objecto com a outra. A mesma reacção com a minha mão.

Aos 0; 7 (29), haixa imediatamente a almofada da mão esquerda para atingir uma caixa com a direita. Faz a mesma coisa aos 0; 8 (I): quando é a minha mão que é entreposta como obstáculo, sinto nitida

mente a baixá-la, fazendo cada vez mais força para vencer a minha resistência.

Aos 0; 8 (1), logo após a tentativa que descrevemos, Laurent balança uma caixa para ouvir o som dos objectos que tem dentro. Coloco-lhe então permanentemente a mão sobre o braço para impedir

a sua brincadeira. Então tenta passar à frente com o braço da mesma mão que tem a caixa, depois avança com a outra não e afasta a minha. Éa primeira vez que consegue fazer isto, que já tinha sido tentado nos dias e semanas anteriores.

Aos 0; 8 (28), porém, reparo que ainda não sabe afastar a minha mão quando retenho o objecto (i), nem quando a apravimo do objecto por trás, para lho tirar. - Estas duas condutas aparecem simultaneamente aos 0; 9 (IS). Quando agarro numa extremidade de um dos seus guizos, ele agarra a minha mão com a esquerda, retirando o objecto com a direita e, quando tento reaver o guizo, ele afasta a minha mão ou o meu antebraço antes de eu o atingir.

-ê-se assim que estes aperfeiçoamentos do esquema transitivo se constituem por diferenciação gradual do processo primitivo: «bater no obstáculo para o afastar».

Obs. 124. - Jacqueline aos 0; 8 (8), tenta agarrar no pato de borracha, mas eu agarro-o ao mesmo tempo que ela; agarra então no boneco com força com a mão direita e afasta a minha mão com a esquerda. Repito a experiência agarrando apenas a extremidade da cauda do pato: afasta de novo a minha mão. Aos 0; 8 (17), depois de ter tomado a primeira colher de um remédio, afasta a mão da mãe que lhe estende a colher pela segunda vez. Aos 0; 9 (20), tenta pôr o pato contra a parede do berço, mas o fio do guizo que vem do tecto impede-a: então agarra no fio com a mão direita e passa-o para depois do braço esquerdo (o que segura o pato), até onde o fio deixa de ser obstáculo à sua acção. A mesma operação algum tempo depois.

Infelizmente não pudemos determinar com precisão a partir de que esquema circular a acção de «afastar o obstáculo» se diferenciou. Isto não aconteceu, de certo, a partir do esquema de «abater», porque este último só manifestou nela pouco antes. Deve ter sido antes a acção de agarrar com a mão o objecto para o abanar, o balançar ou o atirar que lhe deu a ideia de deslocar os obstáculos. Acontece, de facto, que de uma criança para outra a filiação entre os esquemas transitivos ou móveis do quarto estágio e os esquemas circulares pode ser diferente. o que podemos afirmar é que a subordinação dos meios e dos fins característica do quarto estágio cometa por umasimples coordenação dos esquemas circulares anteriores.

Obs. 125. - Se há ainda dúvidas em relação à fundamentação desta armação, ou por outras palavras, se considerarmos o acto de afastar o obstáculo como suficientemente simples para se constituir

(Q Fiz esta experiência a partir dos 0; 6 (10): ele apenas puxa o objecto sem retirar a minha mão.

234

235

independentemente dos esquemas anteriores, o próximo exemplo dá-nos uma contraprova das considerações anteriores.

Supondo que exista um acto intencional executado como meio que seja mais elementar que o de «afastar o obstáculo», ele é certamente a acção que consiste em largar um objecto ou em pousá-lo para agarrar noutro. De facto, quando a criança aprende a coordenar a apreensão e a visão (início do terceiro estágio) por vezes deixa cair involuntariamente os objectos que está a segurar. Mais que isto, a criança começa a dar-se conta deste fenómeno muito cedo, visto que desde as primeiras semanas do terceiro estágio (por volta dos 0; 4 com Laurent) procura com a mão o objecto perdido (ver vol. It, capítulo i, § 2), e que, desde o meio deste estágio (por volta dos 0; 6 em Laurent, os segue com os olhos (ver vol. It, obs. 6, § 1). Ora, longe de servir imediatamente de «meio» a ser empregue em qualquer circunstância, esta queda do objecto que agarrou fica

durante muito tempo inutilizada: não é de forma alguma um «esquema», isto é, uma acção positiva, mas apenas um acidente, uma falha do acto. (Não podemos falar disto como um acto negativo, porque um acto negativo é um acto complexo enquanto acção necessariamente subordinada a outra.) Só no fim do quarto estágio e no início do quinto que o facto de largar um objecto se torna uma acção real, uma acção intencional (ver obs.140 e 141, para Laurent): este facto constitui evidentemente a prova de que o esquema transitivo de «largar o objecto» utilizado como arreio» não deriva simplesmente da queda fortuita do objecto, mas constitui-se em função de outros esquemas tais como o de «afastar o obstáculo». É o que vamos constatar em seguida.

Aos 0; 6 (26), Laurent agarra num guizo com que já não brinca muito (saturação). Ofereço-lhe uma boneca que tenta imediatamente agarrar com as duas mãos (tal como faz constantemente). Agarra-a com a mão esquerda, mantendo o guizo na direita, depois aproxima as duas mãos com n desejo maniJésto de só agarrar a boneca: fica embaraçado a olhar alternadamente para os dois objectos, mas não larga o guizo.

Aos 0; 6 (29), a mesma reacção com outros dois objectos. ofereço-lhe um terceiro brinquedo: tenta agarrá-lo com a direita que já está ocupada, sem largar o que ela lá tem. - Acaba, evidentemente, por perder por acaso o objecto que já não lhe interessa, mas não intencionalmente.

Aos 0; 7 (0), tem na mão uma bonequinha de borracha quando eu lhe dou uma caixa (mais interessante). Agarra nela com a mão esquerda e tenta segurá-la com as duas mãos: bate os dois objectos um contra o outro e larga-os imediatamente (surpreendido com o resultado) e recomeça a batê-los tentando agarrar na caixa com as mãos. Bate-os várias vezes de seguida por puro prazer, o que lhe dá a ideia de bater a caixa contra a parede do berço. Depois, tenta mais uma vez agarrar na caixa com as duas mãos; surpreendido com a resistência que a boneca faz, olha para o bloco que fazem os dois objectos unidos.

Aos 0; 7 (28), ainda noto a mesma reacção: choca involuntariamente os dois objectos que está a segurar, quando quer agarrar um com as duas mãos. - Convém, evidentemente, para dar algum signífi cado a esta experiência, escolher dois objectos que interessem muito dí-érentemente a criança, sem o que nos poderíamos .sempre interrogar se a criança não estaria a tentar .ficar com os dois. Esta objecção não é teórica, visto que a Sr." Buhler no.s mostrou que um bebé de oito meses pode muito óem ocupar-se de dois hrinquedos simultaneamente. De facto, o olhar e a mímica da criança mostram hem qual é o brinquedo que prefere e que quer conservar. - Porém, convém .sermos rápidos e .surpreendermos a criança com o segundo objecto antes de ela largar o primeiro pordesinteresse. Na vida corrente, istoé, independentemente da exxperiência que estamos agora a discutir, estas coisas passam-se .sempre da .seguinte, forma: quando a criança que segura num obf'ecto percepçiona um segundo e tenta agarrá-lo, larga involuntariamente o primeiro devido a .simples desinteresse, enquanto se esforça por atingir o segundo. Para a experiência ser hem sucedida é preciso dar este segundo objecto a poucos centímetros da mão, de ,forma a que a criança não tenha dificuldades de o atingir e não tenha tempo de largar o primeiro.

Aos 0; 7 (29), Laurenr descobre en fito a soluç~ãn. Tem um carneirinho ná'mão esquerda e um guizo na direita. Dou-lhe uma campainha: rejeita o guizo para segurar na campainha. A reacç~ão repete-se várias vezes seguidas, ma.s tenho difíc-uldade em verseele larga simplesmente o guizo ou se o rejeita realmente. Enquanto segura na campainha dou-lhe uma grande caixa: agarra-a com a mão esquerda (livre) e com a direita (colando a campainha à caixa), ma.s apercebendo-se da dificuldade, rejeita, agora nitidamente, a campainha. - A mesma reacção aos 0; 7 (30) com um guizo grande.

236

237

Aos 0; 8 (I), tem na mão uma grande caixa e apresento-lhe a corrente do meu relógio. Pousa a caixa em cima da colcha para agarrar na corrente. Ora, este gesto é novo (até aqui só o executou por acaso): deriva evidentemente do acto de orejeiç~ão» que já observamos há três dias. - Apresento-lhe de novo a caixa, quando ainda tem a corrente na mão: afásta a caixa.

A partir deste dia Laurent consegue perfeitamente rejeitar um objecto para pegar noutro, pousá-lo, ou deixá-lo cair intencionalmente. Este esquema transitivo deriva evidentemente dos esquemas anteriores (dado o carácter tardio e complexo do seu aparecimento) que consistem em aálástar o obstáculos e não em largar.lôrtuitamente os objectos que tem nas mãos.

Obs. 126. - Uma última conduta que faz parte deste grupo de esquemas (aafastar o obstáculo») consiste em procurar debaixo de um obstáculo os objectos invisíveis. Analisaremos este comportamento

pormenorizadamente aquando do desenvolvimento da noção de objecto. Mas convém, do ponto de vista do desenvolvimento da inteligência, mostrarmos já em que é que tal acção se constitui por coordenação de esquemas independentes.

Por exemplo, Laurent, aos 0; 8 (29) está a brincar com uma caixa que lhe tiro das mãos e coloco debaixo de uma almofada. Enquanto que quatro dias antes ele não reagiria numa situação destas, desta vez ele apodera-se da almofada. Ora, não podendo afirmar que espera encontrar a caixa debaixo da almofada (o comportamento da criança é demasiado hesitante para que o possamos admitir), é, porém, claro que Laurent não se interessa pela almofada em si, e que a levanta para tentar qualquer coisa. A acção de levantar a almofada ainda não é para a criança um meio seguro, mas é já um "meio» à experiência, isto é, um gesto distinto do de agarrar a caixa. Do mesmo modo, aos 0; 9 (17), Laurent levanta uma almofada para procurar uma caixa de cigarros. Quando o objecto está completamente tapado, a criança levanta-a com hesitação, mas se há uma extremidade visível, Laurent afasta com uma mão o obstáculo e agarra no objecto com a outra: a acção de levantar a almofada é aqui inteiramente distinta da de agarrar o objecto desejado e constitui um "meio» autónomo, sem dúvida derivado das acções anteriores do mesmo género (afastar o obstáculo, deslocar e empurrar o corpo que formava a barreira, etc.).

238

Em todos estes exemplos podemos constatar que a acção de afastar o obstáculo» é um esquema transitivo diferenciado do esquema final. Ora, como vimos a respeito de cada um dos casos analisados em particular, ou estes esquemas transitivos derivam de esquemas circulares anteriores (obs. 122) ou então derivam de outros esquemas transitivos (obs. 123 a 126). A subordinação dos esquemas transitivos aos esquemas finais, dos "meios» aos fins» portanto, produz-se sempre por coordenação dos esquemas independentes.

Vejam, por fim, um terceiro grupo de exemplos da aplicação dos esquemas conhecidos às novas situações». Trata-se agora não de afastar o obstáculo, mas de encontrar intermediários entre o sujeito e o objecto. Estes intermediários ainda não são instrumentos como no quinto estágio, mas são mais complexos que os esquemas completamente montados como os das reacções circulares secundárias (como é o caso do nosso primeiro grupo de exemplos: obs. 120 a 121 bis):

Obs. 127. - Se Jacqueline, aos 0; 8 (8) já era capaz de afastar uma mão que fazia obstáculo aos seus desejos, não tardou que fosse capaz da conduta inversa: utilizar a mão de outrem como intermediária para reproduzir um resultado pretendido. É assim que aos 0; 8 (13) Jacqueline olha para a mãe que halança um volante com a mão. Quando este espectáculo acaba, Jacqueline, em vez de imitar este gesto, o que, de resto, fará daí a pouco, começa por procurar a mão da mãe, coloca-a na frente do volante e empurra-a para que ela retome a sua actividade. De certo que não se trata aqui de fazer durar um espectáculo observado momentos antes. Para tal, compare-se estes casos com os das observações 112 a 118. Há um avanço notável no facto de Jacqueline decompor mentalmente o espectáculo a que assistiu e utilizar a mão de outrem como intermediária. Para mais, dois meses depois, aplica este meio a uma situação nova.

Aos 0; 10 (30), Jacqueline agarra a maninho, coloca-a sobre a boneca que canta e que ela não conseguia pôr a funcionar sozinha e exerce uma pressão sobre o meu dedo indicador para que eu libere-a que é preciso (a mesma reacção três vezes seguidas).

Veremos em seguida (ver vol. It, capítulo ItL § 3), a respeito da objectivação e da especialização da causalidade, estas condutas em pormenor. Convém apenas referir-se, já, a propósito da aplicação dos esquemas conhecidos às situações novas», para mostrar como é que elas se originam por coordenação de esquemas independentes.

239

pendentes. A grande novidade deste comportamento é, efectivamente, a seguinte. Quando a criança tem à volta de 0; 8 e se produz na sua presença um resultado interessante, ela tenta agir directamente sobre este resultado: olha para o objecto e, segundo os casos, dobra-se, agita as mãos, etc. (ver obs. 112 a 118), ou então, se pode atingir o objecto (um guizo, por exemplo), bate-lhe, abana-o, etc. Acontece muitas vezes a criança fazer o mesmo, já à mão do adulto: se dou um estalo com o dedo médio na base do polegar e mostro a mão à criança, ela agita-se, ele., se ela lhe é inacessível, ou bate-lhe, abana-a, ele., se ela está ao seu alcance, para que eu continue. Temos aqui dois tipos de esquemas circulares secundários independentes: acções sobre o projecto e acções sobre a mão (que, neste caso, é concebida como um objecto qualquer). Ora, na observação que acabámos de descrever, Jacqueline serve-se da mão de outrem como intermediária para agir sobre o objecto. Que quererá isto dizer senão que, como no caso dos esquemas para afastar o obstáculo» ou nos esquemas mais simples do primeiro grupo, a criança começou a coordenar dois tipos de esquemas até então

independentes? Tenta então agir sobre a mão de outrem, mas enquanto esta mão pode agir directamente sobre o objecto: relaciona portanto um dos esquemas com o outro.

Obs. 128. - Do mesmo modo, Laurent, desde os 0; 8 (7) serve-se da minha mão como intermediário para me fazer retomar as actividades que lhe interessam. Estou, por exemplo, a bater com o dedo médio esquerdo na bochecha, depois faço o mesmo nos óculos (ele ri-se). Depois coloco a minha mão a meia distância entre os olhos dele e a minha cara. Este olha para os meus óculos, depois para a minha mão e acaba por a empurrar levemente na direcção do meu rosto (ver as observações que se seguem a esta, no vol. n, obs. 144).

Como na observação anterior, trata-se de manter um espectáculo interessante. Mas, em vez de aplicar apenas os processos habituais (obs. 112 a 118), ou de a reproduzir por imitação, Laurent usa como meio um elemento do conjunto que acaba de observar e um elemento assimilável aos da sua própria actividade a mão do outro é, de facto, comparável à do sujeito, e a criança prolonga apenas a sua acção graças a um intermediário de que conhece o poder por analogia com as suas experiências anteriores.

Obs. 129. - Aos 0; 9 (24), Jacqueline está sentada e tenta agarrar no pato pousado a seus pés. Não conseguindo, tráz-lo até ela com o pé

240

direito. Não consegui ver se ainda houve tentativas ou se a reacção fôí imediata. Aos 0; 11 (21), porém, deixa cair ao chão um cisne de borracha: não o conseguindo agarrar, desloca-o com os pés e aproxima-o de si. Aos 1; 0 (7), a mesma reacção imediata com o papagaio. Jacqueline também se serve dos pés para bater nos objectos que estão ao seu alcance.

Estes comportamentos devem ser vistos não como actos da inteligência, mas como simples coordenações semelhantes à da apreensão manual. Mas, mal aparecem, dão logo origem a uma série de aplicações que têm a marca nítida de generalização inteligente.

Deste modo, aos 0; 11 (28), Jacqueline está sentada e agita um sininho.

Interrompe-se bruscamente para pousar delicadamente o sino na frente do pé direito, e depois dá um pontapé. Como não a consegue

apanhar agora, agarra numa bola que coloca na mesma direcção e dá outro pontapé. É pois evidente que, antes do acto havia intenção e que utilizou de forma adaptada o esquema de bater com o pé.

No mesmo dia, Jacqueline está a brincar com um dado, e bate com ele num cofre de madeira. Este choque interessa-a e repete-o duas ou três vezes e depois vira-se para o pé para bater o dado contra o seu sapato de couro. Este gesto foi rápido e preciso, com todos os sinais de acto intencional típico.

Aos 1; 0 (10), está a bater num bocado de madeira contra o carrinho e para procurar o sapato. Os pés estavam cobertos com um xaile e então levanta-o (cf a obs. 124) e bate no sapato.

Estas três últimas observações correspondem da , forma mais característica possível à definição dos comportamentos que estamos agora a analisar: 1.º A intenção precede o acto (aumentar o choque do sino, do dado ou do pau); 2.º A procura de um «meio» susceptível de ser subordinado a este último; 3.º A aplicação, para tal, de um esquema anteriormente descoberto (servir-se do pé para mexer, bater, etc.).

Obs. 130. - Laurent, aos 0; 10 (3), usa como arreio» ou esquema transitivo uma conduta que descobrira na véspera e de que descreveremos a origem na observação 140. - Ao manipular uma caixa de sabão

de barbear, aos 0; 10 (2), aprendeu a deixá-la cair intencionalmente. Ora, aos 0; 10 (3), dou-lha de novo; começa imediatamente a abrir a mão para a deixar cair e repete este comportamento muitas vezes. Coloco, então a 15 cm de Laurent uma grande bacia e batô no seu interior com a caixa para que ouça o barulho do metal contra este

241

objecto. Fazemos notar que Laurent aos 0; 9 (o) tinha já, durante u banho, batido, por acaso com um boião corara esta hacia e começara imediatamente a repetir este barulho por simples reacção circular. Queria agora ver se Laurent se servia da caixa de metal para repetir e como é que ia encarar a situação. Ora, Laurent agarra imediatamente na coisa, estende n braço e larga-o por cima da hacia. Variei a posição da bacia como contraprova: consegue várias vezes seguidas, fazer o objecto cair em cima da hacia. Temos aqui um bom exemplo da coordenação de dois esquemas, em que o primeiro serve de "meio» e o segundo dá um objectivo à acção: o esquema de alargar o objecto» e o de abater um corpo contra o outro».

2. «Aplicação dos esquemas conhecidos às situações novas.» Comentário

Estes comportamentos constituem os primeiros actos de inteligência propriamente dita que encontrámos até agora. É conveniente tentar caracterizá-los de forma precisa e, para isto, começamos por distinguir os diferentes tipos de comportamentos que analisámos anteriormente.

Estas condutas opõem-se em primeiro lugar às reacções circulares primárias e aos hábitos sensório-motores de que descendem. No caso destas reacções o contacto (táctil, visual, etc.) com o objecto desenhava imediatamente um acto assimilador global sem que seja possível a distinção entre o objectivo da acção e os meios empregues, enquanto que no caso que agora analisamos, o contacto com o objecto exterior provoca apenas uma intenção e a procura dos meios apropriados. Existe aqui intenção, isto é, consciência de um desejo na medida em que o esquema de assimilação que o contacto com o objecto desencadeia é contrariado por um obstáculo, e na medida em que só manifesta como tendência e não como realização imediata. Esta mesma situação explica a procura dos meios: trata-se efectivamente de ultrapassar o obstáculo que se entrepõe. É assim que na observação 122 a visão do objecto provoca simplesmente o esquema da apreensão, mas, interpondo obstáculos, a apreensão é elevada ao nível de objectivo longínquo e é necessário encontrar os meios que permitam afastar estas dificuldades. Quando Laurent tenta agarrar no objecto que está atrás

da minha mão, vemos nitidamente como o esquema sensório-motor característico do estágio da reacção circular primária e dos primeiros hábitos se diferencia em acção intencional graças à intervenção de obstáculos intermediários. Quando se levanta um obstáculo para encontrar um objecto que está escondido debaixo (obs. 126) é mais complicado, mas o princípio é o mesmo: é a dissociação entre meios e fins, oriunda dos obstáculos entrepostos que criou a intencionalidade e opõe este comportamento aos simples hábitos.

Poder-se-á objectar que as coordenações intersensoriais características de determinadas reacções circulares primárias parecem já pertencer ao mesmo tipo de fenómeno: quando a criança agarra num objecto para o chupar, para o ver, etc., parece estar a diferenciar o meio e os fins, e, portanto, a colocar um objectivo anterior à acção. Mas, sem um obstáculo que atraía a atenção da criança não há nada que nos autorize a atribuir estas distinções à consciência do sujeito. Agarrar para chupar é um acto único, no qual meios e fim são um todo, e este acto único constitui-se por assimilação recíproca imediata entre os esquemas em presença. É portanto o observador e não o sujeito quem faz os cortes nestes esquemas. Só quando a criança tenta relacionar as coisas em si que aparece a diferença entre meios e fins, ou, por outras palavras, a tomada de consciência que caracteriza a intencionalidade e que aparece na altura dos obstáculos exteriores.

Como poderemos então distinguir os presentes comportamentos das reacções circulares secundárias que também implicam a utilização das relações entre as coisas? Em relação às reacções circulares propriamente ditas (obs. 94 a 104), as actuais condutas diferenciam-se delas em primeiro lugar pela forma como se relacionam com o objectivo. A reacção circular tem, efectivamente, como fim apenas a reprodução de um resultado obtido anteriormente ou que tenha sido descoberto por acaso. Este processo pode ser acompanhado de intencionalidade, mas posteriormente, à medida em que haja repetição e quando o resultado que vai ser reproduzido supõe uma actividade complexa: o efeito a ser repetido é então posto antes como fim, e a criança tenta reencontrar os meios que produziram anteriormente (é nisto, lembramos, que estes comportamentos anunciam a inteligência). Mas, apesar de intencional, não deixa de ser o prolongamento do efeito anterior. Pelo contrário, nos comportamentos que agora analisamos, o objectivo é colocado sem ter sido anteriormente atingido, ou pelo menos na

242

243

mesma situação: quando a criança tenta agarrar os brinquedos afastando um obstáculo (obs. 122 e 124), agir sobre os objectos utilizando a mão de outrem (obs. 127 e 128), abanar um papagaio que está longe (obs. 121 bis) ou bater com objectos sólidos contra os sapatos (obs. 129), estamos em presença de projectos que surgem durante a sua acção, realmente em conformidade com as reacções circulares anteriores (a própria natureza do objectivo não é diferente de um comportamento para outro), mas numa situação efectivamente nova. A novidade desta situação é devida à presença dos obstáculos e ao imprevisto das combinações observadas. Em relação aos meios empregues, a diferença é também bastante clara. Na reacção circular secundária, os meios utilizados foram descobertos por acaso e tinham sido aplicados antes; trata-se apenas de voltar a encontrá-los. Nos comportamentos que estudamos agora é preciso, pelo contrário,

improvisar os meios e levantar os obstáculos que separam a intenção do resultado final. É evidente que antes de inventar os novos meios (o que fará mais tarde), a criança limita-se a aplicar os esquemas que conhece. Os meios que encontra são também emprestados, tal como os próprios objectivos, pelos esquemas das reacções circulares anteriores. Mas a questão está em lembrar-se deles no momento exacto e adaptá-los à situação.

Se, por fim, compararmos estas condutas aos processos para prolongar um espectáculo interessante», as diferenças que encontrarmos são mais ou menos as mesmas, apesar de menos acentuadas (estes processos» fazem, efectivamente, a transição entre a reacção circular e o verdadeiro acto de inteligência). Por um lado, mantém-se a oposição do ponto de vista dos objectivos, entre o prolongar» o que acaba de ser visto e alcançar um determinado fim numa nova situação. Por outro lado, do ponto de vista dos meios, podemos invocar a seguinte diferença. No caso dos processos para prolongar os espectáculos interessantes, os meios utilizados são cedidos ou por uma reacção circular imediatamente anterior e que o espectáculo interessante interrompeu (por exemplo, quando a criança puxa um cordel para prolongar à distância o movimento de um relógio, quando estava a puxar o cordel para balançar o tecto do berço), ou então por esquemas que são de tal modo familiares ou automáticos (por exemplo, agitar-se, etc.) que já não é necessário qualquer esforço para voltar a encontrá-los porque se aplicam a tudo. Nestes dois casos, o processo» exerce-se ainda por assim dizer no vazio», sem uma relação precisa com o efeito esperado. Porém, os verdadeiros actos de inteligência implicam uma combinação sui generis dos meios e da situação: apesar de serem cedidos pelas reacções circulares anteriores, ajustam-se ao objectivo através de uma acomodação especial, e é este ajustamento que caracteriza o início da acção. Em resumo, em comparação com as condutas do estágio anterior («reacções circulares secundárias e «processos para fazer durar um espectáculo interessante»), os comportamentos analisados aqui apresentam duas características novas. A primeira refere-se não à natureza do objectivo, mas à situação em que este foi alcançado e portanto à forma como o sujeito se designa a si próprio: em vez de reproduzir» unicamente o que viu ou o que fez, na mesma situação que o acto inicial se operou, a criança tenta atingir o resultado desejado no meio de dificuldades ainda não observadas ou de combinações imprevistas, isto é, sempre numa situação nova. A segunda refere-se à natureza dos meios empregues: estes meios são agora inteiramente diferentes do %m, consistindo o comportamento da criança numa coordenação de dois esquemas independentes - um final (o esquema que dá um objectivo à acção) e outro transitivo (o esquema utilizado como meio), e não na aplicação de um esquema único mais ou menos complexo. É só depois que os meios e os fins se diferenciam numa reacção circular secundária»: trata-se sempre, de facto, de um acto único, de um esquema completamente montado, de tal modo que o uso de determinados meios vá sempre a par com o mesmo fim, ou o mesmo tipo de fins. Quando a criança generaliza o esquema, isto é, o aplica a outros objectos (puxar o fio para abanar uma boneca nova suspensa, etc.) também não podemos dizer que haja meios conhecidos aplicados a um novo fim: é apenas o esquema completo que a criança generaliza a um novo objecto, exactamente como quando agarra um objecto em vez do seio da mãe. - Em relação aos «processos para prolongar um espectáculo interessante», acontece o mesmo, apesar da sua aparência diferente: a criança que se agita face a qualquer coisa para prolongar um movimento ou um som, não está, de forma alguma, a combinar dois esquemas entre si, mas a generalizar uma conduta em que teve sucesso. É por isso que fizemos notar à pouco que o emprego destes meios se faz «no vazio», digamos, sem adaptação precisa ao objectivo em vista. Porém, a aplicação dos esquemas conhecidos a novas situações» supõe sempre a coordenação de dois esquemas até então independentes: há, portanto, ao mesmo tempo uma nítida diferenciação entre meios e fins, e um ajustamento preciso dos primeiros aos segundos.

244

245

Por oposição às formas anteriores, a adaptação inteligente é, pois, sempre dupla, visto que implica uma relação entre, pelo menos, dois actos de assimilação. A escolha e a consecução dos fins constituem a primeira destas adaptações o ajustamento dos meios aos fins implica, por outro lado, uma segunda adaptação que, de agora em diante é necessária à primeira. Analisemos então a natureza destas duas fases. Em relação à primeira, poderemos dizer que os comportamentos actuais prolongam os primeiros: a actividade inteligente primitiva tem como única função assimilar o Universo aos esquemas elaborados pelas reacções circulares primárias e secundárias, acomodando estes esquemas à realidade das coisas. Por outras palavras, a inteligência elementar, como toda a

actividade espontânea é essencialmente conservadora: o que a criança tenta fazer, nas observações que expusemos acima, é agarrar ou manter, abanar ou bater, em resumo, fazer aquilo a que as reacções circulares a acostumaram. Ora, vimos que a reacção circular secundária, que já é quase intencional é tão conservadora e assimiladora como a reacção primária, apesar das aparências. Portanto, a diferença entre as condutas inteligentes primitivas e as actividades anteriores não provém da natureza dos objectivos a alcançar: resulta apenas como vimos, do facto de surgirem obstáculos entre a intenção e a realização que necessitam da utilização de meios intermédios.

Quanto aos "meios» que levam a esta segunda adaptação que constitui, portanto, a própria inteligência, podemos dizer que se adaptam ao fim» da acção, do mesmo modo que o acto completo, na sua intencionalidade, se adapta ao objecto desejado. Por outras palavras, os intermediários ou obstáculos que se interpõem entre o sujeito e o objectivo das suas acções são assimilados a esquemas conhecidos, da mesma forma que o objecto da acção é assimilado ao esquema do fim. Mas, estes esquemas transitivos são escolhidos não por eles mesmos, mas em função do esquema final: os objectos intermediários são, portanto, assimilados ao esquema final, e é isto que assegura a coordenação entre os primeiros e o segundo graças a um processo de assimilação recíproca.

Especificando o sentido desta afirmação, notemos em primeiro lugar que a coordenação entre os meios e os fins é, inicialmente da mesma ordem que a dos esquemas sensório-motores característicos das reacções circulares primárias. Quando a preensão se coordena com a sucção ou com a visão, tudo se explica, como vimos, por simples, assimilação recíproca: a boca tenta chupar o que a mão agarra, ou a mão tenta agarrar o que os olhos vêem, etc. É isto que dá a ilusão de uma subordinação dos meios aos fins (a criança parece que agarra para chupar, etc.) quando existe apenas a fusão de esquemas heterogêneos em novos esquemas globais. Ora, a coordenação dos esquemas secundários que constitui os comportamentos deste estágio, de início é apenas uma assimilação recíproca deste género. É o caso das poucas condutas elementares e transitórias que reunimos num primeiro grupo (obs. 120 e 121). Por exemplo, quando Laurent tenta agarrar num papel que está muito alto e, para isto, procura, depois puxa o fio suspenso do tecto, está a assimilar primeiro o papel a um esquema de preensão (ou a um esquema mais complexo: a tactear, etc.), e depois sem deixar de querer aplicar-lhe este primeiro esquema, assimila o mesmo objecto ao esquema, já bem conhecido para ele, de apuxar os fios para abanar: esta segunda assimilação está, portanto, subordinada à primeira, quer dizer que, ao puxar os fios para agitar o papel, continua a querê-lo como objecto para agarrar» (pelo menos deve ter a impressão de que, ao agitar o papel, adquire sobre ele um poder que o coloca mais à sua disposição. É graças a esta dupla assimilação que o esquema de opuxar o cordel» se coordena com o esquema de agarrar e se torna esquema transitivo em relação a um esquema final (obs. 120; acontece o mesmo na obs. 121). Esta assimilação recíproca pode levar a uma relação simétrica (puxar para agarrar e agarrar para puxar) ou a uma relação de inclusão simples (puxar para agarrar).

Mas é só na situação elementar, em que a criança actua sobre um único objecto (por exemplo, o papel que, ao mesmo tempo, é para agarrar e para abanar, que a coordenação dos esquemas se verifica, graças a uma assimilação recíproca que também é primitiva. Nestes casos, há, de facto, uma quase fusão dos esquemas presentes, como a diferença de a dupla assimilação não ser instantânea, mas ordenada numa sucessão de dois momentos distintos. Porém, na maioria dos casos a existência de um obstáculo ou a necessidade de vários intermediários tornam a coordenação dos esquemas menos simples. De certo que esta coordenação continua a processar-se por assimilação recíproca, mas com uma dupla complicação: em primeiro lugar os esquemas a partir de agora submetem vários objectos ao mesmo tempo, e portanto, trata-se de estabelecer relações mútuas. Em segundo lugar e

246

247

como consequência, a assimilação entre os esquemas deixa de funcionar por simples fusão, para dar origem a operações variadas de inclusão ou de implicação hierárquica, de inferência ou mesmo de negação, quer dizer, a dissociações e reagrupamentos múltiplos.

É necessário lembrar que os esquemas secundários que até agora analisámos (terceiro estágio) só abrangem um objecto de cada vez (guizo para abanar, etc.), mesmo quando se trata de um objecto complexo. Por outro lado, quando dois esquemas primários se assimilam reciprocamente, é a um único e mesmo objecto que os dois se aplicam (uma pessoa a olhar e a ouvir simultaneamente, etc.). Agora, porém, a coordenação dos esquemas faz-se com dois ou mais objectos distintos dados em conjunto (o objectivo e o obstáculo, ou o objectivo e o intermediário, etc.), de tal modo

que a assimilação recíproca dos esquemas ultrapassa a simples fusão e construa uma série de relações mais complicadas. Em conclusão, o carácter genérico dos esquemas acentua-se à medida que as relações (espaciais, causais, etc.), dos objectos entre si se multiplicam a par da elaboração de «tipos» ou «classes» e das relações quantitativas.

Um exemplo de transição esclarecer-nos-á melhor: é o da observação 121 bis: bater na boneca para abanar o papagaio. Neste exemplo, a criança utiliza um intermediário (a boneca) para agir sobre o objectivo (o papagaio). Mas o intermediário é, ainda, apenas uma espécie de substituto do objecto. Ao tentar agarrar no papagaio para o abanar ou para lhe bater e não conseguindo, Jacqueline procura então encontrar um processo de o trazer a si, e puxa o cordel: até aqui, mantemo-nos no caso das observações 120 e 121. Mas lembra-se da existência da boneca que está na outra ponta do fio, procura-a e aplica-lhe exactamente o mesmo esquema que pretendia aplicar ao papagaio. Poderia agora esquecer o papagaio e actuar apenas sobre a boneca: seria assim que ela agiria no estádio das reacções circulares secundárias puras. Mas mantém o desejo de abanar ou bater no papagaio e serve-se da boneca apenas como «arreio» para este afim»; há portanto, um relacionamento dos dois objectos por assimilação dos dois esquemas. Esta coordenação ainda é, de facto, muito primitiva, visto que resulta do facto do intermediário ter sido assimilado ao objectivo: no entanto, é real visto que os dois objectos se distinguem um do outro, estando submetidos a um mesmo esquema e, então, relacionam-se entre si. Para que a coordenação seja efectiva bastará, portanto, que esta relação se espacialize e se objectivize. Este processo decisivo completa-se com as observações 127 a 130. Como é que Jacqueline e Laurent, por exemplo conseguem utilizar a mão de outra pessoa para agirem sobre o objecto em vista? Por outro lado, também sabe agir por imitar (ver vol. II, capítulo I II, § 2) com a mão de outrem, conhecendo, portanto, o seu poder por analogia com o das próprias mãos. Para se servir desta mão como «meio» quando o objecto final é inacessível, é apenas necessário que assimile os respectivos esquemas entre si e que, por isso mesmo, relacione fisicamente o intermediário com o objectivo. Ora, esta assimilação recíproca é fácil: sendo a mão da outra pessoa, tal como o próprio objectivo, uma fonte de actividades que podem ser prolongadas ou reaparecer, etc., por analogia com a das próprias mãos, é natural que, não conseguindo mover o objecto que está longe, a criança tente aplicar a esta mão os esquemas que contava aplicar ao objecto (por um lado, a criança realmente está a ver ou viu a mão ligada ao objecto e, por outro lado, esta mão está situada entre ela e o objecto). A criança age, portanto, a respeito da mão e do objecto, como na observação 121 bisem relação à boneca e ao papagaio. Mas a assimilação recíproca não aparece aqui por simples fusão, como no caso em que dois esquemas se aplicam ao mesmo objecto (obs. 120 e 121) ou no caso em que os objectos ligados entre si são quase totalmente assimiláveis um ao outro (obs. 121 bis); há apenas uma relação mais longínqua entre a actividade da mão de outrem e a do objectivo visado (balancear do berço, etc.). Agora, os dois objectos reunidos no mesmo esquema total (a mão de outrem e o objecto), mantêm-se distintos e a assimilação recíproca verifica-se, não por fusão, mas graças a uma inclusão de um dos esquemas no outro.

Ora, devido ao facto do esquema do intermediário (a mão de outrem) e o do objectivo serem assimilados sem serem confundidos, o esquema total que resulta desta reunião compreende dois objectos distintos que tem de relacionar. É aqui que aparece a novidade das condutas deste estádio: a coordenação de certo modo formal entre os esquemas, devida à sua assimilação recíproca, é acompanhada de uma relação física entre os próprios objectos, isto é, de um relacionamento espacial, temporal e causal. Por outras palavras, o Facto de a mão de outrem e o objecto estarem reunidas mentalmente sem serem confundidas implica a construção de uma totalidade final: é por isso que a criança não se limita a bater na mão da outra pessoa, ou a abaná-la, etc., mas este esquema se diferencia, por acomodação, num movi

248

249

mento de propulsão destinado a aproximar este intermediário do próprio objectivo.

Esta última observação faz-nos examinar o comportamento mais complexo dos que agora se apresentam: aquele em que a criança afasta os obstáculos, diferenciando os esquemas como os de baterem movi mentos de repulsa. Recordemos de que modo este comportamento apareceu em Laurent: depois de ter tentado longamente passar por cima da minha mão ou de uma almofada, que n impediam de agarrar um objecta visível, a criança acaba por empurrar estes obstáculos, primeiro batendo-lhes, e depois, pouco a pouco, afastando-os realmente. Ora, é evidente que este comportamento não se poderia explicar da mesma forma simples que as coordenações anteriores: o esquema do obstáculo não poderia ser assimilado imediatamente ao

do objectivo, visto que, em vez de reunir o objecto-obstáculo ao objecto final, a criança afasta precisamente o primeiro do segundo. Mas, uma oposição de sentido tão completo não estará a dissimular uma identidade real, constituindo a tendência a afastar o obstáculo, o negativo, do que, no positivo, é a utilização dos intermediários: ' Isto é fácil de ver. De facto, a capacidade de coordenar os esquemas implica a capacidade de os opor ou de os sentir como incompatíveis. A afirmação supõe o poder da negação, que é muitas vezes afirmação implícita antes de ser empregue. Do mesmo modo, as primeiras coordenações intencionais podem também ser negativas. Não é por isso que supõem menos uma assimilação recíproca. Quando a criança que tenta agarrar um objecto se vê face a um obstáculo, este obstáculo só adquire a significação de objecto a afastar» relativamente ao objecto que ele impede o sujeito de atingir. Assim, é assimilado ao esquema do objecto, mas com um resultado negativo. Tal como uma negação só existe em função de uma afirmação anterior ( I), também uma exclusão se baseia necessariamente numa assimilação anterior: obstáculo, encontrando-se na linha do objecto, é assimilado ao esquema deste (sem o que não seria um obstáculo), mas através de uma relação negativa (como na preposição cesta pedra não é pesada» a qualidade opesada» se relaciona com o sujeito apedra» para ser excluída). o obstáculo é, portanto, visto como uma coisa que toma o lugar do

(o uUma proposição afirmativa traduz um juízo sobre um objecto, uma proposição negativa traduz um juízo sobre outrojuízo, diz H, 13ERGSON. Erolution creotrire. p.312, 12." cd.. depois KANT, LOTZE e SIGWART.

objecto (e é aqui que lhe é assimilada), tendo então de se destacar para atingir este último. A criança começa por se desviar do obstáculo (passa por cima ou pelo lado) o que constitui a forma mais simples da negação. Mas a tentativa não resulta: a dificuldade exige um comportamento especial. É então que se verifica a coordenação do esquema do obstáculo com o do objecto, mas com uma coordenação negativa: trata-se de assimilar o obstáculo a um esquema que lhe convém enquanto objecto e que convenha simultaneamente, mas em negativo, ao objectivo final da acção, ao esquema do objectivo, portanto. No caso de Laurent, o esquema transitivo escolhido foi o de bater: este esquema convém, de facto, à mão ou à almofada que são interpostas e, ao mesmo tempo, implica o elemento de repulsa ou de negação necessário para alcançar o objectivo. Por outro lado, e devido a esta dupla assimilação, o objecto-obstáculo é relacionado espacialmente com o objecto final, mas numa relação também negativa: afasta em vez. de aproximar. - Por fim, no caso do obstáculo que tapa o objecto por completo a dupla assimilação é do mesmo tipo, mas com a dificuldade suplementar de se tratar de coordenar o esquema relativo ao obstáculo com a procura de um objecto que deixou de ser directamente percebido.

### 3. A assimilação, a acomodação e a organização características dos esquemas móveis

A conclusão a que chegámos é que a coordenação dos meios aos fins implica sempre uma assimilação recíproca dos esquemas em presença, bem como uma relação correlativa dos objectos sub metidos a estes esquemas. Nos casos mais simples, esta coordenação dupla equivale a uma fusão e lembra a que explica a coordenação dos esquemas primários. Noutros casos ela pode ser verdadeiramente recíproca e dar lugar a séries simétricas: por exemplo, quando a criança bate no sapato com um dado que já lançou contra outros corpos, está a aplicar ao sapato o esquema de bater porque se serviu antes dos pés para, inversamente, bater nos objectos. Mas na maioria dos casos, a reciprocidade leva a relações mais complexas de inclusão, interferência, negação, etc.

Para entendermos esta diversidade, é necessário insistir num facto a que já fizemos referência anteriormente e que terá uma grande

250

251

importância na sequência da nossa análise: é a analogia funcional dos esquemas deste estágio (e dos estádios seguintes) com os conceitos, das suas assimilações com os juízos, e das suas coordenações com as operações lógicas ou o raciocínio. Em relação à assimilação, há dois aspectos complementares que caracterizam, de facto, os esquemas de que falámos quando os comparamos aos esquemas secundários do terceiro estágio, de que, no entanto, derivam: são mais móveis e, portanto, mais genéricos. o esquema secundário antecipa todas as características dos esquemas «móveis» característicos do presente estágio, mas de uma forma de certo modo mais condensada (porque diferenciada), e portanto mais rígida. Este esquema secundário é um conjunto completamente montado de movimentos coordenados entre si, e funciona sempre que a criança percebe o objectivo a respeito do qual o esquema se constituiu, ou objectivos semelhantes. Por exemplo, o esquema que consiste em puxar um fio para abanar um guizo suspenso, supõe uma coordenação complexa de movimentos e de percepções acerca de, pelo menos dois objectos (o fio e o guizo): acerca deste primeiro ponto podemos dizer que anuncia os esquemas do quarto estágio que implicam, como vimos, uma relação dos

próprios objectos. Além disto, o esquema de «puxar o cordel» aplica-se sucessivamente, como vimos, a uma série de objectos suspensos do tecto (e não apenas ao primeiro guizo), e mesmo a objectos que se encontram longe, sem qualquer relação com o tecto: este segundo ponto também anuncia os esquemas «móveis» que são susceptíveis de generalização indefinida. Mas, observando-o mais de perto, apercebemo-nos que há determinadas diferenças essenciais que opõem o esquema «móvel» ao esquema secundário simples (do terceiro estágio). Em primeiro lugar, as relações entre os objectos, relações estas que já são utilizadas pelo esquema secundário, são dadas assim mesmo neste último, sem que a criança as elabore intencionalmente, ao passo que as relações devidas à coordenação de esquemas «móveis» são realmente construídas pelo sujeito. Porque a reacção secundária consiste em reproduzir simplesmente um resultado descoberto por acaso, o esquema que provém do seu exercício constitui um todo global e indissociável: aplica-se em bloco e envolve determinadas relações entre objectos distintos, as relações são puramente fenomenistas e só podem ser tiradas do seu contexto para dar lugar a novas construções. Não há, pois, coordenações entre esquemas e as coordenações interiores a cada um dos esquemas são invariáveis e portanto rígidas. o grande avanço que o quarto estágio traz é que os esquemas afirmam-se como «móveis»: coordenam-se entre si, e por isso dissociam-se para se reagruparem de uma nova forma, ficando as relações que implicam, cada uma em si mesma, susceptíveis de serem extraídas das suas totalidades respectivas, para dar lugar a combinações variadas. Ora, estas diversas novidades são solidárias umas com as outras. Tornando-se «móveis», isto é, aptas para coordenações e sínteses novas, os esquemas secundários destacam-se do seu conteúdo habitual para se aplicarem a um número crescente de objectos: de esquemas particulares com um conteúdo específico ou singular, tornam-se esquemas genéricos com um conteúdo múltiplo.

É neste sentido que a coordenação dos esquemas secundários e, conseqüentemente, as suas dissociações e reagrupamentos dão origem, a um sistema de esquemas «móveis» cujo funcionamento é muito comparável ao dos conceitos ou dos juízos característicos da inteligência verbal ou reflectidora. Assim, a subordinação dos meios aos fins é o equivalente ao nível da inteligência prática da das premissas às conclusões ao nível da inteligência lógica: a implicação mútua dos esquemas que a primeira supõe é, portanto, assimilável à das noções que a segunda utiliza. Mas, para compreender esta comparação é necessário considerá-la à parte da lógica das classes e da das relações, isto é, os dois sistemas complementares de operações constitutivas de qualquer acta de inteligência. Como já fizemos notar, a coordenação dos esquemas que caracteriza o comportamento deste estágio vem sempre em paralelo com a relação dos próprios objectos submetidos aos esquemas. Por outras palavras, as relações que determinam um dado objecto não são apenas relações de pertença que lhe permitem ser inserido num ou mais esquemas, mas todas as relações que o definam do ponto de vista espacial, temporal, causal, etc. Por exemplo, para afastar uma almofada que obstava à preensão do objecto, a criança não tem apenas de classificar a almofada no esquema de «bater», assimilado por inclusão este esquema ao do objectivo da acção, mas também tem de compreender que o obstáculo está «à frente» do objecto que tem de o afastar «antes de tentar agarrá-lo, etc. Em conclusão, a coordenação dos esquemas supõe a existência de um sistema de relações entre objectos e entre esquemas diferentes das simples relações de inferência. Note-se

252

253

que, para os esquemas se constituírem implicam estas mesmas relações: é assim que um esquema secundário não é apenas uma espécie de «conceito» primitivo, mas é um feixe de «relações» no sentido que lhe demos agora. Mas é só a partir do momento em que os esquemas se tornam «móveis» que os sistemas das «relações» se dissociam claramente do das «classes»: é a partir deste quarto estágio, que, como veremos no volume u, as relações constitutivas do objecto e do espaço, da causalidade e do tempo se diferenciam realmente das simples relações práticas e subjectivas ligadas aos próprios esquemas. - Ora, esta distinção dos esquemas e das relações lembra exactamente a diferença que a logística moderna faz entre as «classes» ou «conceitos», por um lado com as suas ligações de inerência (pertença ou inclusão) e as «relações» por outro lado, com as suas operações originais de conversão e de multiplicação. Para comparar os processos de inteligência sensorio-motora aos da inteligência reflectidora, convém respeitar esta classificação.

Em relação às classes ou géneros, é evidente que o «esquema móvel», apesar de todas as diferenças de estrutura que o separam destes seres lógicos, é-lhes funcionalmente análogo. Como eles, o esquema móvel denota sempre um ou mais objectos, por «pertença». Como eles, os esquemas móveis implicam-se uns aos outros graças a ligações variadas que vão da «identificação» pura ao encaixe, ou

«inclusão», e aos entrecruzamentos ou «interferências». o esquema móvel pode também funcionar activamente graças a uma operação de assimilação que é o equivalente a um juízo, ou ser aplicada passivamente como um conceito. Para além disso, não há dúvida que, à medida que as assimilações sucessivas se condicionam umas às outras (como no caso da subordinação dos meios aos fins), estes conjuntos equivalem a raciocínios elementares. - Estas analogias funcionais não implicam uma identidade da estrutura entre os esquemas práticos e as unidades do pensamento reflectidor. Duas diferenças essenciais opõem estes dois termos extremos da inteligência da criança. Em primeiro lugar, os esquemas sensório-motores não são reflectidos», mas projectados nas próprias coisas, o que quer dizer que a criança não tem consciência das operações da sua actividade própria como impostos pelos factos como tais. Em segundo lugar, e concorrentemente, as implicações entre os esquemas ainda não são reguladas por um sistema de normas interiores: o único controle de que a criança é capaz é da ordem do sucesso e não da verdade.

254

Quanto às relações implicadas pela coordenação dos esquemas móveis, a sua situação é a mesma em comparação com a das relações características da inteligência reflectidora. Analogia funcional, em primeiro lugar: estas relações também se podem ordenar entre si. multiplicar», etc. Mas também diferença estrutural: como veremos ao estudarmos, no volume n, o desenvolvimento do objecto, dos «grupos» espaciais e das séries causais e temporais, as primeiras relações diferenciadas de que se serve a inteligência sensório-motora não são. de modo algum, objectivas», mas centradas sobre o eu e dominadas inteiramente pela perspectiva própria.

Apesar desta diferenças estruturais, as «relações» características do quarto estágio implicam claramente, mais ainda do que as do terceiro, o elemento de quantidade inerente a todo o sistema de relações. De facto, se se trata de relações causais a criança percebe uma proporcionalidade entre a intensidade da causa e a do efeito (poderíamos citar aqui algumas observações análogas à observação 106). Se se trata, pelo contrário, de relações espaciais, cinemáticas, ou mesotemporais, a criança para relacionar os objectos entre si é obrigada a distingui-los para os ordenar e este factor duplo de dissociação e seriação anuncia os primeiros rudimentos do número.

É fácil obtermos uma contraprova:

Obs. 131. - Laurent, aos 0; 9 (4J imita os sons que sabe produzir espontaneamente. Digo-lhe «papa» e ele responde «papa» ou «baba». Quando lhe digo «papapapa», responde «apapa» ou «bababa». Quando digo apapapapapapapa», repete apapapapa», etc. Há portanto uma avaliação global do número de sílabas: a quantidade correspondente a duas é, de qualquer modo, distinta de três, quatro ou cinco que são sentidas como «muitas».

Aos 0; 10 (14), Laurent repete opa» quando eu digo upa», «papa» quando digo «papan e apapapa» para um número de quatro ou maior.

Os «esquemas móveis» são assim do ponto de vista da assimilação. Vemos que os três aspectos da assimilação em que insistimos aquando dos esquemas primários e secundários (repetição, reconhecimento e generalização) tendem a solidarizar-se ou a combinar-se cada vez mais à medida que os esquemas se tornam mais flexíveis e complexos. Voltaremos a estas distinções nos parágrafos seguintes para analisarmos certos aspectos particulares do reconhecimento e da generalização próprias destes esquemas.

255

Porém, convém insistir no processo de acomodação característico deste estágio, porque é, antes do mais, este mecanismo da acomodação que nos permitirá distinguir a aplicação de meios conhecidos a

novas situações» dos comportamentos do quinto estágio, e especialmente, da «descoberta de meios novos por experimentação activa».

Lembramos que, durante o estágio anterior a acomodação consiste apenas num esforço para reencontrar as condições nas quais a acção produziu um resultado interessante. Esta forma de acomodação

tal como a dos dois primeiros estádios é, por assim dizer, dominada pela assimilação: é à medida que a criança tenta reproduzir estas acções que acomoda os esquemas ao objecto, não sendo ainda este merecedor do próximo estágio, pelo contrário, a criança vai tentar descobrir as propriedades novas dos objectos. Por outro lado, e em correlação com estes primórdios da experimentação, vai, para atingir os objectivos inaccessíveis à simples coordenação dos esquemas adquiridos, elaborar novos meios: ora, esta elaboração supõe, como veremos, uma acomodação que também comanda a assimilação, isto é, dirige-a em função das propriedades dos objectos.

A acomodação característica do quarto grau, quer se manifeste nas «explorações» que descreveremos em seguida (§ 5), quer na aplicação dos esquemas conhecidos a situações novas» é exactamente

intermédia entre os dois tipos. Por um lado é só à medida que os esquemas se coordenam que se assimilam reciprocamente, portanto, que a acomodação do quarto estágio prolonga apenas a dos anteriores. Mas, por outro lado, tal acomodação, mesmo subordinada ao jogo da assimilação, leva à descoberta de relações novas entre os objectos, anunciando a acomodação do quinto estágio.

Em relação ao primeiro ponto, podemos dizer que a acomodação neste estágio só progride em função da coordenação dos esquemas. Isto é nítido nos comportamentos do género de afastar um obstáculo, aproximar a mão do outro do objecto, etc.

Nestes casos, a criança não tenta descobrir um novo fim para o objecto, nem um novo procedimento: limita-se a coordenar dois esquemas entre si, em função daquele que dá uma finalidade à acção e é para operar esta coordenação que é obrigado a acomodar o esquema transitivo à situação (empurrar o objecto em vez de lhe bater apenas, etc.). Mas, ao fazer isto, a criança descobre durante a própria acomodação uma nova relação («empurrar para», etc.), e é este segundo ponto, isto é, o esboço

de uma acomodação mais forte que se desenvolverá durante o quinto estágio.

A acomodação deste estágio é, portanto, mais elaborada que a dos esquemas que até agora estudámos, visto que o esquema móvel se aplica às relações entre as coisas exteriores e não apenas aos objectos na sua relação única com a actividade própria. Esta acomodação implicará a representação? Se entendermos por representação a capacidade de dar às coisas uma significação anterior à acção que comporta esta significação, é evidente que há representação: o facto de procurar um sapato debaixo de um xaile para lhe bater com um bocado de madeira (obs. 129) é típico deste comportamento. Mas, tal capacidade, que, naturalmente aumenta em função do carácter intencional das acções, já se observa antes e remonta aos primórdios da vida mental. Se, porém, entendermos por representação a capacidade de evocar através de um signo ou uma imagem simbólica o objecto ausente ou a acção ainda não terminada, então não há nada que nos autorize a afirmar já a sua existência. Para a criança procurar o sapato não tem necessidade de o representar ou de imaginar o choque da madeira contra o couro: basta que haja um esquema sensório-motor que o leve ao pé e que este esquema seja realizado, visto que o bater da madeira contra um objecto é assimilado ao pontapé.

Resta-nos concluir, especificando o significado dos esquemas móveis do ponto de vista da organização. Como já sublinhámos antes, a organização ou adaptação interna caracteriza tanto o interior de cada esquema como as relações dos esquemas entre si. Ora, a grande originalidade deste estágio, em relação aos anteriores, é que a organização dos esquemas entre si, afirma-se pela primeira vez de maneira explícita e desvenda, por isso mesmo, a organização interior dos esquemas considerados como totalidades.

Convém distinguir, como anteriormente, as totalidades em via de elaboração e as totalidades completas. Em relação às primeiras, o que dissemos no § 2 em relação à subordinação dos meios aos fins de mostra suficientemente a existência de categorias às quais até aqui apenas aludimos e que, de agora em diante adquirem um significado preciso: são as categorias de «valor» e de totalidade «ideal». Enquanto estes esquemas não estão coordenados entre si, mas funcionam cada um por si, os juízos de valor da criança por assim dizer, confundem-se quase totalmente com os juízos de realidade.

Mais precisamente, formam um todo com a actividade inerente a cada

256

257

esquema. Face aos guizos, por exemplo, a criança ou os abanos e o seu valor identifica-se com a sua propriedade de ser abanado, ou então desinteressa-se deles, e a sua momentânea ausência de valor identifica-se também com a inacção do sujeito. Porém, a mão da outra pessoa nas condutas deste estágio já não é caracterizada por um único valor, ou pelo par «valor»-mão valor»: pode ser considerado como um obstáculo, ou como um intermediário útil, ou ainda como um objecto de que a criança fica afastada, com um objecto sobre o qual a mão pode agir, ou consoante ela é vista em si mesma. A mão representa assim uma série de valores diferenciados consoante a forma como é utilizada enquanto meio, face a diferentes fins. Em relação a estes fins podemos dizer que, à medida que exigem uma coordenação mais complexa dos meios a empregar, são mais longínquos e definem assim totalidades mais «ideais». As categorias de «valor» e de «ideal» diferenciam-se muito mais durante este estágio do que quando os meios e os fins estavam englobados num mesmo esquema, como acontecia no caso dos esquemas não coordenados entre si, no terceiro estágio.

Quanto às organizações completas, são caracterizadas pelas duas formas complementares da «totalidade» e da «relação», as quais se apresentam agora mais nitidamente que anteriormente.

Em relação à «totalidade», já insistimos no facto de qualquer esquema de assimilação constituir uma verdadeira totalidade, isto é, um conjunto de elementos sensório-motores mutuamente dependentes, não podendo funcionar uns sem os outros. É graças ao facto de os esquemas terem esta estrutura que a assimilação mental é possível e que qualquer objecto pode ser incorporado ou servir de alimento a um dado esquema. Vimos também que a existência desta estrutura «total» se devia à assimilação, porque um feixe sensório-motor só constituía uma totalidade se fosse susceptível de conservação ou de repetição devido à acção da assimilação. A organização «total» e a assimilação são dois aspectos de uma mesma realidade, sendo um interno e o outro exterior. Como poderemos então avançar nesta análise e encontrar o mecanismo íntimo da organização? As condutas deste estágio permitem-nos precisamente isso, mostrando-nos simultaneamente como os esquemas se organizam uns em relação aos outros e de que modo esta coordenação corresponde à sua organização interna. O grande ensinamento das condutas do presente estágio é, de facto, a coordenação dos esquemas ser correlativa da sua diferenciação, ou, por outras palavras, a organização operar por reagrupamentos e dissociações complementares. Empurrar o obstáculo para atingir o objectivo supõe uma coordenação entre o esquema de bater e o de agarrar de tal modo que do esquema de bater seja extraído o de «empurrar» que lhe estava imanente. Ora, esta correlação entre a coordenação externa e a diferenciação interna mostra um carácter fundamental da organização. É que cada esquema enquanto totalidade está carregado de uma série de esquemas que virtualmente tem em si, sendo qualquer totalidade organizada, não composta por totalidades de escala inferior, mas fonte possível destas formações. Estas virtuais totalidades não são encaixadas e preformadas na totalidade de conjunto, mas resultam dela à medida que as totalidades de conjunto se coordenam entre si, diferenciando-se por isso mesmo. Uma totalidade organizada não passa nunca de uma relativa à escala considerada. Diga-se de passagem que é isto que explica porque é que a assimilação ou a organização psicológica são da mesma natureza da assimilação ou da organização fisiológica, visto que a sua escala as opõe às últimas: qualquer acto de assimilação intelectual supõe portanto uma série de assimilações de escala inferior que se prolongam exactamente sobre o plano da assimilação útil propriamente dita. Por outro lado, se ficarmos no plano psicológico, e considerarmos esta relação entre a coordenação ou organização externa dos esquemas e a diferenciação que revela a sua organização interna, percebemos porque é que, na sequência do desenvolvimento intelectual, qualquer conquista externa do indivíduo baseada numa nova coordenação se irá repercutir, se a tomada de consciência funcionar normalmente (isto é, se não houver obstáculos a entravá-la), numa reflexão sobre si própria ou numa análise do mecanismo interno da organização.

Apesar deste parêntese, a coordenação dos esquemas característica deste estágio é uma organização nova que constitui acima dos esquemas uma totalidade que actualiza o equilíbrio existente entre os dois estádios anteriores. Ora esta totalidade externa apenas prolonga as totalidades internas que vimos até agora. Mais que isto, o próprio facto desta totalidade externa se construir graças a uma assimilação recíproca dos esquemas em presença mostra bem a existência, até agora apenas pressentida, de uma relação estreita e entre a categoria de «totalidade» e a de «reciprocidade». De facto, a propriedade funda

258

259

mental de qualquer «totalidade» é a dos seus elementos manterem entre si relações de reciprocidade.

A categoria de relação (reciprocidade) é tão fundamental para a mente humana como a de totalidade. Se o objectivo desta obra não nos impossibilitasse as direcções no domínio da psicologia em geral, seria este o momento de mostrar que a chamada «identificação», na qual uma célebre filosofia das ciências vê o processo carecterístico do «encaminhamento do pensamento», nunca tem por objectivo a constituição de relações de identidade, mas a de sistemas de relações recíprocas. O fim último da análise da inteligência não é a afirmação estática da identidade, mas o processo pelo qual o intelecto distingue dois termos, relacionando-os, e constitui esta relação tornando-os solidários. A reciprocidade é portanto uma característica dinástica, em que a acção de coordenação vai a par com a de diferenciação. Ora, a reciprocidade concebida assim é a relação fundamental que encontramos no interior de cada totalidade. Quando a totalidade se constrói por coordenação de dois ou mais esquemas, as ligações

existentes entre os esquemas são ligações de reciprocidade, ao passo que as relações entre os objectos submetidos a estes esquemas constituem relações recíprocas. Quanto à estrutura interna dos esquemas, acontece o mesmo: as partes de um todo organizado mantém necessariamente entre si relações de reciprocidade. É o que veremos mais de perto ao estudarmos as estruturas objectivas, espaciais ou causais no volume n. Em relação ao espaço, especialmente, é muito claro que cada totalidade motora tende a constituir um «grupo» cujos elementos se definem exactamente pela reciprocidade(I).

Mas, evidentemente que a verdadeira totalidade e a reciprocidade completa são apenas casos extremos que cada esquema e cada conjunto de esquemas tendem a realizar à medida que, naturalmente, tendem para um estado de equilíbrio. É esta diferença entre o estado de facto e o estado limite que justifica a distinção característica de organização entre as totalidades reais e as totalidades ideais.

( Q Do ponto de vista lógico, é assim que se separa a dificuldade inerente à noção de identificação: não há nada que distinga a identificação falsa da verdadeira, e a prova experimental necessária a esta distinção é ainda alheia ao mecanismo da razão ou solidária com interiores identificações que não vê como é possível demonstrar a validade. Pelo contrário, um sistema de relações recíprocas garante, ao mesmo tempo, a sua estrutura interna e os dados de facto que conseguiu coordenar: a sua constituição é prova do seu valor, visto que engloba em si um elemento de verificação.

4, o reconhecimento de índices e sua utilização na previsão

É certo que uma operação tão complexa como a de coordenação entre esquemas móveis implica um exercício de assimilação reconhecadora, bem como de assimilação reprodutora ou generalizadora. Também é, inútil analisar à parte os actos de reconhecimento de que a criança deste estágio é capaz. Porém, é interessante tentar descrever como é que o reconhecimento dos índices, que supõe assim a aplicação dos esquemas conhecidos a novas situações» ultrapassa esta conduta e pode dar lugar a previsões independentes de acção em curso.

É natural que a previsão se torne independente da acção durante este estágio, engendrando assim uma espécie de previsão concreta, visto que a construção dos esquemas móveis e a sua coordenação atestam o poder que a criança adquire de dissociar os conjuntos até então globais e combinar os elementos de novo. Mas ainda falta perceber, através da análise dos factos, como é que se produz esta libertação das significações e em que é que os índices característicos deste estágio diferem dos diversos tipos de sinais que estudámos até agora.

Recordámos que a cada um dos estádios a que nos referimos anteriormente correspondia um tipo essencial de índices e significações. Ao estágio reflexo corresponde um tipo de reconhecimento e de significações imanentes ao exercício do reflexo: a criança reconhece o facto de estar a chupar no vazio, num tégumento ou na mama. As reacções circulares primárias elaboram depois um segundo tipo de índices, os usinais» adquiridos por inserção de um elemento perceptivo novo nos esquemas conhecidos: os sinais, quer sejam simples ou resultantes da coordenação de esquemas heterogéneos, fazem parte da acção como tal que desencadeia através da percepção directa do próprio objectivo da acção. É assim que um som leva à procura da imagem correspondente, etc. Com as reacções secundárias, como vimos, começa um terceiro tipo de índices intermediários entre o «sinal» e o índice» propriamente dito, isto é, fazendo a transição entre o signo que provoca simplesmente a acção e o signo que permite uma previsão independente da acção. Quando, por exemplo, a criança ouve uma cama chiar e reconhece neste índice a presença da mãe que lhe poderá dar comida (obs. 108), limita-se a inserir uma percepção nova nos esquemas complexos coordenados à sucção, e aqui o signo é apenas um «sinal», mas está prestes a atribuir à mãe uma actividade

260

261

independente de si e, nesta medida, a previsão em causa anuncia o verdadeiro «índice».

Este avanço decisivo que consiste em levar a previsão a acontecimentos independentes da acção própria, completa-se precisamente no quarto estágio, em correlação com a objectivação das relações que caracteriza este estágio em geral. Por outras palavras, constitui-se agora um quarto tipo de índices que designaremos por ondiceo propriamente dito, e que permite à criança prever não só um acontecimento ligado à sua acção, mas seja dado como independente e ligado à actividade do próprio objecto.

Obs. 132. - Laurent, aos 0; 8 (6), reconhece num determinado barulho provocado pelo vazio de ar que a mamada está a chegar ao fim e, em vez de insistir para beber até à últimagota, rejeita o biberão. Este

comportamento mantém ainda muitas das características de reconhecimento dos «sinais, visto que a percepção do som se insere nas esquemas de sucção, mas o facto de, apesar do apetite, Laurent se resignar a rejeitar o biberão, parece-nos ser uma prova de que a criança prevê os acontecimentos tanto em função do objecto como tal como em função da acção própria: sabe que o biberão vazio está vazio ainda que contenha algumas gramas de leite.

Aos 0; 9 (8), reparo que Laurent me segue constantemente no quarto, sem me ver nem ouvir a minha voz. A voz da mãe ou das irmãs no corredor ou nos quartos vizinhos não provoca nele qualquer reacção, ao passo que o menor barulho da minha mesa ou da minha cadeira leva-o a procurar-me ou a soltar gargalhadas significativas: ele sabe que estou presente e dá-se conta desta presença e dos meus deslocamentos através destes índices. Ora, este interesse é independente da hora da refeição.

Obs. 133. - Jacqueline, aos 0; 9 (IS), rabuja ou chora quando vê a pessoa que está sentada perto dela levantar-se ou afastar-se um pouco (preparar-se para sair).

Aos 0; 9 (16), descobre signos mais complexos que anteriormente durante as refeições. Gosta de sumo de uva que rama de um copo, mas não gosta da sopa que está numa tigela. Olha atentamente a actividade da mãe: quando a colher entra no copo, abre a boca toda, enquanto que quando entra na tigela a boca fica fechada. A mãe tenta então induzir o erro, tirando uma colher da tigela e fazendo-a passar pelo copo antes de a dar a Jacqueline. Mas ela não se deixa enganar. Aos

0; 9 (18), Jacqueline já não tem necessidade de olhar para a colher atenta ao som da colher vinda do copo ou da tigela e, obstinadamente a hora neste caso. Mas, a mãe antes de lhe dar a colher, bate com a colher numa taça de prata onde está a comida: Jacqueline, desta vez o enganada e a hora, por não ter olhado para a manobra e se ter fiado apenas no som.

Aos 1; 1 (10), desinfetamos-lhe com álcool um pequeno arranhão. Chora, principalmente de medo. Depois disto, se vê a garrafa do álcool começa a chorar, sabendo o que a espera. Dois dias mais tarde, a mesma reacção quando se apercebe do frasco e mesmo antes de estar aberto.

Obs. 133 bis. - Lucienne apresentou quase as mesmas reacções. Aos 0; 8 (23), também, fecha a boca às colheres que vêm da tigela (de sopa) e abre-a às que vêm do copo (de sumo de frutas). Aos 0; 10 (19), resmungo quando a pessoa que está a entretê-la dá ares de se ir embora: basta que se vire a três quartos sem se levantar para que ela fique inquieta.

Obs. 134. - Aos 0; 10 (26), Jacqueline observou longamente um halão vermelho que estava primeiro agarrado ao varão do carrinho e depois voou para o tecto. A um dado momento, larga o balão sem que ele veja. Olha para o varão, procura o balão e, não o vendo, olha para o tecto, Aos 0; 1 (14), chora quando lhe tiro um espelho da mão sem que me tenha visto a fazer esta operação: sabe, portanto que não o vai ver mais.

De uma maneira geral, desde os 0; 11 que Jacqueline chora quando se lhe vai tirar um objecto, porque está à espera que ele desapareça. Esta compreensão está relacionada com o desenvolvimento dos comportamentos de procura do objecto ausente (ver vol. II, capítulo II).

É assim que, a partir dos 0; 11 (16), Jacqueline chora quando a mãe põe o chapéu. Não é queixa ou inquietação como anteriormente, mas a previsão da partida.

Obs. 135. - Convém classificarmos entre os índices do quarto estágio aqueles que a criança se serve para identificar as partes do seu próprio rosto, que lhe são invisíveis, com as que lhes correspondem no rosto de outra pessoa.

262

263

É importante estudar estes índices aquando da aquisição da imitação (ver «A génese da imitação») e verificar que eles não podem ser confundidos com «sinais».

Por exemplo, aos 0; 10 (7), Laurent não tinha conseguido até então imitar o gesto de deitar a língua de fora. Ora, ele faz este gesto espontaneamente acompanhando-o com um ruído da saliva. Imito-o e ele imita-me em resposta. Mas a imitação (além quando eu deito a língua de fora silenciosamente. A partir dos 0; 10 (10), pelo contrário, basta que eu lhe mostre a língua sem o som concomitante, para que ele me imite: o barulho da saliva serviu de índice para lhe permitir identificar a sua língua com a minha. Não se trata de «sinal» que desencadeia a acção, visto o barulho por si só não fazer com que a criança ponha a língua de fora, mas de um índice que lhe permite relacionar um grupo de dados percebidos sobre outra pessoa com as partes correspondentes do corpo próprio. O índice relaciona-se, assim, com acontecimentos independentes do eu.

A grande novidade destes factos, comparados com os dos níveis anteriores, é suporem uma previsão independente da acção que está a decorrer. Quando a criança nota a presença das pessoas independentemente das refeições, resmunga quando vê alguém levantar-se, volta-se quando alguém lhe sopra, reconhece um frasco de álcool, etc., está a executar uma operação mais difícil do que a de ligar um sinal aos esquemas da refeição (3.º tipo), do que a de tentar ver aquilo que ouve ou do que tentar agarrar num sólido que lhe tocou nos dedos (2.º tipo). Nestes três últimos comportamentos, o sinal tem apenas um significado prático, isto é, apenas desencadeia a acção de um esquema de assimilação ao qual está ligado por um laço constante e necessário. É verdade que este último anuncia a previsão, especialmente quando os intermediários entre o sinal e o acto são complexos, como acontece no terceiro tipo, mas esta previsão ainda está ligada à acção imediata e ainda não se dissocia dela. Pelo contrário, os comportamentos do quarto tipo dão provas de uma diferenciação mais forte entre previsão e acção. Existem, evidentemente, todas as formas de intermediários entre este nível e os anteriores e algumas condutas citadas prolongam as do terceiro tipo e mesmo do segundo. É assim que o facto de se basear no som da colher ou no recipiente para determinar o que a colher vai conter, é apenas uma extensão dos esquemas de coordena

ção entre a visão e o comer. Mas, apesar dos índices deste tipo serem produto de esquemas mais ou menos habituais, podem agora entrar como componentes nos novos comportamentos: se, por exemplo, Jacqueline prevê o conteúdo das colheres, fá-lo para rejeitar a sopa e aceitar apenas o sumo de frutas. E, principalmente, é notável que agora seja possível a previsão de factos raramente ou muito recentemente observados, ou mesmo de acções de outras pessoas. É assim que, prever a partida de alguém quando se levanta ou se volta, é uma previsão já bem destacada da acção em curso; manifestar aversão em relação a um frasco de álcool, é utilizar uma ligação rara e adquirida recentemente.

Em resumo, a novidade destes comportamentos, apesar de ser difícil de determinar com rigor, manifesta-se no facto da previsão de objectivar e se destacar da acção apenas circular. Vemos que estes comportamentos estão estreitamente relacionados com os das observações 120 e 130, isto é, com a aplicação de esquemas conhecidos a situações novas. Esta aplicação dos esquemas conhecidos supõe, também, a previsão, isto é, a utilização de índices. Mas o parentesco destes dois grupos de factos está no facto de nos dois casos, os esquemas utilizados serem «móveis», ou, por outras palavras, sujeitos a combinações múltiplas. No caso das observações 120 e 130, esta mobilidade dos esquemas reconhece-se no facto de os esquemas conhecidos que constituem normalmente fins em si mesmos, servem de meio para um novo fim. No caso destas observações, são, pelo contrário, índices englobados normalmente nos esquemas gerais que são, de agora em diante, compreendidos por si e utilizados à parte para dar fugas uma previsão independente. É assim que os índices dos ruídos da mesa ou da cadeira, da pessoa que se levanta, etc., foram, como a maior parte dos outros, adquiridos em função dos esquemas das refeições são utilizados agora em qualquer circunstância. Nos dois casos, quer se trate de utilização de esquemas conhecidos na tentativa de alcançar um novo fim, ou da utilização de índices numa situação independente e nova, os esquemas tornam-se móveis e sujeitos a combinações indefinidas. A única diferença entre estes dois comportamentos é que nas observações 120 e 130 há procura e invenção de um meio, ao passo que nas presentes observações há principalmente compreensão, mas, em ambos os casos o processo de assimilação é o mesmo.

Por fim, antes de passarmos aos factos seguintes, fazemos notar que o termo previsão que utilizámos apenas evoca uma esfera con

264

265

creta. Ainda não há dedução porque ainda não há urepresentação». Quando Jacqueline está à espera de ver uma pessoa na porta que se abriu, ou de sumo de fruta na colher que vem de determinado recipiente, não é necessário para que haja compreensão destes índices e, consequentemente, previsão que a criança represente os objectos na sua ausência: basta que o índice provoque uma certa atitude de espera e um determinado esquema de reconhecimento das pessoas ou da comida. É assim que a visão de obstáculos numa rua impedida pelo trânsito nos permite dirigir uma bicicleta ou um automóvel com uma previsão suficiente para nos adaptar aos movimentos que outra pessoa apenas esboçou sem termos a necessidade de os representar pormenorizadamente. É durante os estádios posteriores que a verdadeira dedução com representação se irá sobrepor a estas significações elementares. Mas ainda não chegámos lá, nem mesmo ao vivei em que a significação dos índices sensoriais é constituída pelo próprio objecton, com as suas características de permanência e de solidez.

##### 5. Exploração dos objectos e dos fenómenos novos e as reacções secundárias derivadas»

Considerando as condições da aplicação dos esquemas conhecidos a novas situações e da compreensão dos índices independentemente da acção em curso, podemos perguntar o que fará a criança

quando se encontrar face a objectos ou fenómenos completamente novos para si. Estes objectos não poderiam provocar simplesmente comportamentos semelhantes aos das observações 120 a 130, isto é, a aplicação de meios conhecidos a um novo fim, visto que a criança face a estes objectos não se pode propor qualquer objectivo preciso, excepto o de compreender». Por outro lado, a compreensão dos índices que tem um papel importante nesta assimilação, não chega para a explicar. Que se passará então? Vamos encontrar um comportamento muito significativo que, mais que qualquer outro nos vai mostrar a importância da assimilação por esquemas móveis: a criança, graças a uma espécie de assimilação generalizadora», vai tentar que o objecto novo entre em cada um dos seus esquemas habituais, experimentado-os um a um. Por outras palavras, a criança vai tentar compreender» a natureza do objecto novo, e como a compreensão se confunde ainda com a assimilação sensorio-motora ou prática, limitar-se-á a aplicar ao objecto todos os seus esquemas. Mas, ao fazer isto, não coloca, como durante o terceiro estágio, o esquema como fim e o objecto como meio: pelo contrário, o esquema será por assim dizer o instrumento de compreensão, enquanto que o objecto mantém-se como fim ou intenção desta compreensão. De forma mais simples, podemos dizer que a criança se dedica através das acções à operação a que as crianças mais velhas se dedicam através das palavras: a definição do objecto pelo seu uso.

Veamos alguns exemplos deste tipo de comportamentos:

Obs. 136. - Jacqueline, aos 0; 8 (lh), agarra numa caixa de cigarros que não conhecia e que eu lhe dei. Primeiro examina-a atentamente, volta-a, depois agarra-a com as duas mãos e, faz apff» (trina espécie de assobio que costuma fazer em pro.senya da.s pe.s.soas). Depois, atira-a contra a parede do herçu [(que é um gesto habitual da mão direita (oh.s. 104)], depois agita-se olhando para ela (oh.s. 1 fS), depois halanya-a acima dos olhos, e, finalmente mete-a na boca.

(erros graves - corrigir)

Uma bola de plástico: olha-a, volta-a, tacteia-a, agarra-a com as duas mãos, faz apff e deixa-a acidentalmente. Volta a colocar a bola em cima da harriga: Jacqueline agita-se por três ou quatro vezes sem deixar de olhar para a bola, depois toca-lhe na superfície, puxa o fio enquanto olha para ela fixamente, abana-a em todas as direcções e acaba por fazer novamente apff».

Uma caixa branca de ferro: Jacqueline agarra-a, examina-a, toca-lhe e, faz apff». Depois abana-a e ouve um som quando bate com ela: começa então a bater-lhe muitas vezes, agita-se olhando para ela e batendo-lhe. Depois examina-a de lado, segurando-a no ar e fazendo apff». Depois emite alguns sons como oada», ativa», etc., agitando-a com o hrat u e virando-a para todos os lados. Por fim, atira-a contra a parede do herçu-o.fazendo novamente apff».

Aos 0; 9 (4), olha fixamente para uma base de palha, depois toca-lhe delicadamente na horda, agarra-a, segura-a no ar deslocando-a lentamente, abana-a e acaba por lhe bater em cima com a outra mão. Este comportamento é acompanhado por uma mímica de espera c> depois de, satisfaz: Jacqueline exprime, por fim os seus sentimentos fazendo apffh. Depois atira o objecto contra a horda do herçu-o, etc.

Obs. 137. - Laurent, aos 0; 8 (29), examina atentamente uma agenda que agarrou. Passa-a de uma mão para a outra, virando-a para todos os lados, toca na capa, depois num dos cantos, depois nova

266

267

mente na capa e, finalmente na lombada. Depois agita-se, baloiça a agenda continuando a olhar para ela, desloca-a lentamente com um gesto largo e acaba por atirar contra a borda do livro. Apercebe-se então de que a agenda, ao bater no livro, não produz o efeito habitual (sova consistência?) e examina atentamente o contacto, atirando-a com menos força.

Aos 0; 9 (h), analisa uma série de objectos novos que lhe mostro sucessivamente: um bocão de madeira com os pés móveis um bicho de madeira com 7cm de altura, um estójo de caixa de fósforos, uma elefante de madeira (10 cm de comprimento) e uma saca de pérolas. Noto que há quatro reacções constantes: L° Em primeiro lugar uma demorada exploração visual: Laurent olha para os objectos, que estão primeiramente imóveis e depois voltando-os com as duas mãos (passando-os de uma mão para a outra). Parece que está a estudar os diferentes lados ou as diversas perspectivas, especialmente com a saca que dobra e torna a dobrar para estudar as suas transformações: quando vê o fecho, volta o objecto para poder ver de frente esta última

descoberta; 2.º Logo depois da exploração visual começa a exploração tátil: apalpa o objecto, toca especialmente no bico do animal, nos pés do boneco, passa os dedos suavemente sobre as paredes ásperas do objecto (as pérolas da saca, etc.), arranha outras partes (o estampo da caixa, a madeira lisa do elelame, etc.); 3.º Move lentamente o objecto no espanto: principalmente com movimentos perpendiculares ao olhar, mas podem já aparecer deslocamentos em profundidade; 4.º Só no fim é que tenta os diversos esquemas que conhece, utilizando-os um a um com uma espécie de prudência, como se quisesse estudar o efeito produzido: abana-os, bate-lhes, balança-os, atira-os contra o berço, agita-se, abana a cabeça, chupa-os, etc.

Aos 0; 9 (21) apresenta as mesmas reacções com um grande lápis vermelho de cartão: toca-lhe com a ponta dos dedos interessadamente, e repete este gesto muitas vezes, depois bate-lhe, atira-o, abana-o, arranha-o, etc. Aos 0; 9 (26), acontece o mesmo com um termómetro do banho: olha para ele, arranha-o, abana-se na frente dele e depois agita-o, volta-o, apalpa a pega que finalmente tem na mão, chupa a extremidade desta pega (sem o desejo de chupar, mas para ver»), retira-o da boca, segue com a palma da mão esquerda o termómetro, abana-se novamente, agarra no objecto e agita-o, atira-o contra a parede do berço, examina a parte de vidro, toca-lhe e arranha-a, olha para o fio e mexe-lhe, etc.

268

Aos 1; 9 (30), as mesmas reacções em presença de um mofo, flato de peluche: culta-o em rodas as direções, mexe na cauda com cuidado, na fita, nas patas, desvira um disco de cartão agarrado à cauda e ayygrilha-o a oír a unlaa. Acaba por bater no gato, halantá-lo no espaço; a criara a sacude-se e olha-u, dizendo para», ababa», etc'.

Antes da discussão destas observações de exploração dos objectos novos», vejamos como é que eles dão origem a reacções circulares secundárias» novas, mas derivadas», se a exploração, por acaso, leva à descoberta de um fenómeno até aí desconhecido. Como já referimos anteriormente (ver capítulo n, § 4, obs. 119), há novas reacções circulares que se constituem em qualquer idade (e não apenas no terceiro estágio), mas em contextos novos. É precisamente o que acontece durante os comportamentos de exploração»: basta que tenha sido provocado fortuitamente um resultado imprevisto para que este dê lugar a uma repetição simples e imediata, que leva à elaboração de um esquema propriamente dito. Vejamos agora alguns exemplos:

Obs. 138. - Já vimos (obs. 10.3) como é que o esquema de agarrar os objectos suspensos provem de esquemas mais simples (agarrar, etc.) e dá origem a esquemas mais complexos (bater num objecto com uma mão e segurá-lo com a outra, etc'). Veremos agora como é que este esquema de abater» criou, mais ou menos na mesma altura em Laurent, Lucienne e Jacqueline, um novo esquema de provocar uma balanceamento» e como este último esquema foi descoberto durante as explorações» propriamente ditas.

Laurent, aos 0; 8 (30), vê pela primeira vez uma galinha de madeira da qual sai uma bola que, movendo-se, movimenta a cabeça do animal. Apercebe-se logo da galinha, toca-lhe, etc., depois examina

a bola, apalpa-a e, vendo-a mexer-se, bate-lhe imediatamente; então olha atentamente para o balançar e analisa-o depois sozinho: simplesmente provoca o movimento, cada vez com mais suavidade. Depois a sua atenção dirige-se para o movimento concomitante da galinha, e balança a a bola, olhando para a galinha.

Obs. 138 bis. - Lucienne, aos 0; 8 (10), vê uma boneca nova que lhe penduro no tecto do herço. Olha-a longamente, toca-lhe com a ponta dos dedos, apalpa-a mexendo sucessivamente nos pés, nas roupas, na cabeça, etc. Arrisca-se então a agarrá-la, o que já tona que o tecto abane: puxa a boneca, atendo às consequências deste movimento. Depois volta à boneca, agarra-a com uma mão e bate-lhe

269

com a outra, chupa-a, abana-a por cima dela e, por fim, agita-a com o movimento das suas pernas.

Bate-lhe então sem a segurar, e depois agarra no fio onde ela está pendurada e balança-o com a outra mão, devagar. Fica muito interessada neste movimento calmo que é novo para ela, repete-o muitas vezes.

Obs. 139. - Jacqueline, aos 0; 8 (9), olha para uma cavala pendurada que nunca vira antes: as mãos oscilam à sua volta e tocam-lhe com muita prudência.

Agarra-a e toca-lhe na superfície. A dado momento a gravata escapa-se-lhe das mãos: primeiro mostra-se inquieta, depois quando a situação se repete, mostra satisfação e, quase imediatamente depois, qualquer coisa que parece uma experiência de largar e voltar a agarrar.

Nessa noite Jacqueline está deitada de costas e tem à direita uma fralda pendurada num fio a secar. Tenta agarrá-la, e fá-la halanyar: puxa-a para si, larga-a e fica a vê-la oscilar. Quando o pano pára, recomeya, mostrando-se muito interessada neste movimento.

Aos 0; 8 (12), Jacqueline tenta fazer uma outra gravata balançar logo que eu lha mostro: agarra-a com muito jeitinho, larga-a, etc., num movimento de oscilayão regular e contínuo.

Aos 0; 8 (13), Jacqueline está a olhar para a mãe que lhe halanç~a o berço. Quando para, Jacqueline empurra-lhe a ruão para a (ázer continuar. Depois agarra mesmo o berço no mesmo sítio onde a mãe o empurrara e imita n seu movimento. - Nesta mesma noite, Jacqueline balança assim delicadamente uma boneca .suspensa no seu berço.

Aos 0; 8 (26), Jacqueline agarra e explora a superfície de um candeeiro e depois tenta fazer balançar o quebra-luz. Espera que o movimento pare (depois de muitas o.scilayõe,s), para dar novo impulso ao objecto com um único gresto da mão. Esta reacção reaparece com regularidade no.s dias seguintes quando está perto dn candeeiro do quarto. Aos 0; 9 (5), etc., ainda nota este.fenômeno.

Aos 0; 9 (6), Jacqueline, por acaso, produz um movimento brusco no quebra-luz do candeeiro, batendo-lhe da parte de dentro. Tenta então voltar a encontrar este resultado, colocando a mão, não com a palma contra o tecido, como fázia normalmente, mas com a palma da mão no ar; primeiro toca-lhe devagar, embaraça-se com as.franjas, e depois consegue um sucesso completo.

Obs. 140. - V yarro.s agora um segundo exemplo de «exrploração» que leva a uma «reacção circular secundária derivada» e a um esquema dif érente do de «largar». Este segundo exemplo é particular mente instrutivo porque anuncia a «reacção circular terciária» mais importante, e nos permite fázer a separação da.s condutas deste estádio e das do quinto.

Aos 0; 10 (2), Laurent examina uma caixa de sabão de barbear vazia (metal branco) que vê pela primeira vez. Volta-o em todas as direcções, passando-a de uma mão para a outra, como jáz com outros objectos na ohservaç~ão 137. Mas o objecto que agora u ocupa é e.scnrregadio e pouco maleável e escapa-lhe das mãos por duas ou três vezes. Então Laurent começa a reproduzir este fenómeno muitas vezes de seguida. Ao princípio tive dificuldade em perceber .se se tratava realmente de uma acção intencional, porque Laurent começava sempre por agarrar na caixa e virá-la antes de a largar. Mas depois a queda fvi sendo cada vez mais,frequente e sobretudo cada vez mais sistemática, como provam as constatações que se seguem .sobre os processos que Laurent emprega para largar o objecto.

o que, de,fácto, interessa Laurent neste comportamento não é a trajectória do objeto, isto é, o fenómeno ohf'estivo da queda, mas o próprio acto de largar o objecto: Laurent tanto abre delicadamente a mão (com a palma voltada para cima) e a caixa rola entre os seus dedos, como levanta a mão (na vertical) e a caixa cai para trás, entre u polegar e o indicador que estão álástados, como abre simplesmente a mão (com a palma para baixo) e o objecto limita-se a cair. É este carácter do comportamento de Laurent, que nos permite, notemos desde já, classificá-lo nas reacções circulares secundárias e não nas terciárias. A reacção aerciária» começará, de,fácto, a partir do momento em que Laurent organize uma verdadeira aexperiência para ver» :.fáça variar a.s condiiões, deixe o objecto em diférentes situayõe.s, .siga-o com os olhos, tente agarrá-lo, etc. Por enquanto, porém, limita-se a repetir os mesmos gestos interessando-se apenas pela sua acção própria, o que constitm; realmente, uma reacção «.secundária».

E principalmente, f.ourem durante alguns dias .só utilizou este esquema de largar com um mesmo objecto, a caixa de .sabão de barbear. Aos 0; 10 (3), por exemplo, isto é, no dia seguinte, .serve-se logo da caixa para repetir o comportamento da véspera, mas não o apresenta core uma cai.xirra em que mexe omíto tempo de seguida, nem com o gato de peluche, etc. Aos 0;10 (4) a mesma reacção. Aos

270

271

o; 10 (5) deixa cair duas vezes um.lrasquinhu (novo para ele) que !he escapa das mãos, f órtuitamente da primeira vez. Só aos 0; 10 (10) é que rorrres a a deitar ao chão, mas então, interessa-se au mesmo tempo pelas trájectciria.s da queda e cumeya assim as areacyões circulares terciárias».

Para terminarmos esta observação, podemos concluir que esta reacção circular secundária é evidentemente «derivada» da «exploração» da caixa de sapão, não apresentando por isso qualquer parentesc~ com o esquema transitivo de aJástar ou com o de deixar o objecto cair, que vimos na ob.servaS~ão 115. Vimos, porém, como é que esse esquema Jói seguidamente utilizado como «meio» na observação 130.

Estes comportamentos situam-se exactamente entre a generalização dos esquemas secundários em presença dos objectos novos (observações 110 e 111) e as «reações circulares terciárias», e portanto entre os comportamentos análogos do terceiro estágio e as do quinto. Como aconteceu com as «generalizações de esquemas secundários», as condutas que agora se apresentam consistem em aplicar os esquemas adquiridos a objectos ou fenómenos novos. Tal como dos 4 aos 6 meses a criança bate, abana, atira, etc., o objecto que desconhece e que lhe é oferecido, também dos 8 aos 11 meses o desloca, balança, agita, etc. A exploração de que falamos agora é, portanto, um prolongamento da generalização dos esquemas ao ponto de se encontrarem todas as formas transitórias entre as duas condutas e ser impossível marcar uma fronteira nítida entre as duas. No entanto, não nos parecem idênticas, visto que, por mais delicadas que seja a avaliação destas características, a sua orientação é diferente. No princípio do terceiro estágio o objecto novo não interessa a criança enquanto novidade: a novidade só a faz parar por um momento, excita uma curiosidade passageira e o objecto serve imediatamente de alimento aos esquemas habituais. O interesse não se centra no objecto como tal, mas na sua utilização. Quando a criança examina uma cigarreira ou uma gravata aos 8 meses, tudo se passa como se estes objectos lhe colocassem um problema, como se ela tentasse «compreender». Não só olha para estes objectos durante muito mais tempo do que uma criança de 4 a 5 meses, antes de passar à acção, como também e especialmente se entrega a uma série de movimentos de exploração relativos ao objecto e já não apenas a si próprio: apalpa, explora a superfície e os ângulos, volta e desloca lentamente, etc., estes últimos comportamen

272

tos são muito significativos de uma nova atitude: o objecto desconhecido é nitidamente para a criança uma realidade exterior à qual ela tem de se adaptar, e já não é apenas uma matéria flexível num simples alimento para a actividade própria. Vem, finalmente, a aplicação dos esquemas habituais a esta realidade. Mas, experimentando estes esquemas cada um por sua vez, a criança deste estágio dá mais a impressão de estar a fazer uma experiência do que de estar apenas a generalizar as suas condutas: está a tentar «compreender».

Por outras palavras, tudo se passa como se a criança, em presença do novo objecto, se interrogasse: «o que é esta coisa? Vejo-a, ouço-a, agarro-a, toco-lhe, volto-a, sem a reconhecer: que posso fazer mais?». E como a compreensão é, nesta idade, unicamente prática ou sensorio-motora, e os únicos conceitos que já existem são os esquemas móveis, a criança tenta fazer com que o objecto novo entre em cada um dos esquemas para ver em que é que eles lhe convêm. Como vimos há pouco, estes comportamentos são o equivalente funcional das «definições pelo uso» que têm tanta importância na inteligência verbal da criança.

Quanto às reações circulares secundárias que podem «derivar» desta exploração quando um fenómeno novo surge de surpresa, a sua génese é fácil de compreender. De facto, quando a criança tenta assimilar um objecto desconhecido aos seus esquemas anteriores, podem-se passar duas coisas. Ou o objecto corresponde ao que é esperado e convém aos esquemas que são tentados, e então a adaptação é conseguida: a boneca nova pode, efectivamente, ser balançada, atirada, etc., e a criança fica satisfeita. Ou, pelo contrário, o objecto resiste e apresenta propriedades desconhecidas até então, e então a criança comporta-se como sempre faz nestes casos: procura o que descobriu por acaso, e repete apenas os gestos que a levaram a esta descoberta fortuita. É assim que, ao tentar explorar a natureza de uma gravata que estava pendurada ou de um quebra-luz, Jacqueline descobre o fenómeno do balanceamento espontâneo destes objectos. Até aí, ela só conhecia o balancear dos guizos suspensos no tecto do berço, que ou era prolongado ou mantido pelos esquemas de abater», de ase agitar», etc. (obs. 103, etc.): porém ela apercebe-se da existência de um balancear que de algum modo é inerente ao objecto, e é portanto um fenómeno novo: estuda-o imediatamente e, para isso, dedica-se a reproduzi-lo vezes de seguida. Acontece o mesmo a Laurent (obs. 140) quando descobre a possibilidade de «largar» os objectos.

273

Ora, estes comportamentos preparam naturalmente as «reações circulares terciárias» (como atirar e juntar, fazer deslizar, rolar, etc.) que se irão desenvolver no quinto estágio e que constituirão as primeiras experimentações reais de que a criança é capaz: a «reação circular terciária» é, efectivamente, uma «experiência para vero que não consiste apenas em reproduzir um resultado interessante, mas em fazê-lo variar durante a própria repetição. Neste nível de desenvolvimento, o objecto torna-se definitivamente independente da acção: é fonte de actividades completamente autónomas que a criança estuda de fora, agora que está orientada para a novidade como tal.

Mas, se bem que as acções de «balançar» e de «largare, que vimos aparecerem durante as «explorações» deste estágio, anunciam essas experiências para ver», não as podemos ainda, no entanto, identificar completamente com estas. De facto, a criança não só se limita a «reproduzir» o que vê, e não a inovar, como também, como veremos especialmente no vol. II, o «objecto» característico deste quarto estágio é parcialmente dependente da acção.

Percebe-se agora porque é que classificamos estes factos no mesmo estágio que a «aplicação dos meios conhecidos a novas situações». Tal como as condutas inteligentes já estudadas (obs. 120 a 130), estas consistem essencialmente em adaptar os esquemas anteriores às circunstâncias actuais. De certo modo, é certo, estas aplicações prolongam apenas as reacções circulares secundárias, mas, diferentemente do que acontece nos «processos para prolongar um espectáculo interessante», as actuais condutas têm como função não só «prolongar» o resultado, como também de se adaptar à novidade.

Estes factos também lembram a compreensão dos índices de que já falámos: nas tentativas de assimilação dos objectos novos há, de facto a intervenção de muitos sinais e índices que guiam a criança na escolha dos esquemas a aplicar. É assim que na observação 139, o facto do objecto estar móvel ou imóvel, suspenso ou não, orienta as suas actividades de procura. Podemos notar de novo que quanto menos esquemas a criança tem à sua disposição, menos o índice lhe é útil porque a assimilação é imediata e global, ao passo que quanto mais os esquemas se multiplicam, mais o sistema de índices se complica e estes se tornam necessários à acção.

Mas a grande diferença entre estes factos e os anteriores está na orientação do esforço da assimilação: há um esforço de compreensão e já não apenas de invenção, nem de previsão. No caso das observações

274

120 a 130 a criança tem, de facto, desde o início da acção, a intenção de aplicar um dado esquema ao objecto e o seu problema é saber quais são os esquemas intermediários convenientes para servirem de meio para esse fim: há portanto um esforço de invenção ea compreensão só intervém para favorecer a invenção. No caso presente, pelo contrário o problema é saber quais os esquemas que convém ao objecto: há, portanto, um esforço de compreensão e, a invenção intervém na descoberta dos objectos, para favorecer a compreensão. Quanto ao reconhecimento dos índices, de que falámos a propósito das observações 132 a 135, é uma conduta intermédia: é compreensão visto que é assimilação imediata de um dado a um esquema, mas esta compreensão orienta-se para a previsão, isto é, para a utilização do mesmo esquema na assimilação dos acontecimentos futuros, e nesta medida é invenção.

De uma forma geral os comportamentos característicos deste quarto estágio apresentam uma unidade real. Coordenação dos esquemas entre si e adaptação ao objecto, são estas as suas características constantes e complementares. A aplicação dos meios já conhecidos a novas situações» define-se pela coordenação de dois grupos de esquemas em que uns servem de fins e outros de meios: daí um ajustamento mais rigoroso dos últimos às situações, motivando esta união. Os «índices» característicos deste estágio permitem uma previsão que se começa a destacar da acção própria: há também aqui, portanto, ao mesmo tempo aplicação dos esquemas conhecidos às situações novas e progresso na adaptação dos dados da percepção. Acontece o mesmo com as «explorações» de que falámos. Não há dúvida que esta última conduta não supõe necessariamente as coordenações entre esquemas diferentes: implica apenas a aplicação dos esquemas a objectos novos. Mas, tal como as primeiras, comporta uma acomodação real do esquema ao objecto e não uma simples aplicação global como acontecia no terceiro estágio.

275

## CAPÍTULO V

### o QUINTO ESTÁDIO:

#### A «REACÇÃO CIRCULAR TERCIÁRIA» E A «DESCOBERTA DE MEIOS NOVOS POR EXPERIMENTAÇÃO ACTIVA»

No terceiro estágio que referimos, a criança, ao manipular as coisas, constrói uma série de esquemas simples devidos à «reacção circular secundária», como «aabanar», «ubatern», etc. Estes esquemas não estando ainda coordenados uns com os outros, comportam no entanto uma organização dos movimentos e percepções e, portanto, um início de relação dos objectos entre si. Mas esta organização, que ainda é interior a cada esquema, não implica uma distinção nítida entre «meios» e «afins», e esta relação, por isso mesmo, é ainda completamente prática, não conduzindo à elaboração de objectos» propriamente ditos. Durante o quarto estágio, que continua aquele, os esquemas secundários coordenam-se entre si, dando origem às acções complexas a que chamámos «aplicações dos meios já conhecidos a novas situações». Esta coordenação dos esquemas que diferencia nitidamente «meios» e «afins» e, caracterizando assim os

primeiros actos da inteligência propriamente dita, assegura uma nova relação dos objectos entre si, marcando então o início da constituição dos «objectos» reais. Mas há duas circunstâncias que limitam a eficácia deste comportamento, definindo ao mesmo tempo a diferença que o separa dos comportamentos do quarto estágio. Em primeiro lugar, para se adaptar às situações novas em que se encontra, isto é, para afastar obstáculos ou descobrir o intermediário ideal, a criança do quarto estágio limita-se a coordenar entre si os esquemas que já conhece, sem os diferenciar por acomodação progressiva, ajustando-os assim uns aos outros. Em segundo lugar, e por isso mesmo, as relações que a criança estabelece entre as coisas dependem ainda de esquemas já

277

completos e em que a coordenação é a única novidade: também não levam à elaboração de objectos inteiramente independentes da acção, nem de «grupos» espaciais inteiramente «objectivos», etc. É o que veremos especialmente no volume quando estudarmos as noções de objecto, de espaço, de causalidade e de tempo características do quarto estágio. Resumindo, o quarto estágio, sendo definido pelo início da coordenação dos esquemas, aparece mais como uma fase de iniciação ou gestação do que como um período de realização ou de acabamento.

Porém, o quinto estágio que começamos agora a estudar é, antes de mais, o estágio da elaboração do «objecto». É caracterizado, efectivamente, pela constituição de novos esquemas devidos, não à simples reprodução dos resultados ocasionais, mas a uma espécie de experimentação ou procura de novidade como tal. Por outro lado, e correlacionado com esta tendência, o quinto estágio reconhece-se pelo aparecimento de um tipo superior de coordenação dos esquemas: a coordenação voltada para a procura de novos «meios».

Ora, tanto uma como outra prolongam as condutas dos estádios anteriores. A « reacção circular terciária », deriva directamente, como veremos, das reacções secundárias e das « explorações » a que estas dão lugar: a única diferença é que no caso das reacções « terciárias » o efeito novo que é obtido por acaso não só é reproduzido, como também é modificado com o objectivo de estudar a sua natureza. As « descobertas de meios novos por experimentação activa » vêm coroar a coordenação dos esquemas que já é usada no quarto estágio, mas o ajustamento recíproco dos esquemas que descrevemos no capítulo anterior, torna-se acomodação pela acomodação, isto é, procura de processos novos.

Mas, se os comportamentos do quinto estágio prolongam os do quarto, constituindo assim a sua conclusão natural, não deixam por isso de marcar um progresso decisivo e o início de uma fase realmente característica. De facto, pela primeira vez, a criança adapta-se realmente às situações desconhecidas, não só utilizando os esquemas adquiridos anteriormente, mas procurando e encontrando os meios novos. Daí uma série de consequências relativas, por um lado ao funcionamento das inteligências e por outro lado às categorias essenciais do pensamento concreto.

Em relação ao primeiro, a coordenação dos esquemas se é agora acompanhada por uma acomodação intencional e diferenciada às diversas situações novas, podemos dizer que o mecanismo da

inteligência empírica está constituído definitivamente: a criança é agora capaz de resolver problemas novos, mesmo que para isso não seja utilizável directamente nenhum esquema adquirido, e que a solução destes problemas ainda não seja encontrada por dedução ou representação, é sempre assegurada graças à combinação da procura experimental e da coordenação dos esquemas.

Em relação às « categorias reais » do pensamento, tal acomodação às coisas juntamente com a coordenação dos esquemas já adquiridos durante o estágio anterior, levam à separação definitiva do « objecto »

e da actividade própria, inserindo-o em grupos espaciais coerentes, bem como em séries causais e temporais independentes do eu.

1. A

o que é característico das condutas que vamos agora descrever é constituírem, pela primeira vez, um esforço para agarrar a novidade em si.

Evidentemente que, desde os primórdios da vida mental, podemos dizer que o meio exterior impõe um alargamento às reacções do sujeito e que a experiência nova rompe continuamente as antigas fronteiras. É por isso que, aos esquemas reflexos, mais tarde ou mais cedo se sobrepõem os hábitos adquiridos, e a estes os esquemas da inteligência. E podemos também dizer, evidentemente, que o sujeito aceita com prazer esta necessidade, visto que a « reacção circular » a qualquer nível é, precisamente, um esforço para a conservação das novidades e para a sua fixação por assimilação reprodutora. Em terceiro lugar, podemos, de certo modo, dizer que a novidade nasce da própria assimilação, visto que os esquemas heterogêneos pouco numerosos dados de início, tendem a assimilar-se

reciprocamente, conduzindo às combinações múltiplas das coordenações, sejam elas intersensoriais ou inteligentes.

Mas, de um outro ponto de vista, os mesmos factos mostram a resistência da vida mental à novidade e à vitória momentânea da conservação sobre a acomodação. É assim que o que é característico da assimilação é negligenciar o que há de novo nas coisas e nos acontecimentos reduzindo-os a alimentos para os velhos esquemas. Quanto à reacção circular, se tende a reproduzir o resultado novo observado por acaso, é, no entanto, necessário notar que ela nunca o

278

279

procurou, mas que se lhe impôs aparecendo por acaso e em relação com os gestos conhecidos. De tal modo que a reacção circular é, inicialmente apenas uma simples assimilação reprodutora, e se se aplica a um estado novo, é, por assim dizer, porque este dado forçou as suas posições introduzindo-o subrepticamente no interior de um esquema já elaborado. De facto, lembremo-nos de que os novos resultados exteriores que caracterizam a reacção circular secundária aparecem como fruto de uma diferenciação dos esquemas primários sob pressão do meio exterior, e que a reacção circular primária se desenvolve sozinha por diferenciação a partir dos esquemas reflexos.

A reacção circular terciária é completamente diferente: se também nasce por diferenciação a partir dos esquemas circulares secundários, esta diferenciação já não é imposta pelo meio, mas é, por assim dizer, aceite e mesmo desejada por si. De facto, a criança, sem conseguir assimilar determinados objectos ou situações aos esquemas até então construídos, vai apresentar uma conduta imprevista: investiga, por uma espécie de experimentação, em que é que o objecto ou o acontecimento é novo. Por outras palavras, vai não só subir, mas provocar os resultados novos em vez de se contentarem reproduzi-los uma vez que se manifestaram por acaso. A criança descobre assim o que podemos chamar na prática científica a «experiência para ver». Só que, o resultado novo apesar de procurado por si mesmo, pede, evidentemente, para ser reproduzido e a experiência inicial é logo acompanhada de reacção circular. Mas aqui há uma diferença que opõe estas reacções «terciárias» às reacções «secundárias»: quando a criança repete os movimentos que o levaram ao resultado interessante, já não os repete tal e qual, mas gradua-os e varia-os de forma a poder descobrir flutuações do próprio resultado. A «experiência para ver» tem, portanto, logo tendência a desenvolver-se na conquista do meio exterior.

São estas reacções circulares terciárias que levarão a criança a novas acções completas de inteligência, que designaremos por «descoberta de novos meios por experimentação activa». As acções de inteligência estudadas até aqui consistiram apenas numa aplicação dos meios conhecidos (dos esquemas já adquiridos) a situações novas. Mas que se passará quando os meios conhecidos se mostrarem insuficientes, ou, por outras palavras, quando os intermediários entre sujeito e objecto não forem assimiláveis aos esquemas habituais? Acontecerá uma coisa muito semelhante ao que acabámos de anunciar a respeito

da reacção circular terciária: o sujeito vai procurar novos meios e descobri-los-á, exactamente por reacção terciária. Não podemos dizer que a criança aplique a estas situações os esquemas terciários, visto que, por definição, a reacção circular terciária é vicariante e só existe durante a elaboração de novos esquemas, mas vai aplicar o método da reacção circular terciária.

A invenção de meios novos por experimentação activa está, pois, para a reacção circular terciária como a «aplicação dos meios conhecidos a novas situações» está para a reacção secundária: uma combinação ou coordenação de esquemas em relação aos esquemas mais simples. Mas precisamente, estamos agora em presença de uma distinção semelhante à que se pode fazer no campo da inteligência reflectidora ou verbal, entre o raciocínio e o juízo, sendo o raciocínio uma combinação de juízos em que uns servem de meios e os outros de fins. De facto, na perspectiva funcional que é comum à inteligência reflectidora e à inteligência sensorio-motora, um juízo é apenas a assimilação de um dado a um esquema. Nesta perspectiva as reacções circulares simples que seriam primárias, secundárias ou terciárias, são juízos. Por outro lado, a aplicação dos meios conhecidos às situações novas ou a invenção de novos meios são, da mesma perspectiva funcional, raciocínios propriamente ditos, visto que, como já fizemos notar, o esquema empregue como meio (quer já seja conhecido ou tenha sido inventado na altura) se submete ao esquema que caracteriza o objectivo final, da mesma forma que os juízos são postos num estado de implicação mútua para a conclusão. Quanto à compreensão dos índices, constitui um termo intermediário entre o juízo e o raciocínio: é juízo enquanto assimilação imediata do índice, e raciocínio na medida em que esta assimilação está cheia de previsões, isto é, de virtual dedução. Mas este estado intermediário encontra

também o seu equivalente funcional no pensamento verbal: a maior parte dos juízos são raciocínios implícitos.

Dito isto, tentemos analisar as reacções circulares terciárias que constituem, assim, o que podemos chamar o ponto de partida funcional e sensorio-motor dos juízos experimentais.

Obs. 141. - Um primeiro exemplo for-nos-á compreender a transição entre as reacções secundárias e as reacções terciárias». ~ é na conduta já conhecida através da qual a criança explora o espaço

280

281

(erros graves - corrigir)

distantemente e c'OnStról a SGa ref)YQSeJilaç'a0 d0 n10V1n7en10, 1510 é, a ('ondu-a de largar ou de atirar o.s objeç'tus para depois tentar apanhá-lo.s. Vimos (oh.s. 140) que Laurent, aos 0; 10 (2), descobre ao explorar uma cai.va de.sahão, a possibilidade de a largar e de a deixar cair. Ora, a que a interessava aa princípio não era o,jéncímeno objectivo da queda, isto é, a trajectória do objecto, mas a própria acção de largar. Inicialmente limitava-se, portanto, a reproduzir este resultado observado por acaso, o que é ainda um'a reaeç'ão asecundária», aderivada», ma.s ainda c'om uma estrutura tí'pic'a. Porém, aos 0; 10 (10), a reac'S'ân muda e torna-se aterciária». Nesse dia, Laurent mexe num bocado de miolo de pão (sem qualquer interesse alimentar: nunca o comeu e não,fáz ideia do .seu .sabor) e larga-o muitas vezes. Parte-o em bocados e deixa-os cair uns a .seguir aos acuas. Ora, contrariamente ao que se passara anteriormente, não dá aten-ção à acção de largar, ao passo que segue interessadamente com o olhar o objecto móvel.' olha-o com especial atenção uma das vezes que caiu e apunha-o logo que pode.

Aos 0; 10 (11), Laurent está deitado de costas, e retoma as experiências da véspera. Agarra.sucessivamente um cisne de borracha, uma caixa, etc., estica o braço e deixa-as cair. No entanto, varia consideravelmente as posições da queda.' umas vezes põe o hras'o na vertical, outras põe-no obliquamente, para trás ou para a jt'ente dos olhos, etc'. Quando o objecto cai numa posiç'ão nova (por exemplo, em cima da almofada) volta a deixá-lo cair duas ou três vezes da mesma direc'ção, como se quisesse estudar a relação espacial; depois mndifica a.situação. A dado momento o cisne cai perto da sua boca: não o chupa (ainda que este objecta .sirva normalmente para isso), mas refáz o trajecto três vezes, apenas esboçando o gesto de abrir a boca.

Aos 0; 10 (12), Laurent também deixa cair uma série de objectos variando as condições para estudar as quedas. Está sentado num berço de palha oval e dei.za cair o objecto para baixo das beiras, à esquerda e à direita, inclinando-se e contorcendo-se depois para o apanhar, mesmo quando o objecto se situa a 40 em ou 50 em dele. Procura especialmente o objecto quando rola por baixo das bordas do cesto e fica invi.sí've! para ele.

Obs. 142. - Aos 0; 10 (29), Laurent analisa uma corrente de relógio que suspenda do indicador. Toca-lhe delicadamente, sem a agarrar, aexplorando-a» apenas. o seu movimento provoca então um

282

ligeiro balancear da corrente, e ele continua-o logo, e.rereendu assim uma areacção secundária derivada» que já descrevemos na observação 138 (esquema de balanreamento~. Mas em vez deficar por aqui, agarra a corrente com a mão direita e balança-a c'om a esquerda experimentando algumas cumhina-~bes novas (comeS'a aqui a areue'S'ão terciária»):.fá-!a deslizar ao !orago da,s c'n.sta.s da mão esquerda, para a ver cair quando chega ao fim. Depois retém uma extremidade da corrente (cam o indicador e o polegar direitos) para a.fázer deslizar entre o.s deda.s da mão esquerda (a corrente está agora na hori\_ontal e não oblíqua como anteriorménte): analisa cuidadosamente o momento em que a corrente cai da ruão esquerda e rec'omeS'a uma dezena de vezes. Feito isto, retendo na mão direita uma extremidade da corrente, abana-a violentamente, u que a ,fáz de.se'rever no ar uma série de trajectórias variadas. Depois retarda o.s movimentos para ver como é que ela cai .sobre o edredão quando a pura. Larga-a de alturas diferentes e volta a encontrar o esquema adquirido na observação anterior.

Depois do décimo.segundo mês, Laureru rnultiplic'ou este tipo de experiências cam tudo o que lhe ca%sse da mão: u minha agenda, aplot.s», fitas, etc'. Diverte-se a,fazê-lo.s deslizar ou cair, a largá-lo.s de diferentes posições e alturas para estudar a sua trajectória. É assim que, aos 0; 11 (20), põe um aploi» a 3 c'm acima do c'hão, depois a 20 em, etc., observando atentamente cada uma das quedas.

Obs. 143. - Vejamos outro exemplo de aexperiência para ver» que notei em Laurent relativamente ao som.

Aos 1;1(24), Laurent está pela primeira vez na frente de uma peça de mobiliário de que falaremos mais adiante a propósito da invenç'ão de meios novos por

experimentação activa» ' uma mesa de vários ândares, em que cada nível, de forma circular, gira em volta de um eixo único. Laurent serve-se de uma destas tábuas para a puxar para si. A tábua mexe-se, mas roda sobre si própria eio vez de irem linha recta como a criança esperava. Laurent abana-a, bate-lhe, e depois dedie'a-se a uma actividade nitidamente aexperimental» para lhe estudar o som: bate-lhe várias vezes seguidas, umas vezes suavemente outras com fôrça, batendo entretanto no tampo da sua mesa. Não há dúvida que está a comparar os sons entre si. Depois bate nas costas da sua cadeira e em seguida novamente no grande tampo circular. - o que se passa aqui é, portanto, apenas aexploraS'ão», visto que há comparação de vários objectos entre si e uma seriação dos efeitos produzidos.

283

Recomeça depois a querer puxar para .si a mesa redonda e fáz um dos tampos girar, por acaso Mas deixaremos para a observação 148 bis a continuação deste comportamento, porque se complicou rapidamente.

Obs. 144. - Depois dos 0; 11, pareceu-me que também Jacqueline deitava ao chão intencionalmente os objectos que tinha na mão, para depois os voltar a segurar ou se limitar a olhá-los. Mas, ao principio, é dif ícil determinar onde acaba o acaso e começa a intenção. Aos 0; 11 (1), porém, isto é muito nítido: durante a refeição, quando está sentada, Jacqueline aproxima lentamente um cavalete da berma da mesa, até o deixar cair. Segue-o com o olhar. Uma hora depois, dão-lhe um bilhete postal: Jacqueline deixa-o cair ao chão muitas vezes de seguida, não por reacção circular, mas para se desfazer deste objecto incomodativo(t). Aos 1; 1 (28), Jacqueline olha para mim quando eu largo um guardanapo redondo de uns 15 cm acima da sua mesa, várias vezes seguidas. Então agarra-o e coloca-o simplesmente .sobre a mesa; depois disto, manifêsta uma nítida decepção ao constatar que não se passa mais nada. ~ Recomeça assim cinco ou seis vezes, depois de eu ter refêito a experiência, ele coloca sistematicamente o obl'ecto no mesmo lugar que eu o punha (I S cm acima da mesa), e, em vez de o largar, pousa-o em cirna da mesa!

almofada que lhe tapava um objecto: neste caso empurra a almofáda contra as costas do sofá, como se a fósse segurar, e recomeça muitas vezes de .seguida, não por reacção circular, ma.s para se desfazer deste objecto inconurdativo(r). Aos 1; 1 (28), Jacqueline olha para mim quando eu largo um guardanapo redondo de uns IS cm ocupa da.sua mesa, várias vezes seguidas. Então agarra-o e coloca-o simplesmente sobre a mesa; depois disto, manifesta uma nítida decepção ao constatar que não se passa mais nada. Recomeça assiio cinco ou seis vezes, depois de eu ter refêito a experiência, ele coloca sistematicamente o objecto no mesmo lugar que eu o punha (IS crrr acima da mesa), e, em ve-° de o largar, pousa-o errr cirna da mesa!

F,rn relação ao esquema de atirar ao chão e apanhar, manteve-se durante muito tempo, diferenciando-sepouco a pouco. Aos I; 3 (21)e

(i) A Sr." A. SZEMINSKA referiu-me a respeito dista mesmo uma observapãoquefezde um rapaz de ano e meio: esta crianFa tentava puxar para si um objecto volumosa entre as barras de um parquedebebé. Não conseguindo, decidefazê-lo passarporcima: para tanto,fazoobjecto subir até ficar à altura da barra horizontal, e depois larga-o, para o apanhar do outro lado!

284

aos 1; 3 (17), reparo que Jacqueline começa a deixar cair em vez de empurrar para o chão. Levanta o braço com a mão colocada para trás e consegue assim deitar os objectos para trás. Aos 1; 4 (I), atira várias vezes seguidas um objecto para baixo da mesa de trabalho da mãe, onde é difícil reavê-lo. As mesmas reacções com a mesa do almo(~o. Por.fim há acomodayão progre.s.siva mesmo na fôrma de apanhar: aos 1; 5 (7), Jacqueline apanha os objectos sem se sentar e levanta-se sem se apoiar.

Obs. 145. - Aos 0; 1 ! (20), isto é, no dia seguinte ao da experiência do cavalete (ver observação anterior), Jacqueline durante muito tempo faz uma série de objectos deslizar ao longo da coherta inclinada: há aqui experiência e não apenas repetição, porque a criança varia os objectos e as posições. Aos 1; 0 (2) faz um lápis rolar por cima da mesa, ou empurrando-o. No dia seguinte a mesma brincadeira com uma bola.

Aos I; 0 (3), agarra no cão de peluche e coloca-o por cima de um canapé, ficando nitidamente à espera de um movimento. Como o cão .fícasse imóvel, coloca-o novamente num outro sítio. Depois de algu mas tentativas infrutífêros, empurra-o devagarinho, alguns milímetros sobre o estof ò, como se qui.ses.se que ele rolasse. Por fim, agarra-o e coloca-o em cima de uma almofáda inclinada, de tal modo que o cão rola. Recomeça logo. Há portanto uma experimentação nítida. Mas não deveríamos ver nesta úhima tentativa uma previsão.segura: vimos que Jacqueline (obs. 144), aos 1; 0 (26), ainda não consegue prever n.s efeitos do pesa.

As mesmas reacções aos 1; 1 (18), com o coelho.

Aos 1; 1 (19), Jacqueline deita também ao chão a .sua bola vermelha e espera vê-la rolar. Faz isto cinco ou seis vezes e mostra-se muito interessada pelo menor movimento do objecto. Coloca-a depois empurrando-a com um pequeno movimento dos dedos: a bola rola melhor. Repete então esta experiência empurrando a bola cada vez com mais força.

Aos 1; 3 (16), deixando cair um pau paralelamente ao seu parque, Jacqueline vê-o rolar uns centímetros em cima, do soalho (fora do parque). Quando lhe volto a oferecer o pau, Jacqueline agarra-o e recomeça a experiência: levanta-o um pouco e depois deixa-o cair para ele rolar. Faz isto uma dúzia de vezes. Depois ponho um pano no chão para impedir o pau de rolar Jacqueline deixa-o cair e depois, vendo

285

que fica imóvel passa a mão entre as barras e dá-lhe um empurrão. Faz esta brincadeira três ou quatro vezes e depois, constatando o fracasso, renuncia, sem tentar atirar o pau de mais alto.

As mesmas tentativas aos 1; 4 (o. Durante torta destas tentativas, Jacqueline deira sair fôrtuitamente u pau do alto e este rola admiravelmerte até au fúndo do quarto. Jacqueline, fica e.sirantaclíssima com este resultado, atas, quando eu lhe devolvo u pau, coloco-u.simple.s e delicudantente rto e'I-ã~, a 3 crrt ou 4 cvn do parque. Fica u olhar para ele urtt hora hocado, esperando, obviamente, que ele rolasse .sozinho.

Obs. 146. - Jacqueline, aos 1; 2 (8), tem na mão um objecto novo para ela: uma caixinha redonda e lisa que vira em todos os sentidos, abana, bate contra o herço, etc. Larga-a e tenta apanhá-la. Mas só lhe consegue tocar com o indicador, sem a agarrar. No entanto esfôrça-se e faz pressão na.s bordas da caixa: a caixa levanta-se e volta a cair. Jacqueline fica muito interessada neste resultado ocasional e começa a estudá-lo. - Até aqui só se trata de um esforço de assimilação semelhante aos das observações 136 a 137 e a descoberta fôrtuita de um resultado novo, mas esta descoberta, em vez de dar origem a uma reacção circular simples, prolonga-se logo em oexperiência para ver».

De Facto, Jacqueline repõe imediatamente a caixa no chão e empurra-u para o mais longe quanto pude (repare-se no cuidado de empurrar a caixa para longe, como se, fôs.se uma condição necessária à obtenção do resultado). Depois Jacqueline coloca o dedo por cima da caixa e.faz força. Mas, como põe o dedo no meio da caixa, consegue apenas deslocá-la e fá-la deslizar em vez de a levantar. Fica durante uns momentos a divertir-se com esta brincadeira (retoma-a depois de estar parada, etc.). Depois, mudando o ponto de aplicação, acaba por colorar de novo o dedo na berma da caixa, o que a láz levantar. Recomeça uma série de vezes, variando as condições, mas dando-.se conta da .sua descoberta: já só faz.fôrça na ponta!

Momentos depois ofereço-lhe a minha cigarreira: Jacqueline atira-a u atais longe que consegue e pressiona-a coró o indicador ent dilérentes pontos para a levantar. Mas o problema ultrapassa u .seu nível e ela cansa-.se.

Obs. 147. - Nu banho, Jacqueline dedicou-se a várias e.rperiências com os hringuedos de borracha postos a flutuar à superfície da água. Aos 1; 1 (10), e nos dias que se seguiram, por exemftlo, ela não scí

clei.xa cair do alto os brinquedos para ver a água saltar e desloca-us com u mão para os, Fazer nadar, conto tanthérn os afúrtda puro us ver suhir~.

Au.s 1; 7 (?U), repara nas gotas de água que caem do terrtreírnetro quando u .seguro no ar e u abarco. ,lacytaeline tenta dilérentes contbinaS öcs para, fázer a água cair à di.stânria.~ abana o termómetro e pára, ou láz catapulta.

Entre o ano e o ano e meio, diverte-.se a encher de água pequenos recipientes, frascos, rer, ~adore.s, etc., e a estudar u queda da água. Também aprende a transportar a água .sem a virar mantendo o recipiente horizontal.

Diverte-se a encher a esponja com água e u espreme-la contra o peito ou ent haixn da água; u encher a esponja na torneira; a fázer a água da torneira correr ao longo do .seu braço, etc.

É nítida aqui a relação destas reacções circulares terciárias com as reacções secundárias e mesmo com as primárias. Por um lado o resultado novo é, de facto, sempre descoberto por acaso, visto que mesmo procurando a novidade como tal, a criança só a pode encontrar por tentativas. Por outro lado, a oexperiência» começa sempre com uma repetição: para estudar as mudanças de posição, a trajectória dos objectos atirados ou postos a rolar, etc., trata-se sempre de voltar aos mesmos movimentos, sem os fazer variar pouco a pouco. A uexperiência para ver» é, portanto, uma reacção circular real, de um tipo superior, certamente, roas conforme às reacções precedentes no seu princípio.

Mas a reacção terciária inova em vários aspectos. Em primeiro lugar, apesar de repetir os movi-mentos à procura do resultado, interessante, a criança varia-os e gradua-os. É assim que, ao atirar para longe ou ao fazer os objectos rolar

(obs. 144 e 145), elevando uma caixa ou fazendo-a deslizar (obs. 146), etc., larga estes objectos de maior ou menor altura, põe o dedo nesta ou naquela posição, etc. Não há dúvida que isto acontece desde as reacções circulares anteriores. Especialmente durante as reacções secundárias acontece frequentemente a criança graduar os seus efeitos: abana o carro com mais ou com menos força, puxa os fios suspensos mais, ou menos, gradua o barulho do guizo que está a agitar, etc. Mas, nestes casos é sempre no mesmo quadro fixo que se apresentam as variações e temos a impressão de que a criança está mais a tentar reproduzir um dado resultado, explorando as modalidades possíveis, do que a descobrir qualquer coisa nova. No caso presente, porém, a criança não sabe o que vai acontecer e tenta

286

287

precisamente despistar fenómenos novos, desconhecidos ou apenas pressentidos. Por exemplo, nas observações 141 a 144, a criança repete constantemente a acção de largar, atirar ou rolar: mas é sem saber o que se lhe vai seguir e exactamente com a intenção de o descobrir. Nas observações 146 e 147, Jacqueline realmente tenta reproduzir um efeito já observado (elevar a caixa, fazer flutuar, atirar ou vaziar água, etc.), mas este efeito é um tema com variações e, principalmente, é mais um fenómeno para compreendê-lo do que um simples resultado para repetir. No caso das primeiras reacções secundárias parece, pelo contrário, que a criança não tenta tanto analisar e compreender como apenas reproduzir.

É esta pequena diferença que caracteriza a reacção terciária. Como dizemos no início do capítulo, a originalidade destes comportamentos, é constituírem uma procura da novidade. Lá não se trata apenas de aplicar esquemas conhecidos ao objecto novo, mas de agarrar mentalmente o objecto em si. Assim, fazer variar as posições, atirar ou rolar os objectos, levantar uma caixa, fazer flutuar, vaziar água, etc., são experiências activas que ainda estão, evidentemente, longe da experiência científica, mas que são já o equivalente funcional da experiência para ver». Pelo próprio facto de as experiências serem acompanhadas de variações e de gradações, quase que anunciam as verdadeiras experiências: quando Jacqueline descobre a necessidade de fazer força na borda da caixa e não no meio para a elevar (obs. 146), dá provas de esforço dirigido e controlado. Sem dúvida que ainda aqui a reacção secundária esboça tudo isto: quando a criança tem de puxar um fio para abanar os objectos suspensos no tecto, é necessário que descubra o movimento certo. Mas uma coisa é seleccionar quase automaticamente os movimentos correctos durante uma tentativa mais ou menos difusa, e outra é procurar a condição necessária a um determinado resultado.

Esta procura do novo coloca o problema mais interessante que iremos discutir em relação a estes comportamentos. Como é que acontece que até aqui todos os comportamentos estudados sejam essencialmente conservadores e que, a dado momento, a criança comece a procurar a novidade? Este problema encontrar-se-á, aliás, de forma semelhante, em relação a situações nas quais a criança invente novos meios graças a este mesmo processo de experimentação activa. Mas, por agora, limitemo-nos a esta questão precisa: como é possível compreender pelo jogo das assimilações e das acomodações o interesse pela novidade e o carácterístico da experiência para ver?

Durante as primitivas condutas, e devido a um paradoxo que analisaremos em seguida, a acomodação e a assimilação são ao mesmo tempo pouco diferenciadas e antagonistas: São relativamente indiferenciadas na medida em que qualquer esforço de assimilação é, ao mesmo tempo, esforço de acomodação, sem que possamos ainda distinguir na actividade intelectual da criança um momento específico correspondente ao que é a dedução no pensamento reflectidor (assimilação como tal) e outro correspondente ao que é experiência (acomodação como tal). Qualquer esquema de assimilação é, pois, um esquema de acomodação: a assimilação primitiva, quer seja reprodutora, generalizadora ou reconhecadora, só funciona na medida em que é acomodação crescente à realidade. E entretanto, apesar de diferenciadas e, nesta medida, estreitamente relacionadas, a assimilação e a acomodação são de certo modo antagonistas, de início. Efectivamente, a criança só se acomoda logo às coisas quando é, de algum modo, pressionada por elas, levada por uma tendência invencível e vital. É assim que só se interessa pelo meio exterior durante os primeiros estádios na medida em que os objectos podem servir de alimentos aos seus esquemas de assimilação. É por isso que a actividade da criança começa por ser essencialmente conservadora e só aceita as novidades quando elas se impõem no interior de um esquema já constituído (como quando a criança, ocupada a agarrar os fios que estão presos ao tecto do berço, se apercebe que, deste modo, abana o tecto).

Mas, na sequência dos próprios progressos da assimilação, as coisas modificam-se pouco a pouco. Efectivamente, uma vez organizada a assimilação por esquemas

móveis (que vimos como prolongava, por diferenciação contínua, a assimilação por esquemas simples), a criança apresenta duas tendências importantes deste ponto de vista. Por um lado interessa-se cada vez mais pelo resultado exterior das suas acções, não só porque este resultado serve para ver, ouvir, agarrar, etc. (portanto porque serve para assimilar através dos esquemas primários), mas também que este resultado, que é primeiramente imposto pelo meio exterior, diferencia progressivamente os esquemas secundários e concentra sobre si a atenção do sujeito. Por outro lado, a criança tenta que todos os novos objectos entrem nos esquemas já adquiridos e este esforço constante de assimilação leva-a

288

289

a descobrir a resistência de determinados objectos e a existência de certas propriedades irreduzíveis a esquemas. É então que a acomodação se reveste de um interesse em si e que se diferencia da assimilação para voltar a ser depois cada vez mais complementar.

A acomodação às novidades adquire o interesse em virtude da existência das duas tendências que acabámos de referir. Começando pela segunda, é verdade que à medida que a criança, tentando assimilar

os objectos novos vai reencontrar resistências, se começará a interessar pelas propriedades imprevistas que descobrirá deste modo: este interesse pela novidade resulta, portanto, por mais paradoxal que possa parecer, da própria assimilação. Se o objecto ou o fenómeno novo não tivessem qualquer relação com os esquemas de assimilação, não interessariam, e é por isso que, nas crianças muito jovens só suscitam (mesmo que elas já saibam agarrar) uma atenção visual ou auditiva. Enquanto que, à medida que eles se tornam quase assimiláveis, suscitam um interesse e um esforço de acomodação ainda maior do que se o fossem imediatamente. É por isso que, quanto mais complexo for o sistema dos esquemas de assimilação, maior será o interesse pela novidade em geral: os acontecimentos novos têm, efectivamente, muito mais hipóteses de excitar pelo menos um esquema particular quando o conjunto dos esquemas constituídos é maior. Por exemplo o interesse pelas mudanças de perspectiva e os deslocamentos dos objectos, o lançamento, o rolar, etc., enraizam em numerosos esquemas circulares secundários (agitar, balançar, bater, etc.) em relação aos quais estes novos esquemas são análogos mas nunca idênticos. Nesta primeira acepção, o avanço da assimilação provoca a acomodação: a acomodação torna-se um fim em si mesma, distinta da assimilação e, no entanto, complementar. Já constatámos uma coisa semelhante a propósito da visão: quantos mais objectos a criança vê, mais a criança deseja ver objectos novos. Mas, neste caso, a acomodação e extensão generalizadora do esquema assimilados são um único, ao passo que agora há acomodação antes de qualquer assimilação real, e esta acomodação é apenas desencadeada pelas assimilações anteriores sem delas derivar directamente.

Em relação ao interesse pelo resultado exterior das acções que é característico das reacções circulares secundárias, também ele é, mais tarde ou mais cedo, fonte de acomodação para a assimilação. Efectivamente, como veremos a respeito da noção de objecto e de causalidade, o avanço da utilização assimiladora dos objectos materiais serve para

os substantificar. Por exemplo, um objecto suspenso que podemos abanar, balançar, bater ou fazer cair, torna-se pouco a pouco um centro independente de forças e deixa de ser apenas um elemento de um ciclo fechado em si mesmo e circunscrito pelo esquema de assimilação. Ora, quando a causalidade se objectiviza desta maneira e o Universo se enche de centros de forças, é evidente que o esforço da criança não consistirá apenas em fazer as coisas entrarem nos esquemas conhecidos, mas, no caso da assimilação imediata falhar, em descobrir quais são as propriedades destes centros de forças. Por exemplo na observação 145, vemos nitidamente como as tentativas de «fazer rolar» provocam atitudes de espera, de surpresa, quase inquietação e de estupificação [quando o pau rola aos I; 4 (o)], que demonstram a espontaneidade que a criança concede às coisas. Ainda não é altura de falarmos das pessoas às quais a criança atribui uma espontaneidade ainda maior. Em resumo, a objectivação da causalidade é fonte de experimentação. Novamente neste caso a assimilação prolonga-se em acomodação, e esta diferencia-se da tendência inicial que lhe dá origem.

É assim que podemos explicar como é que a complexidade da assimilação provoca o aparecimento de um interesse pela novidade em si, isto é, de uma experimentação feita da acomodação agora já diferenciada. Mas teremos de admitir que esta acomodação diferenciada será antagonista da assimilação ou que se tornará cada vez mais complementar! Ao analisarmos a invenção de novos meios por experimentação activa, veremos de que modo a assimilação e a acomodação se reconciliam quando é preciso atingir um objectivo preciso: a acomodação realiza aqui o que a assimilação designa como objectivo da acção. Mas, de agora em diante, enquanto a acomodação parece ficar no seu estado puro na forma de

«experiência para ver», é possível encontrar a correlação estreita que mantém com a assimilação.

O processo de acomodação, no caso da experiência para ver, é, efectivamente, a tentativa. Ora, há vários tipos diferentes de tentativas, como poderemos ver ao discutirmos a teoria de M. Claparède (ver Conclusões, § 4). Em relação ao caso presente, limitamo-nos ao seguinte comentário. Longe de ser uma tentativa, pura, que seria do tipo de uma acomodação sem assimilação, a experiência para ver é uma espécie de tentativa cumulativa, durante a qual cada nova tentativa é dirigida pelas anteriores. É assim que, quando Jacqueline varia as perspectivas de um objecto, atira ou faz rolar o que tem na mão, de

290

291

certo que está a experimentar às cegas nas primeiras tentativas, mas os ensaios posteriores são cada vez mais dirigidos: isto é particularmente visível aquando da elevação da caixa na observação 146. Podemos desde já dizer que se o conjunto do comportamento se deve a uma necessidade de acomodação, as tentativas sucessivas são, ao fim e ao cabo, assimiladas umas às outras. É neste ponto que a reacção terciária é realmente uma reacção «circular», apesar da procura da novidade que a caracteriza. A partir daqui, se há acomodação diferenciada, esta chama logo a assimilação.

Em última análise, para opor estas condutas às anteriores, podemos simplesmente dizer que no caso da «experiência para ver» a acomodação se diferencia da assimilação, dirigindo-a constante mente, ao passo que nas reacções circulares secundárias e nas condutas a que dão origem, é o esforço da assimilação que comanda e precede a acomodação. Também anteriormente a acomodação permanecia ao mesmo tempo indiferenciada e antagonista da assimilação, ao passo que agora a acomodação começa a tornar-se complementar da tendência assimiladora de que se dissocia.

Lembremos, por fim, prevenindo qualquer equívoco, que, mesmo precedendo de certo modo a assimilação, a acomodação característica das «experiências para ver» é sempre a acomodação de um esquema, e que o facto de acomodar um esquema anterior de assimilação consiste em diferenciá-lo em função da experiência actual. Efectivamente, nunca há «experiência pura». Mesmo quando a criança tenta descobrir qualquer coisa nova, a criança só percebe ou concebe o real em função dos seus esquemas assimiladores. Também as tentativas em presença de uma nova experiência nunca é mais do que uma acomodação dos seus esquemas anteriores, mas que agora é pretendida e procurada por ela mesma: variar as perspectivas, largar, atirar, fazer rodar ou flutuar, etc., é, primeiro, uma simples diferenciação de esquemas secundários como deslocar, balançar, etc. Precedendo e dirigindo agora as novas assimilações, a acomodação prolonga sempre as assimilações anteriores. É o que iremos ver mais claramente nas condutas que se vão seguir.

2. A descoberta de novos meios por experimentação. Os «suportes» o «fio» e o «pau»

A «descoberta de novos meios por experimentação activa» (sem contar com as velocidades de desenvolvimento) está para as reacções circulares terciárias tal como a «aplicação de meios conhecidas a situações novas» está para a reacção circular secundária. Os comportamentos que vamos agora estudar constituem as formas mais elementares da actividade intelectual antes do aparecimento da inteligência sistemática que implica a dedução e a representação. Para além disto, diferentemente dos actos de inteligência descritos nas observações 120 a 130, os que vamos agora analisar constituem invenções, ou no mínimo, descobertas reais, manifestando já o elemento construtivo característico da inteligência humana. São razões de sobra para analisarmos detalhadamente estes factos. Iremos portanto analisá-los separadamente, e só os agruparemos depois de obtermos as conclusões. A primeira manifestação de inteligência inventiva que notámos nas nossas crianças consistiu em aproximar os objectos distantes, puxando os suportes em que estavam pousados. Designaremos esta conduta por «conduta de suporte», por oposição à do fio ou à do pau. Este comportamento sendo, ao mesmo tempo, o mais simples dos comportamentos do quinto estágio, permitir-nos-á, como todos os casos de transição, compreender a diferença dos comportamentos do quarto estágio e do quinto.

De facto, e em princípio, não há nada que impeça a «conduta de suporte» de surgir no quarto estágio, e, realmente, acontece esporadicamente neste período, como simples coordenação de esquemas. Mas, como veremos, a sua sistematização necessita de mais do que uma simples coordenação: supõe uma acomodação especial que estamos exactamente a tentar descobrir como funciona. Para tal, partamos de situações episódicas nas quais a conduta de suporte se manifeste no quarto estágio. Neste caso, a criança ao tentar chegar a um objecto demasiadamente distante de si, satisfaz a sua necessidade inacabada aplicando o esquema de

«agarrar» ao primeiro objecto que apanha e, quando este objecto é o suporte do seu objectivo, puxa este último para si.~o esquema de preensão do objecto está, pois, momentaneamente coordenado com a preensão do outro objecto tal como, na observação 121 bis, a acção de bater numa boneca agarrada a um fio estava coordenada ao esquema de bater no papagaio fixo na outra extremidade, ou ainda, como na observação 127, a acção exercida na mão de outrem se coordena com a que a criança quer aplicar ao próprio objecto. Mas, se esta coordenação episódica pode dar origem a um sucesso fortuito quando o suporte é especialmente móvel, não pode, no entanto, assegurar a constituição de um processo estável, e

292

293

vejamos porquê. Nos exemplos de condutas do quarto estágio,~as relações estabelecidas entre os objectos em jogo estão sempre relacionadas com a própria coordenação dos esquemas, dada a simplicidade, real ou aparente, destas relações. É assim que, para afastar um obstáculo ou para utilizar a mão de outra pessoa como intermediária, etc., a criança só tem de compreender as relações que são dadas, quer no que respeita aos esquemas conhecidos considerados isoladamente (a mão de outrem, por exemplo, é assimilada à própria mão), quer no caso da sua coordenação (a relação implicada na acção de afastar o obstáculo só supõe a compreensão de uma incompatibilidade entre a presença deste obstáculo e a acção que a criança quer exercer sobre o objecto). Digamos mais simplesmente que a coordenação dos esquemas característicos do quarto estágio não implica qualquer invenção ou construção de meios» novos. Pelo contrário, a relação existente entre um objecto e o seu suporte é uma relação desconhecida para a criança no momento em que aparece a conduta que iremos descrever ( I). Pelo menos foi assim que se passou nas nossas crianças e é por isso que incluímos esta conduta no quinto estágio: se a relação colocada em cima de» já fosse conhecida da criança (o que, evidentemente, pode acontecer noutras crianças), a conduta de suporte seria apenas uma coordenação de esquemas e te-la-íamos colocado no quarto estágio. Sendo esta relação nova para a criança, esta só a pode utilizar sistematicamente (por oposição aos sucessos fortuitos e episódicos que acabámos de referir) quando a compreender, e só a consegue compreender graças a uma experimentação activa, análoga à da «reação circular terciária». É exactamente nisto que consiste a novidade da conduta que vamos agora examinar, diferindo da simples coordenação de esquemas. Mas, no entanto, baseia-se nesta coordenação, e é sob o efeito desta actividade coordenadora que a criança começa a procurar novos meios, acomodando os esquemas em via de coordenação aos dados desconhecidos do problema.

De uma forma geral, a descoberta de novos meios por experimentação activa» implica não só uma coordenação dos esquemas conhecidos (como as condutas do quarto estágio que o comporta mento presente prolonga), mas também uma construção de relações

(q A relação colocada em cima de» ou relação entre um objecto e o seu suporte só poderia ser descoberta por reacção circular terciária. V. no vol. n, o capítulo u, §§ 3 e 4.

294

novas, obtida por um método semelhante ao da relação circular terciária.

Vejamos então os factos:

Obs. 148. - Até aos 0;10 (16) podemos dizer que Laurent não compreendia a relação colocada em cima de», e portanto, a relação existente entre um objecto e o seu suporte. É o que tentaremos mostrar mais detalhadamente no vol. tt, ao estudarmos a not~ão de espaço característico do quarto estágio (i).

I - Em relação à ttconduta de suporte», uma série de experiências efectuadas entre os 0; 7 (29) e ns 0; 10 (16) mostra que Laurent até esta data não era capaz de a utilizar sistematicamente. Aos 0; 7 (29), conseguiu, uma vez em quatro, puxar uma almofada para agarrar numa caixa que estava em cima; aos 0, 8 (1), aos 0; ~8 (7), etc., a mesma coisa. Mas ainda se trata de uma coordenação de esquemas semelhante à do quarto estágio: .sem conseguir agarrar directamente a caixa, a criança serve-se do primeiro objecto que encontra para a .sub.slituir, .subordinando esta ac( ão a desejo persistente de atingir o objecto. A prova de que isto é assim é a e.xi.stência das seguintes reacções: 1.º Quando o suporte (a almofada, por exemplo), não está imediatamente ao alcance da mão da criança (quando está a I S em ou 20cm), Laurent não a tenta agarrar para puxar a si o objecto, mas tenta agarrar directamente o objecto, e depois agarra-se a objectos que estão para cá do .suporte (pu.ra a coberta ou uma.fralda); 2.º Quando mantenho o objecto no ar, 20 cm acima do .suporte, Laurent puxa-o para .si, como se o objecto estivesse pousado em cima; 3.º Quando o suporte está pousado ohhquamente, estando, nessa apura, ao alcance da criança, não exactamente à sua f'rente, mas um pouco ao lado (a 20 cm da sua cintura), Laurent não, faz nada para agarrar o suporte, tentando segurar directamente o objecto ou, não conseguindo, os corpos interpostos entre ele e o corpo próprio

(o lençol, por exemplo). Para mais pormenores sobre estes comportamentos preliminares, ver no vol. 11. a obs. 102.

11 - Aos 0; 10 (16), porém, Laurent descobre progressivamente as verdadeiras relações entre o suporte e o objecto e, portanto, a possibilidade de utilizar a primeira para lhe trazer o segundo. Vejamos quais são as reacções da criança: 1.º Coloco o meu relógio em cima de uma grande almofada vermelha (toda da mesma cor usem franjas) e  
t9 V. capítulo u, observação 103.

295

ponho a almofada exactamente na frente da criança. Laurent tenta alcançar directamente o relógio e, não conseguindo, apodera-se da almofada, como anteriormente, puxando-a para si. Mas, em vez de largar logo o suporte, como tinha, feito até aí, para agarrar directamente o objecto, recomeça interessadamente a mexer na almofada, olhando para o relógio: tudo se passa como se notasse pela primeira vez a relação em si, estudando-a como tal. Consegue então agarrar facilmente o relógio; 2.º Experimento logo a seguinte contraprova. Coloco duas almofadas coloridas na frente da criança, com forma e dimensões idênticas. A primeira fica na frente da criança, como anteriormente. A segunda é mais retirada. Com uma rotação de 45º no plano, isto é, um dos cantos da almofada fica frente à criança. Este canto fica em cima da primeira almofada, e consigo fazer com que as duas almofadas parcialmente sobrepostas, de forma que a segunda não fique proeminente nem demasiadamente visível. Por fim, coloco o meu relógio na outra extremidade da segunda almofada. Quando Laurent se apercebe do relógio, estende as mãos, depois apodera-se da primeira almofada que puxa para si. Constatando que o relógio não se mexe (não deixa de olhar para o relógio), examina a direcção em que as duas almofadas se sobrepõem (ainda estão sobrepostas apesar do ligeiro deslocamento) e dirige-se à segunda. Pegar-lhe pelo ângulo, puxa-a para si por baixo da primeira, e agarra no relógio. A experiência é repetida uma segunda vez com o mesmo resultado; 3.º Coloco agora as duas almofadas no prolongamento uma da outra, com o lado proximal da segunda colocado paralelamente ao lado distal da primeira. Mas sobreponho a primeira à segunda numa faixa de mais ou menos 20 cm de largura (o relógio fica, evidentemente na extremidade da segunda). Laurent puxa imediatamente a primeira almofada e depois, ao ver que o relógio não se desloca, tenta levantá-la para chegar à segunda. A dado momento, consegue levantar a primeira sem a afastar e mantém-na contra a mão esquerda, enquanto tenta puxar a segunda com a mão direita. Por fim, consegue apoderar-se do relógio mostrando assim perfeita compreensão do papel do suporte; 4.º Por fim, coloco a segunda almofada como no n.º 2.º, mas de lado, estando o canto proximal da segunda sobreposto a um dos cantos distais da primeira: Laurent não se engana e tenta logo a segunda almofada. Estas quatro reacções mostram, portanto, que a relação entre o objecto e o seu suporte está adquirida.

296

Obs. 148 bis. - Durante as primeiras semanas que se seguiram, Laurent tem um mesmo esquema de rodas as vezes que se trata de puxar para si um objecto deslocando o suporte com uma trajectória rectilínea. Porém, os suportes que precisam de um movimento de rotação dão origem a uma nova aprendizagem. Vimos na observação 143 como Laurent, aos 1; 1(24), tentou com sucesso puxar para si um dos pratos circulares de uma mesa com vários níveis. O tampo girava em redor de um eixo, começando então a rodar em vez de se aproximar. Para reforçar o interesse da criança puxou logo um hrinquedo interessante fora do alcance das suas mãos: a «experiência para ver transformada assim numa tentativa, ficando englobada no presente grupo de condutas. Laurent olha primeiro para o hrinquedo imóvel mas não faz qualquer tentativa de lhe chegar directamente. Depois agarra no tampo e tenta levá-lo para longe de si, em linha recta. O tampo, por acaso, roda outra vez (apenas alguns graus). Laurent larga-o e depois recomeça e assim uma série de vezes seguidas. Temos aqui apenas uma série de tentativas sem relação umas com as outras, que a criança considera evidentemente como fracassos. Mas parece aperceber-se subitamente que o objecto desejado se aproxima. agarra novamente no tampo, larga-o e volta a agarrar até conseguir. Mas o comportamento da criança ainda não nos dá a impressão de ela ter percebido o papel da rotação: repete apenas um gesto que se mostrou eficaz, sem rodar intencionalmente o tampo. Aos 1; 7 (6), Laurent é novamente colocado frente ao tampo da mesa e olha para a pedra que coloco na outra extremidade. Tenta imediatamente posar na sua direcção o tampo, em linha recta, mas só consegue fazer o tampo rodar sobre si mesmo alguns graus. Então agarra-o uma série de vezes do mesmo modo, até

agarrar na pedra. No entanto, ainda não temos a impressão de que a criança já a rodar intencionalmente o tampo.

Aos 1; 1 (7), porém, Laurent já só tenta uma única vez puxar o móvel: faz depois roclar nitidamente o tampo. Desde os 1; 2 (10), por fim, temer logo imprimir ao broto um movimento circular para depois esperar os objectos que estão fora do seu alcance. O esquema apropriado à situação, fica assim definitivamente adquirido.

Obs. 149. - Aos 0; 9 (3), Jacqueline já tinha descoberto por acaso a possibilidade de aproximar um brinquedo puxando a manta em

297

cima da qual ele se encontra. Está sentada em cima desta manta e estende a mão para agarrar o pato de borracha. Depois de alguns fracassos, apodera-se da manta huscarnente e durante um momento, u que faz me ver o pato: vendo isto, pega logo de seguida na manta e pura-a até puder alcançar o objecto. - São possíveis duas interpretações. Ou ela percebe o pato e a manta como um todo solidário (como um único objecto ou como um conjunto de objectos ligados), ou então está apenas a acalmar a sua necessidade de agarrar o pato, agarrando qualquer coisa, e descobre por acaso o possível papel da cobertura.

Até aos 0; 11, Jacqueline nunca mais apresentou uma conduta semelhante. Aos 0; 11 (7), porém, quando está de barriga para baixo, sobre uma outra manta, tenta outra vez agarrar o pato. Na série de movimentos que faz para conseguir o objecto, mexe acidentalmente na manta o que faz o pato abanar à distância. Compreende a relação e puxa a manta até conseguir agarrar o pato.

Durante as semanas seguintes, Jacqueline usa frequentemente o esquema adquirido com demasiada rapidez para que eu pudesse analisar o seu comportamento. Aos 1; 0 (19), porém, sentou-a em cima de um xaile e colocou uma série de objectos a 1 m dela. Tenta sempre agarrá-los directamente e serve-se depois do xaile para puxar o brinquedo. O comportamento tornou-se sistemático; parece não implicar ainda uma previsão consciente das relações, visto que Jacqueline só utiliza este esquema depois de ter tentado a apreensão directa do objecto.

Obs. 150. - Com Lucienne a mesma conduta aparece aos 0; 10 (27). Sentada na cama, Lucienne tentava agarrar um brinquedo distante quando, tendo por acaso mexido no lenço dobrado, viu o objecto oscilar ligeiramente: agarrou logo no lenço, constatou a outra sacudidela imprimida ao objecto e puxa-o até ela. Esta reacção, foi demasiadamente rápida para eu a poder analisar, mas imagino o seguinte dispositivo:

Aos 1; 0 (5), Lucienne está sentada numa cadeira dobrável tendo na sua frente uma pequena tábua A pousada sobre a tábua B da mesa fixada à cadeira. A tábua A só cobre uma parte da tábua B. Estendo um lenço em cima da tábua B, de forma a que o lado anterior do lenço fique por baixo da tábua A e não possa ser agarrado directamente. Coloca depois um pequeno frasco em cima do lenço. Lucienne agarra-o imediatamente, sem qualquer hesitação, e puxa o frasco para si. Acontece o mesmo cinco ou seis vezes quer eu lhe volte a pôr lá o

298

frasco, quer ponha o meu relógio em cima do lenço. Mas, como a reacção é, de novo, muito rápida, não é possível saber se Lucienne tentou agarrar o objecto ou se era o lenço que a atraía. Recomeço a experiência, mas agora da seguinte forma.

Coloco o lenço como anteriormente, mas, em vez de colocar o objecto por cima, ponho-o ao lado, a cerca de 5 cm do lado esquerdo do lenço, também em cima da tábua B. Lucienne puxa logo o lenço, depois tenta agarrar o frasco. Como não consegue, procura o lenço, dá-lhe uma ou duas puxadelas com a mão e larga-o. As mesmas reacções com o meu relógio, mas, desta vez, ainda afasta-se mais rapidamente o lenço.

Aumento então a distância entre o objecto e o lenço: coloco o frasco de 10 cm a 15 cm de distância do lado do lenço. Neste caso, Lucienne limita-se a tentar alcançar directamente o objecto e deixa de ligar ao lenço. Quando aproximo o objecto, olha alternadamente para o frasco e para o lenço e, por fim, quando pouso o frasco em cima do lenço, agarra logo este último. Parece ter compreendido o significado do lenço. - Repito a experiência, graduando novamente as distâncias desde os 15 cm e o contacto directo: as reacções são as mesmas. Coloco desta vez o meu relógio a uns 15 cm a 10 cm do lenço: Lucienne tenta agarrar directamente o relógio. Depois coloco a corrente entre o relógio e o lenço, mantendo o relógio a 15 cm e colocando a extremidade da corrente em cima do lenço: Lucienne, quando não virou que eu fizera, começa por tentar alcançar o relógio, depois vê a corrente e puxa o lenço(t)! Esta última conduta mostra bem que a apreensão do lenço não é uma acção maquinal.

Obs. 150 bis. - No mesmo dia, ao ver uma garrara verde e inacessível, mas colocada em cima de um teste ao alcance das suas mãos, puxa logo o teste para agarrar a garrafa (ver obs. 157).

Obs.151. - Aos 1; 0 (16), Lucienne está sentada na frente de uma grande almofada quadrada C que está no chão. Para lá da almofada C está uma segunda almofada D, idêntica na aparência, de modo que Lucienne tem na sua frente duas almofadas sucessivas. Ponho o meu relógio em D, o mais longe possível da criança. Lucienne olha para o relógio mas não o tenta agarrar directamente: aproxima de si a almofada (i) e tenta agarrar o relógio.

299

fada C' e larga-a logo, depois puxa a almofada D e agarra no relógio. Aos 1; 1 (4), Lucienne está sentada numa cama de adulto, na frente de um pano-esponja colocado em cima do lençol. Quando ponho os meus óculos erra a mira do pano-esponja, Lucienne puxa-o. Quando ponho os óculos para lá do pano-esponja, ela levanta-o e puxa o lençol.

Obs. 152. - Aos 1; 0 (5), isto é, exactamente depois das tentativas descritas na observação 150, Lucienne é posta face a um suporte sólido e não rola (como as mantas, os xales ou os lençóis): coloco em cima da tábua B da sua mesa um cartão com os bordos levantados (a tampa de uma grande coisa), de forma a que o lado anterior do cartão ficasse de lado da tábua A, e coloco o frasco ou o relógio, que faremos aquando das experiências com o lenço (obs. 150), o mais longe possível, mas em cima do cartão. Notei assim as seguintes sete reacções sucessivas:

1) Lucienne tenta logo agarrar no cartão, mas age como se tratasse do lenço: tenta agarrá-lo, fazendo uma pinça com dois dedos, no centro, e usa-a durante um bocado sem encontrar presa. Depois, com gesto rápido e sem hesitações, empurra-o num ponto da borda direita (Lucienne, sem conseguir agarrar ao centro, tenta fazê-lo rolar ou deslocar, ou fazê-lo apenas deslocar-se ligeiramente, e jói por isso que lhe tarou na borda). Consta então que o cartão desliza e fá-lo rodar sem o tentar levantara o cartão roda então sobre si mesmo, Lucienne consegue agarrar no frasco;

2) Desta vez coloco o relógio na extremidade do cartão. Lucienne tenta novamente agarrar o cartão ao centro. Curro não consegue, renuncia mais rapidamente do que na alínea 1) e desloca o cartão, empurrando-o para a borda direita;

3) Já não tenta agarrar pelo centro, e faz logo o suporte rodar; 4) Coloco em cima do cartão uma boneca nova para lhe reavivar o interesse: Lucienne tenta novamente fazer rodar o cartão. Mas, como não o aproximou suficientemente, não bode agarrar o objecto. Volta então à borda direita e empurra-o;

5) A mesma experiência, rum a correcção para o meio;

6) Lucienne, de certo para ser mais rápida, tenta levantar o cartão, agarrando-o no mesmo sítio que antes, mas puxando-o em vez de o fazer deslizar. Face a isto, renuncia e volta à rotatividade;

7) As mesmas reacções, mas Lucienne agora é mais rápida na rotatividade.

Aos 1; 0 (11), isto é, seis dias mais tarde, já o a mesma experiência com outro cartão sem rebordos (um cartão simples e já não uma tampa). Também coloco na tábua A o ponho vários objectos em cima da extremidade mais distante de Lucienne. Esta apresenta então três reacções sucessivas: Em primeiro lugar tenta agarrar o cartão no centro, como se fosse um pano; Em segundo lugar, tenta levantar o cartão pela borda direita e puxá-lo directamente para si: esta segunda tentativa dura alguns minutos porque ela pensa sempre que está quase a conseguir;

Em terceiro lugar, volta finalmente a tentar fazê-lo deslizar: empurrando delicadamente a borda direita do cartão, fazê-lo deslizar por cima da tábua B, tendo por centro de rotatividade a parte em que a tábua A está sobreposta, conseguindo assim agarrar os objectos. Em tentativas posteriores, utiliza logo a última estratégia.

Os primeiros exemplos mostram-nos logo em que consiste a conduta que designamos por «descoberta de novos meios por experimentação activa». A situação de conjunto é exactamente a mesma das observações 120 a 130, (isto é, da aplicação de meios conhecidos em novas situações»: a criança tenta atingir um determinado objectivo, mas há obstáculos (distância, etc.) que a impedem de conseguir logo aquilo que pretende. A situação é portanto «nova» e o problema de encontrar os meios adequados. Mas ao contrário do que acontece nas condutas que referimos (obs. 120 a 130), não há nenhum meio conhecido que se ofereça à criança. Trata-se de inventar. É então que intervém um comportamento semelhante ao das reacções circulares terciárias, isto é, uma «experiência para ver»: a criança começa a fazer tentativas. A única diferença é que agora as tentativas são orientadas em função do objectivo, isto é, do problema colocado (da necessidade anterior à acção), em vez de se desenrolar apenas para ver».

Neste caso particular, e sem pretendermos por enquanto discutir o conjunto dos problemas gerais que estas observações levantam, é nítido que as tentativas que levam à descoberta de novos meios supõem uma acomodação dos esquemas conhecidos

à experiência presente. A acomodação como tal é uma tentativa, mas só os esquemas anteriores dão uma significação ao que estas tentativas descobrem.

300

301

Quando, por exemplo, Jacqueline não consegue aproximar o pato e agarra a manta em vez dele e vê então o pato abanar, não poderia compreender nada deste fenómeno se não estivesse habituada a ver os objectos mexerem-se quando se puxa um fio, etc. (esquemas secundários). Mas, sabendo que há intermediários que permitem agir sobre objectos não directamente acessíveis, percebe logo uma relação entre a manta e o pato: levada pela necessidade de agarrar o pato, puxa à sorte o suporte e a tentativa tem sucesso. Nesta conduta há, por um lado uma tentativa dirigida pelo esquema do objectivo (agarrar o pato), e, por outro um conjunto de significações atribuídas aos acontecimentos intermediários em função dos esquemas anteriores e em função deste mesmo objectivo em si.

Do mesmo modo, quando Lucienne tenta agarrar num objecto que está em cima de um cartão (obs. 152) e descobre a possibilidade, de fazer rodar este cartão, é certamente por tentativas que a criança vai empurrar o cartão pela sua borda, mas estas tentativas têm uma dupla orientação. Em primeiro lugar, são orientadas pelo esquema que dá uma finalidade à acção: ao pretender aproximar o objecto que está em cima do cartão e ao usá-lo como o lenço a que está habituada, Lucienne está a ensaiar a apreensão do cartão. Como não consegue logo, faz tentativas, isto é, procura acomodar o esquema à situação presente. É então que Lucienne toca na borda do cartão. Em segundo lugar, as tentativas são orientadas pelos esquemas anteriores que dão um significado aos acontecimentos que surgem por acaso, e isto é função da finalidade da acção: a criança, que tocou na borda do cartão, vê-o mexer e assimila-o a um sólido que pode deslocar; então empurra-o para poder agarrar no objecto desejado.

É assim a tentativa: como no caso das reacções circulares terciárias, é uma acomodação de esquemas anteriores, os quais se diferenciam em função da experiência actual. Mas, neste caso particular, a acomodação não é um fim em si, mas é simplesmente um meio ao serviço da persecução do objectivo.

As tentativas que constituem esta acomodação, é cumulativo, isto é, cada um dos ensaios sucessivos constitui um esquema de assimilação em relação aos seguintes quando Lucienne descobre que é preciso empurrar o cartão para aproximar dela o objecto, este meio é redescoberto cada vez mais rapidamente nos ensaios posteriores. É neste sentido que há aprendizagem. A acomodação é dirigida não só do exterior (pelos esquemas anteriores) como também do interior (graças a esta aprendizagem): deste modo ela é duplamente solidária da assimilação.

Um segundo exemplo de descoberta de novos meios por experimentação activa» é a «conduta do cordel» já tão bem estudada por Karl Bühler: puxar para si um objecto servindo-se do seu prolongamento (fio, corrente, etc.) (i).

Obs. 15.1. - Vieras rta.s ohsorvaS~õe.s 121 e 121 bis como Jacqueline se .servia d~s,fio.s .su.shen.so.s no tecto do heryo para alroxintar dela determinados ohjec7o.s que cle.sejava. Mas alncla não podemos compa rar e.sta.s tentativas ao comportamento de pu.var um objecto atraaé.s do seu prolongamento: neste caso o fin é, eféctivamente, cuncheido coreu a cuntinuayãu do objecto, enquanto que, no primeiro caso u objecto é apenas assimilado aos que pude balanyar através do fiu.

A verdadeira conduta do cordel começou em Jacqueline aos 0;11 (7). Estava a brincar com uma escova quando, à .sua vista, atei esta escova u um cordel. Depois coloquei a escova aos pés da poltrona onde Jacqueline estava .sentada, de Jórma a que ela não a possa ver (ma.s a criança pode seguir os meus movimentos) e deixei a extremidade do cordel no braço da poltrona. Mal acaharam os meus preparativos, Jacqueline inclina-se na direcção da escova estendendo a.s mãos. Mas só se apercehendo do fio, apodera-se dele e puxa. o capo da escova aparece.' Jacqueline larga imediatamente o cordel para agarrar no objecto. A escova cai, evidentemente, e Jacqueline inclina-se à sua procura, volta a encontrar o,Fio, puxa-o novamente e larga-o mais uma vez quando vê o objecto desejado: cada série conduz a um fracasso, porque Jacqueline larga o cordel mal vê a escova. No entanto, quando Jacqueline puxa o cordel, olha na direcção da escova, estando portanto à espera de a ver.

É justo que acrescentemos que a criança ignora ainda o papel do peso (ver ob.s. 144) e, p~r isso, quando larga ócio para tentar agarrar a escova, age como se os dois objectos estivessem no plano horizontal. No entanto, repare-se que a experiência pouco ensina à criança. A única verdadeira acomodação à situação foi esta: a dado momento, Jacqueline estava a puxar n cordel com uma mão quando se apercebe de um nci a uns 10 cm a 15 cm da escova: o bocado de,fio compreendido entre o nó e a escova apareceu-lhe como o prolongamento da escova. (Q Ch.HliHhEReH.HETZER,KIeinkinderTesr,p.52,consideramoaparecimentodesta conduta entre o décimo primeiro e o décimo segundo mês.

Efêetivarnente, ao pas'.so que anteriormente tinha sempre puxado a e.rtreimidade do cordel cor}r a mão direita, tentou agarrar no n<i com a ,não esquerda: quando o agarrou, o ncí .serviu para puxar a escava.

Durante a série de ensaios que se seguiram, a conduta parece estar adyuirida. Desato a escova e .substituo-a f}or ur}} papagaio, à vista de .lac'queline; depois coloco-o aos pés da poltrona, deixando a outra extremidade do cordel ao lado da criança. Jacqueline agarra neste c'urdel e, ao ouvir o som da grañalha do papagaio, puxa olhando na diree'S'ão em que este ia aparecer. Quando vê o brinquedo, tenta agarrá-lo cnnt urr}a n}ão, enquanto puxa o , fio cor}} a nutra. Nas tentativas posteriores, as n}e.smas reacções e o rr}esmo sucesso.

Terceira .série: subsstituo u papagaio par um (luro. Jacqueline pura u cordel, ~lhando,li.xan}enre na drrecs'ão er}} que o objecto irá aparecer. Mal o vê, vai agarrá-lo. As mesr}}as reacções com uma pin4'a e um alfinete de dama.

Obs. 155. - Aos 1; 0 (26), coloco, na frente de Jacqueline, o meu relógio no chão,, fora do seu campo de preensão. Ponho a corrente em linha recta, na direcção de Jacqueline, mas com uma almofada em cima da metade mais próxima da criança. Jacqueline tenta agarrar directamente o relógio. Como não consegue, olha para a corrente. Constata que esta está bloqueada pela almofada: então Jacqueline levanta-a e puxa a corrente, olhando para o relógio. o gesto é adaptado e rápido. Quando o relógio está ao seu alcance, Jacqueline larga a corrente para agarrar directamente o objecto. Não há qualquer interesse na corrente em si: é o relógio que ela quer.

A mesma reacção várias vezes de seguida, variando as condições. Também Lucienne aos 1; 0 (3) e nos dias seguintes, procura o relógio mal vê a corrente ao pescoço da mãe. Quando vê um colar limita-se a agarrá-lo, ao passo que quando vê a corrente começa logo a procurar o relógio e a puxar.

Obs. 154. - Aos 1; 0 (7), Jacqueline está sentada no carrinho, com o capo encostado contra uma mesa, na,f'rente da criança. Mostro a Jacqueline o cisne com o pescoço preso a um cordel, e depois pouso o cisne em cima da mesa, deixando o cordel no carrinho. Jacqueline agarra logo no fio olhando para o cisne. Ma.s o cordel é muito comprido e ela não o consegue esticar, limitando-se a abaná-lo. Cada movimento do fio imprime um movimento ao cisne, mas este não se aproxima.

Depois de muitas tentativas do mesmo género, afásto o cisne, o que faz com que o fio fique esticado. Jacqueline mexe-lhe, sem o puxar. o cisne cai: Jacqueline,f ica com o cordel na mão, puxa-o, mas, como o cisne não vem logo, começa outra vez a abanar o fio.

Nova tentativa: Jacqueline abana cada vez com mais força o que fáz o cisne avanyar um pouco. Mas cansa-se e larga a actividade. Aos 1; 0 (8), isto é, no dia seguinte, retomo esta experiência: Jacqueline agarra lago no cordel e depois puxa. Quando o cisne já está bastante prcí.ximo, tenta agarrá-!u com a mão directamente. Quando não consegue, deixa, em vez de continuar a puxar. Nos dias seguintes, as mesmas reacções, mas parece que abana cada vez menos o ~o e o puxa cada vez mais.

Aas 1; 0 (19), Jacqueline consegue,~nalmente trazero objecto até si, puxando o fio, mas abana-o sempre antes, como se isto fosse necessário. Só uns doze dias depois é que o puxa logo.

Obs. 156. - Lancem adquiriu a «conduta do cordeJo num único dia, mas chegou lá por «experimentação aetivao e não por compreensão imediata ou construção mental. Notemos desde já que até aos 0; 11 e apesar das anteriores utilizações dos.fios caídos do tecto (ver obs.120), não descobri em Lancem nenhuma tendência a servir-se dos prolongamentos do objecto como intermediários. É assim que aos 0; 8 (1) depois de ter brincado com a minha corrente do relógio (que estava separada do relógio), não se lembra de se servir dela para aproximar o relógio, depois de ter colocado a corrente novamente no seu lugar. Estende a mão na direcção do relógio e não liga à corrente que eu pus entre o relógio e ele. párias outras tentativas semelhantes, com a mesma corrente ou com cordéis presos a outros objectos, não tiveram qualquer resultado até aos 0; ]o.

Aos 0; ! 1 (16), porém, Lancem apresenta o comportamento que .se segue. Está sentado em cima de um tapete escuro. Mostro-lhe um objecto vermelho (uma calyadeira) suspenso de um fio, e depois ponho-lhe este objecto a cerca de 1 m da criança, fázendo o fio percorrer uma trajectória sinuosa que acabava ao pé de Lancem. Mas ele, em vez de se servir do cordel como intermediário para atingir o objecto, limita-se a estender as mãos na direcção dele. Desloco várias vezes o cordel para que Lancem o veja, evitando sempre colocá-lo em linha recta entre a criança e o objecto. De cada uma das vezes Lancem

olha para o fio sem o utilizar e tentando agarrar directamente no objecto. Estico então o cordel em linha recta, pondo-a a acabar ao lado de Laurent: reage como antes, isto é, continua sem ligar ao cordel e tenta chegar directamente ao objecto (note-se que o desloco ligeiramente antes de cada nova tentativa, para reavivar o interesse da criança). Torno a dar uma forma sinuosa ao fio, fazendo-o agora acabar na frente de Laurent. Este, depois de ter tentado duas vezes agarrar directamente o objecto, agarra no cordel. Não tenta esticá-lo e limita-se a olhar para ele, agitando-o ligeiramente. Agarrou no fio por ele mesmo, à altura da calçada que queria realmente: ainda não percebe as relações que existem entre o fio e o objecto. Mas, quando o abana, apercebe-se de que a calçada se mexe. Agita cada vez com mais força o fio, observando atentamente os movimentos da calçada. Este comportamento não difere das reacções circulares secundárias como as das observações 94 a 104: puxar um fio para abanar o tecto do berço, etc., quando a criança descobre por acaso o efeito que se produz. Mas, ao descobrir a possibilidade de actuar sobre a calçada através do cordel, Laurent volta ao seu desejo inicial que é o de alcançar o objecto. Em vez de abanar a calçada em todas as direcções Laurent parece agora puxar intencionalmente o cordel aproximando pouco a pouco o objecto. Quando se apodera dele, recomeça a experiência várias vezes seguidas. Ora, de todas as vezes Laurent agarra logo o cordel, abana-o um pouco e depois puxa-o mais ou menos sistematicamente. Mas este comportamento ainda não é, a nosso ver, um verdadeiro exemplo de conduta do cordel». De facto, tendo já alcançado o seu fim, Laurent ainda se sente obrigado a, antes de puxar o cordel, abaná-lo por uns momentos, experimentando todas as transições entre a acção de abanar e a de puxar. Por outras palavras, utiliza um esquema já adquirido para um novo fim. A acção que assim se completa ainda se encontra ao nível das do quarto estágio, isto é, ao nível da coordenação dos esquemas. Laurent, aos 0; 6 (!), já apresentou um comportamento sensivelmente análogo (obs. 120). Como é que a criança irá passar desta etapa de simples coordenação de esquemas à descoberta efectiva do papel do cordel.' Nas tentativas seguintes, faço o cordel descrever uma trajectória cada vez mais sinuosa, de modo a que Laurent, abanando a extremidade, não consiga logo mover a calçada. No entanto, Laurent tenta uma ou duas vezes abanar o cordel. Mas, de cada vez, começa a puxar mais rapidamente o fio. É difícil descreverem pormenor sem a ajuda de um filme a Jórma como se, faz a aprendizagem do gesto da tracção. Mas, podemos dizer que houve tentativas por correcção progressiva: a criança elimina do seu esquema anterior os gestos que consistem em abanar, e desenvolve os que têm como consequência aproximar. Muito rapidamente e apesar das complicações que introduzi na experiência, Laurent consegue sempre encontrar a melhor forma de resolver o problema: puxa o fio com as duas mãos alternadamente e alcança o objecto ao fim de alguns movimentos. Obs. 156 bis. - Uma hora depois, coloco Laurent num divã e ponho a calçada vermelha na sua frente, em cima de uma cadeira. o cordel a que se atou este objecto cai da cadeira para o chão, depois sobe o divã e acaba ao lado da criança. Laurent olha por momentos para o objecto, depois segue o cordel com o olhar, agarra-o e puxa com as duas mãos, uma após a outra. Quando a calçada desaparece do seu campo visual, continua a sua acção até ao sucesso completo. Apresento-lhe depois vários objectos (livros, brinquedos, etc.) fóra do seu alcance e atados a fios, fitas, etc. (diferentes do cordel que mencionámos até aqui). Faço variar as trajectórias destes intermediários, de forma a evitar qualquer sugestão visual. Laurent vence todas as dificuldades, sem mais hesitações: o esquema do cordeh está adquirido. Nos dias seguintes, controlo a situação com novos objectos: Laurent serve-se logo das duas mãos para os aproximar usando os fios a que estão atados. Olha primeiro para o objecto e depois procura o intermediário adequado. A propósito desta conduta do cordel», retomamos agora a discussão que iniciámos com os nsuportes». o comportamento da criança que consiste novamente em encontrar um processo para aproximar os objectos distantes, também aqui se constitui de uma acomodação por tentativas duplamente orientada pelos esquemas de assimilação. É importante determinar exactamente o papel desta acomodação e o da assimilação: é o problema das relações entre a experiência e a actividade intelectual da qual encontraremos mais uma vez um aspecto particular. A acomodação é necessariamente o ajustamento dos esquemas anteriores já constituídos às situações novas. É neste sentido que, em

primeiro lugar, ela é dirigida pela assimilação: é orientada pelo esquema que fornece um objectivo à acção actual e por determinados esquemas que servem agora de meios e que a acomodação vai diferenciar.~ Face à escova atada ao cordel, por exemplo, Jacqueline quer agarrar na escova e, para isso utiliza uma vez mais o esquema dos objectos suspensos ao tecto de onde cai um fio. Lembremo-nos de que ela já se serviu destes fios para alcançar objectos que lhe estavam atados (obs. 121 bis). Ela puxa, portanto, o cordel para alcançar a escova. Mas agindo deste modo Jacqueline ainda não considera o fio como um processo mágico-fenomenista e não como um prolongamento do objecto [(ver obs. 153, aos 0; 1 (1))].

Efectivamente, quando vê a escova, esquece-se do cordel e, ao tentar agarrar directamente o objecto, falha. É então que começa a acomodação propriamente dita e as tentativas: a experiência mostra à criança que o seu esquema anterior não basta e Jacqueline tem de encontrar as verdadeiras relações que ligam o cordel ao objecto. - Acontece exactamente a mesma coisa na observação 154: Jacqueline abana o cordel como se tratasse de um fio suspenso ao tecto e depois, ao constatar o fracasso, tem de se acomodar à nova situação.

Como age então esta acomodação? Por reacção circular terciária. Na observação 153, Jacqueline tenta novas combinações: agarra primeiro num nó visível do cordel e alcança então a escova, ou puxa cada vez mais o fio até se poder apoderar do papagaio e só então o larga. Na observação 154, abana cada vez menos o fio e puxa-o cada vez mais, etc. Há, portanto, experiência e utilização desta experiência. Mas como explicar esta dupla capacidade?

Em relação à acomodação, enquanto contacto experimental com a realidade dada, só há a explicar que, na sua procura, a criança choca com os factos. o choque dá-se por acaso e estes factos impõem-se

porque desmentem a expectativa devida aos esquemas anteriores. Tudo o que dissemos acerca do interesse da criança pelo novo, na reacção circular terciária, aplica-se facilmente neste caso: a criança, à espera de experiência nova, vai encontrá-la na medida em que já não tente fazer a realidade entrar à força nos seus esquemas anteriores.

Porém, em relação, à utilização da experiência, é necessário que a acomodação por tentativa seja uma vez mais dirigida pela assimilação, mas num segundo sentido. É dirigida desta vez pelos esquemas que possam dar uma significação aos acontecimentos ocasionais, subordinando-se estes esquemas aquele que dá um objectivo ao eon junto da acção. Os acontecimentos que surgem durante a experiência só poderiam, de facto, ser apreendidos pela consciência do sujeito em função dos esquemas anteriores de assimilação. Por exemplo, quando Jacqueline descobre que puxando e esticando o cordel, puxa para si o objecto que tem atado, está necessariamente a assimilar este facto, por ele ser tão novo para ela, aos esquemas que já conhece: o compreendem que o cordel é um orneio para aproximara, isto é, classifica-o juntamente com os outros arreios para aproximarr>, tais como os osuportesn, etc. As peripécias de procura só adquirem significado em função do esquema do objectivo a alcançar, e quando os esquemas já estiverem anteriormente relacionados com este objectivo preciso.

Em resumo, a acomodação é orientada por dois tipos de assimilação: pelos esquemas oiniciaise (o esquema do objectivo e o dos meios) que tem de ajustar à situação nova, e pelos esquemas evocados no percurso (designemo-los por esquemas aauxiliarese) que dão significado aos produtos da experiência ou da acomodação, em função do objectivo da acção. Mas então, será que estes produtos da acomodação não têm nada de novo aos olhos da criança? Por outras palavras, à força de ser interpretada, a experiência nova aparece logo como já conhecida? Evidentemente que não é assim, visto que a acomodação faz precisamente rebentar e diferenciar todos os esquemas que a orientam, como já notámos aquando da reacção circular terciária.

Como podemos então conceber esta aquisição? É aqui que intervém a aprendizagem, isto é, o elemento cumulativo das tentativas. Sendo dirigida ou orientada pelos esquemas de assimilação, a acomodaçãõ (e portanto a experiência) torna-os mais flexíveis, diferencia-os e precede um novo esforço da assimilação, que agora dirige. Esta assimilação interior ou imanente às acções sucessivas de acomodação, é a aprendizagem: cada tentativa é, efectivamente, uma mola para a seguinte, e portanto um embrião de esquemas assimilados. É assim que, depois de ter aprendido a puxar o cordão, esticando-o, Jacqueline o puxa cada vez melhor. As três séries da observação 153 e as séries sucessivas de tentativas descritas na observação 154 mostram bem este progresso.

Ora, não é brincar com as palavras falarmos uma vez mais da assimilação para caracterizar este progresso imanente à acomodação: a aprendizagem é apenas uma

reação circular procedendo por assimilações reprodutora, reconhecedora e generalizadora. Como vimos no início deste capítulo é apenas porque a complexidade dos esquemas de

308

309

assimilação permite agora uma procura intencional da novidade que esta reação circular é «terciária», isto é, dirigida para a acomodação como tal. Em resumo, atingimos a complicação máxima daquilo que o empirismo associacionista considerava como um dado primeiro: o contacto com a experiência. o contacto, isto é a acomodação, insere-se sempre entre duas (ou mesmo três) séries de esquemas assimiladores que o vêm enquadrar: os esquemas (iniciais ou auxiliares) que imprimem uma direcção à acomodação e os que registam os seus resultados, deixando-se assim dirigir por ela.

Note-se, finalmente, que, uma vez adquirido o novo esquema, isto é, uma vez terminada a aprendizagem, este esquema aplica-se logo às situações semelhantes. ~É assim que, na observação ISS a «conduta do cordel» se aplica sem qualquer dificuldade à corrente do relógio. Voltamos deste modo, em cada aquisição, à aplicação dos «meios conhecidos às situações novas», segundo um ritmo que se prolongará até aos primórdios da inteligência sistemática (capítulo VI).

~Uma terceira descoberta de meios novos por experimentação activa» vai-nos permitir precisar um pouco melhor esta análise.

É a «conduta do pau». o cordel não é um instrumento: é o prolongamento do objecto. o «pau» é, pelo contrário, um instrumento. Como se conquista este primeiro utensílio? Pode ser por uma construção mental repentina, quando a criança descobre o pau já tarde, ao nível da inteligência sistemática (ver capítulo VI, § 1). Ou pode ser por tentativas e experiência activa. Lucienne e Jacqueline deram-nos o exemplo deste último processo, a primeira agindo espontaneamente, e a segunda com a ajuda da imitação. Insistiremos aqui no caso de Lucienne, servindo o caso de Jacqueline como meio de análise suplementar (I):

Obs. 157. - Lucienne, aos 1; 0 (S), já possui a conduta de suporte, como vimos nas observações 150 e 152. Neste dia, vou certificar-me se já adquiriu a conduta do pau. Veremos que não.

A criança está a brincar com uma tampa alongada que pode fazer as vezes de pau: bate com ela na superfície da mesa, nos braços da cadeira, etc. Coloco na sua frente, fora do alcance das suas mãos, um (o Segundo Ch. BÜHLER e H. HETZER (Kleinkinder Tests, p.63) a conduta do pau aparece normalmente durante a segunda metade do segundo ano.

310

pequeno frasco verde que ela deseja vivamente: tenta agarrá-lo com os braços estendidos, debate-se, geme, mas não tem a ideia de se servir da tampa como pau. Coloro então a tampa entre ela e o frasco: a mesma incompreensão. Depois ponho o frasco na extremidade da tampa: Lucienne puxa a tampa e agarra no frasco, o que já referimos na observação 1 SO bis. Volto a pôr o frasco fora do seu alcance, mas desta vez com a tampa no lado do objecto e à disposição da criança: Lucienne também não se lembra de se servir dela como vara.

Porém, aos 1; 2 (7), Lucienne faz, por acaso, uma descoberta notável: quando está a bater com um pau num balde (sem um objectivo prévio), nota que este se mexe com cada pancada e então tenta deslocar o objecto: bate-lhe mais ou menos obliquamente para aumentar o movimento e recomeça muitas vezes; mas não utiliza esta descoberta para aproximar o balde, que raramente recuar nem para lhe dar uma direcção definida.

Obs. 158 - Aos 1; 4 (o), Lucienne está sentada na frente de um divã em cima do qual está um cantil de alumínio. A seu lado encontrase o mesmo pau da observação anterior, com que ela brincou nas últimas semanas a bater nos objectos ou no chão, mas sem qualquer avanço depois dos 1; 2 (7). Tenta então agarrar no cantil directamente com a mão direita. Como não consegue, agarra no pau. Este comportamento é uma novidade importante: o pau não é apenas utilizado quando já está na mão, mas é procurado. Mais do que isto, agarra-o pelo meio e constatando numa tentativa que não é suficientemente comprido, Lucienne muda-o para a mão direita e agarra-o pela ponta. Mas a continuação desta observação mostra que o objectivo da acção de agarrar o pau ainda não é aproximar o cantil: efectivamente Lucienne bate no objecto sem que possamos ver neste acto uma previsão da sua queda. No entanto, o cano! cai e Lucienne agarra-o. É evidente que o desejo de alcançar o cantil excitou o esquema de bater com o pau, mas não podemos ver já neste comportamento um processo adaptado ao pormenor da situação. Momentos depois, porém, coloco o cantil no chão a 50 cm de Lucienne. Ela começa por querer agarrá-lo directamente, depois agarra no pau e bate-lhe. o cantil move-se. Então Lucienne começa a empurrá-lo atentamente da esquerda para a

direita com o pau. Então o cantil aproxima-se. Lucienne tenta ainda agarrá-lo directamente, depois volta a agarrar no pau, empurra-o desta vez da direita para a

esquerda, aproximando o objecto desejado. Agarra no cantil encantada, e alcança-o sempre nas tentativas seguintes.

Obs. 159. - Já vimos (obs. 139) como Jacqueline cerca dos 8 meses conseguiu pôr os objectos a balançar por reacção circular derivada». Foi este comportamento que, no seu caso, preparou, fôrtuitamente a conduta do pau. Aos 1; 0 (13), Jacqueline tem um guizo comprido na mão quando vê a cauda de um burro de peluche que está pendurado na sua frente: tenta imediatamente fazê-lo balaiçar. Mas, como tem o guizo na mão, não se aproxima do boneco com a mão, mas com o guizo: abana-lhe a cauda e repete muitas vezes esta experiência. Neste caso ainda não podemos falar de conduta do pau: não agarrou no guizo para agir sobre o objecto, mas utilizou-o por acaso como prolongamento ocasional da sua mão. Como este comportamento não se repetiu nos dias seguintes, tentei reconstituir uma situação análoga servindo-me da imitação, não para a estudar, mas para analisar melhor o mecanismo da sua aquisição. Aos 1; 0 (28), Jacqueline está a tentar alcançar uma rolha que está na sua frente, à altura dos olhos, mas fora do alcance das suas mãos: tem um pau na mão mas não se serve dele e tenta alcançar a rolha directamente com a mão esquerda. Agarro então no pau e faço cair a rolha que Jacqueline agarra imediatamente. Coloco depois o objecto no seu lugar e devolvo o pau. Jacqueline que me observara atentamente, repete o meu gesto com precisão: dirige o pau para a rolha e fá-la cair.

Chegando aqui, há duas hipóteses de explicação que se nos oferecem, e é para podermos escolher que forçamos as coisas fazendo o factor imitação intervir: ou a imitação desencadearia uma espécie de «estrutura» já elaborada e a criança iria agora aplicá-la sem qualquer ensaio, ou então a imitação limitar-se-ia a propor um exemplo, a criança iria depois tentar reencontrá-lo do mesmo modo que Lucienne experimentou os factos. A continuação da observação mostra-nos que esta segunda solução é que está correcta.

Volto a pôr a rolha na borda do carrinho. o pau fica ao lado da criança. Jacqueline estende os braços na direcção da rolha, geme de desapontamento e quase que chora, mas sem se lembrar de agarrar o pau, Levanto-o e mostro-lho e, à vista dela, volto a pousá-lo, mas Jacqueline não lhe toca e continua a tentar alcançar directamente a rolha.

Nova tentativa. Dou-lhe o pau: Jacqueline agarra-o e dirige-o logo para a rolha que cai, e ela agarra-a. o facto de ter o pau na mão leva-a a reproduzir, por reacção circular, o gesto que imitou à pouco, mas esta capacidade não é suficiente para lhe permitir encontrá-lo e utilizá-lo quando não tem o pau na mão.

Nas três tentativas seguintes, o mesmo resultado: Jacqueline continua a querer atingir directamente a rolha e só se serve do pau quando eu lho dou. Interrompo aqui a experiência por uns momentos.

Quando continuo, há um progresso. Jacqueline ainda tenta agarrar directamente o objecto, continua sem procurar o pau que está ao alcance da sua mão e no seu campo visual, mas, quando lho aponto, ela agarra-o e serve-se dele. A mesma reacção cinco vezes seguidas. A última série: Jacqueline continua a tentar alcançar a rolha com a mão, mas depois de gemer um pouco, vai buscar o pau sozinha e serve-se dele imediatamente.

Note-se que nestas tentativas Jacqueline mostrou-se sempre interessada, quase que chorava quando falhava (quando a mão não chegava à rolha), mudava sempre de expressão e deixou de se queixar quando percebeu o papel do pau (quando eu lho pus na mão, depois quando eu lho apontava com o dedo e por fim quando se lembrava da sua utilidade). Demos assim que o sistema dinâmico iniciado por imitação só incorporou gradualmente os factores ópticos, isto é, só lentamente confêriu um significado ao espectáculo visual do pau.

~Obs. 160. ~ No dia seguinte, aos 1; 0 (29), apresento-lhe mesma rolha, colocando-a no mesmo sítio e pondo o pau na sua frente. Jacqueline agarra-o sem hesitações e dirige-o para a rolha. Constata entretanto que o pau é muito curto (a criança agarrara-o a três quartos do comprimento): passa-o para a outra mão e agarra-o pela ponta. Sem hesitações dirige-o para a rolha e bate-lhe; a rolha cai ao alcance da mão.

Depois de ter brincado um pouco com a rolha, tiro-lha e ponho-a Jóra do alcance das mãos. Jacqueline procura no chão (está sentada), mas, em vez de agarrar no pau que está a ver, pega num livro (de pano) e dirige-o para a rolha. o livro dobra-se e não chega ao objectivo. Jacqueline rabuja mas continua ainda uma dúzia de vezes. Depois pousa-o, tenta directamente com a mão, e em seguida com o

pau (agarrando-o a meio, ficando este demasiadamente curto); larga-o e serve-se de uma banana de borracha. Esta é ainda mais pequena e,

313

312

larga-a ao fim de algumas tentativas infrutíferas, voltando ao pau.

Cnn.se,~'tle, finalntentc'.

l'arene us.+irrt cftrc' n c'am'beta clu loo está adquirida e é generali ~uclu nre-snr una uhjerürr>, fle.rirei.+'

l)ir,. Inl. 1 a+ 1; 1 (tlf, .Inrcfuc'liru' tc'ntu agarrar num gato de folmr'{u' eftu' rnri rrrr uirrru cGr ,etr rarrinhu, filtra do seu campo de preevroïn. lO',istr ~icfmis rlr~ tnrul acric' rle tentativas infí'utíféros c sem (erros graves - corrigir)u.+ur vr fnm. l'wrhw n mrrtr cle'dcr?t) v'rrr urirrru clr'.rte: ,larquehne vé o pau, a,~'lll'l'lr-o ín;o C frl= n ~lltn r'rrlr'. .llr.+ 1; 1 ~~~~~ ('.+itl .S'ertlll(la no ('hao e icrrtu ulv'ur y ar a rnc',rrru , 'utv cïur r-+vú u,~'cna nn.enalltu. Tcrra-Ihe com o frau, rrra, ,em ~~ lir\_er dc-clcur, utr- elu, r'nrmu .sc' u fúr'tu de lhe tocar hcl+rus.+r' fruru n crfnw vinmr.

la.+ 1; ~ (I\_1, clc.srnlrre fïrrulnrc'nte~ u pu.+'.+ihilicluclde de.fá:er os uhfrrras rlu,'li=urrrar rtu rlrãn c'nnt u uf'tulu du pau: frura aproximar urrta horrr'r'u rlué estrí.fïrrrl elu .cr'u alranre, c'onreya por Ihe hater c'orn o pau e

rle puis', r'ort.stutunclu o.s .+c'u.e deslocamentos', empurra-a até a alcançar c'nm u mtçû direitu.

Estas observações parecem permitir-nos avançar mais um passo na análise da acomodação. Mas insistamos primeiro no que têm de comum com as anteriores.

'~, A conduta do pau, tal como as de suporte e de cordel, nasce por diferenciação de esquemas anteriores. É o desejo de bater ou de fazer os objectos baloiçar que, por acaso, revela à criança o poder que tem o pau quando este prolonga fortuitamente a acção da mãos A observação 157 e o início da observação 159 mostram-nos o que prepara a conduta do pau: Quando a criança se propõe alcançar um objecto que se encontra Porá do seu campo de preensão, é natural que o seu desejo excite os esquemas em questão (graças ao mecanismo da coordenação dos esquemas que já conhece desde o quarto estádio)' é o que o início da observação 158 nos mostra. A princípio a acomodação é dirigida pelo esquema do objectivo (agarrar o objecto distante) e pelos esquemas a ele coordenados (bater, etc.) que lhe servem de «meios». Mas trata-se de acomodar estes esquemas à situação actual: não basta bater num objecto com um pau para o aproximar e é preciso descobrir como é possível imprimir ao objecto um movimento apropriado. É aqui que começa a acomodação.

Repare-se que esta acomodação, no caso dos suportes e do cordel, está condicionada por uma série de esquemas anteriores que dão um significado às descobertas sucessivas: é assim que quando a criança vê o objecto a deslocar-se ligeiramente sob a acção das pancadas do pau, compreende a possibilidade de utilizar estes deslocamentos para aproximar o objecto em questão. Esta compreensão não se deGe apenas aos esquemas «iniciais» que estão no princípio da procura do objecto (esquema de agarrar e esquema de bater) e cuja acomodação actual constitui uma diferenciação, mas também se deve aos esquemas auxiliares» que se conjugam com os primeiros: é porque a criança já sabe deslocar os objectos através dos suportes e do cordel que compreende o significado dos pequenos deslocamentos provocados pelos embates do pau.

Mas como opera a acomodação, isto é, esta diferenciação dos esquemas antigos, ou esta aprendizagem cujo processo cumulativo vai dar origem a uma nova assimilação'. É aqui que as observações relati vas ao pau nos permitem ir além das conclusões obtidas com a análise das condutas de suporte e do cordel. Vimos que, em relação ao cordel, a aquisição das novidades, isto é, a aprendizagem, consistia numa reacção circular terciária que agia porassimilações reprodutora, reconhecadora e generalizadora: a acomodação dos esquemas antigos dá origem a novos esquemas susceptíveis de assimilação. Mas como é isto passível? A observação da conduta do pau vai-nos agora responder.

Podemos conceber três respostas. Ou a diferenciação do esy uema antigo, que constitui a acomodação (neste caso particular, a transformação do esquema de abater» num esquema novo de 'deslocar com o pau»), consiste numa espécie de deslocamento deste esquema, isto é, seria simplesmente tentativa não dirigida provocando ao acaso variações sobre o tema geral do esquema, Nesta primeira solução o alcançar do objectivo seria, portanto, concebido como uma selecção posterior das variações produzidas por acaso. A segunda solução consistiria em admitir uma reorganização imediata dos esquemas: o esquema de abater com um pau», coordenado com o esquema de eagarrar» ou «aproximar» daria subitamente origem ao esquema de 'aproximar com um pau». esta cristalização súbita seria comparável às reorganizações do conjunto do campo dá percepção, que a «Gestalttheorie» considera o essencial da invenção intelectual. Em terceiro

lugar poderíamos admitir uma solução intermediária que não consistiria numa mistura ou num compromisso das duas, mas que faria intervir um factor de actividade dirigida: o esquema que serve de meio (bater, balançar, etc.) diversificar-se-ia em função do esquema final (aproximado)

314

315

mar) e, por isso, seria dirigido por ele, mas esta conjunção dos dois esquemas, em vez de dar logo origem a uma reorganização brusca, provocaria apenas uma sequência de ensaios cumulativos, ou seja, uma acomodação progressiva em que cada termo seria assimilado aos anteriores e orientado pelo conjunto da conjunção. A originalidade desta terceira solução em relação à segunda consistiria em o novo esquema não estar ainda completamente estruturado, e ficar no estado de actividade estruturante até ao momento de ser assimilado ao conjunto da situação.

Das três soluções que assim distinguimos é nítido que só a terceira está de acordo com as observações 157 a 161 e com as observações anteriores. A primeira solução deve ser recusada porque as tentativas da criança nunca são uma série de acções executadas ao acaso. Por um lado a acomodação é, efectivamente, enquadrada entre o esquema final (aproximar) e o que lhe serve de meio e que a criança diferencia para este efeito (bater): esta conjunção reduz o acaso a proporções mínimas. Por outro lado qualquer tentativa condiciona as seguintes e depende das anteriores. Não há dúvida de que o acaso pode, por vezes, intervir na descoberta: é assim que na observação 157 Lucienne se apercebe que ao bater no balde ele se desloca. Mas esta descoberta que caracteriza uma simples reacção circular terciária (mas que nós inserimos aqui porque poderia também dar-se durante as tentativas para aproximar o objecto) é imediatamente assimilada e condiciona logo as tentativas seguintes. O acaso na acomodação característica da inteligência sensorio-motora tem o mesmo papel que a descoberta científica: só serve o génio, e as suas revelações não têm significado para o ignorante. Por outras palavras podemos dizer que o acaso supõe uma procura dirigida e é incapaz de se orientar por si só.

Em relação à segunda solução, podemos dizer que é mais satisfatória. Mas depara-se com esta dificuldade de facto que é, nas nossas observações, o de a acomodação não ser imediata: o essencial aparece como sendo, não a estrutura a que leva esta acomodação, mas a actividade estruturante que permite a sua resolução. A observação 159 é particularmente instrutiva em relação a este aspecto. Dando a Jacqueline um exemplo completamente estruturado para imitar a conduta do pau, eu deveria, parece, provocar no espírito da criança uma imediata compreensão do uso deste instrumento. Jacqueline, efectivamente, imita-me sem hesitar, com interesse e precisão, levando isto a pensar que ela ia poder repetir agora a mesma conduta indefinida

mente. Ora, a continuação da observação mostra que o esquema esboçado por imitação fica no estado de tendência ou de dinamismo e não dá logo origem a uma reorganização da percepção. A visão do pau não basta para, nas tentativas que se seguiram imediatamente à imitação, desencadear a sua utilização e é preciso que Jacqueline o tenha na mão para reencontrar a sua significação, o que faz, sem qualquer dificuldade. Na continuação, porém, os elementos visuais são lenta e progressivamente incorporados a este esquema dinâmico: primeiro é necessário que lhe aponte o pau para que este seja utilizado, e depois a sua visão basta para obter o mesmo resultado.

Podemos, então, concluir destas observações que a acomodação característica da descoberta de um novo meio age não graças a uma reorganização súbita, mas graças a uma série de tentativas cumulativas que se assimilam umas às outras, levando assim à formação de um esquema que assimila a si próprio o conjunto da situação (incluindo os elementos visuais, pouco a pouco. Vemos, portanto, de que modo a acomodação, tal como já tínhamos previsto no caso dos «suportes do «cordel», é orientada não apenas de fora pela coordenação do esquema final (do esquema que dá o fim à acção) com os esquemas iniciais que lhe servem de meio, esquemas esses que se diferenciam por acomodação, não apenas pelos esquemas auxiliares que dão um significado às descobertas desta acomodação, mas também e sobretudo por uma assimilação imanente à acomodação que dela resulta, do mesmo modo que a reacção circular resulta das novidades que lhe dão origem.

Notemos, por fim, como no caso dos «suportes e do «cordela, que o novo esquema quando é adquirido se aplica por generalização às situações análogas, entrando por isso este comportamento no grupo que designámos por «aplicações de meios conhecidos a novas situações». É assim que na observação 160 Jacqueline, que já sabe usar o pau sem hesitar, também usa um livro e uma banana como instrumentos.

3. A descoberta de novos meios por experimentação activa, Outros exemplos

A análise que tentámos fazer da acomodação característica da descoberta de novos meios pode ser agora alargada com o estudo de condutas mais complexas.

Procuraremos primeiro saber como é que a

31b

317

criança faz para aproximar os objectos através das barras do parque. Esta experiência é efectivamente de molde a permitir-nos continuar a análise das relações entre o esquema dinâmico e a percepção ou a representação visual. Obs. 162. - Jacqueline, aos 1; 3 (12), está sentada no parque, isto é, num recinto quadrado cujos quatro lados são formados por barras verticais ligadas na base e no topo por uma barra horizontal. As barras distam 6 cm umas das outras. Coloco fora do parque e paralelamente ao lado, em frente ao qual está Jacqueline, um pau de 20 cm que ocupa sensivelmente o comprimento de três intervalos entre as barras. Designaremos estes três intervalos por a, b e c, correspondendo portanto o intervalo b à parte média do pau e os intervalos a e c às extremidades. O problema é fazer o pau passar do exterior para o interior do parque.

1. Jacqueline começa por agarrar no pau através do intervalo b, levanta-o ao longo das barras, mas mantém-no na horizontal e paralelamente à armação do parque, de modo que quanto mais ela puxa menos ele se mexe. Passa então a outra mão por c, mas mantém o pau na horizontal e não consegue fazer passar. Por fim larga o objecto que eu vou a colocar na posição inicial.

2. Jacqueline recomeça em seguida, agarrando novamente no pau em c. Mas, ao elevá-lo, endireita-o ligeiramente por acaso, imprimindo-lhe assim uma ligeira obliquidade. Tira logo partido do que vê e, passando a mão em c, corrige-o até ele estar suficientemente vertical para passar. Trá-lo para o interior do parque através do intervalo b. Porque é que ela o terá endireitado? Terá sido por previsão, ou prolongou apenas o movimento ocorrido por uma indicação fortuita, de forma a ver o que se iria passar? A continuação dos ensaios dá-nos dados mais conformes com esta segunda interpretação.

3-4. Jacqueline agarra o pau pelo intervalo c, isto é, por uma das extremidades (certamente porque agarrou em c na tentativa anterior). Puxa-o horizontalmente contra as barras, mas, face à resistência que estas opõem, levanta-o rapidamente e passa-o sem dificuldade. A rapidez desta adaptação deve-se ao facto de o pau ter sido agarrado por uma das extremidades: as tentativas posteriores mostram que, de facto, esta acção ainda não é sistemática.

5. Jacqueline torna a agarrar no pau pelo meio, em b. Levanta-o e depois aplica-o horizontalmente contra as barras, como no ponto 1. Puxa e parecei ficar muito surpreendida com o fracasso. Depois de um bom tempo ela endireita-o (desta vez parece ser de forma intencional) e consegue trazê-lo para dentro do parque.

6-10. As mesmas reacções. Encontra a barra da superior e corre-a por o passar horizontalmente. Sempre que tenta passar, o pau endireita-se e acaba por passar.

11. Jacqueline riu o pau e corre-o para dentro do parque.

12-15. Agarra o pau e volta a tentar passar. O pau endireita-se e acaba por passar.

16. Criação de um novo método. O pau endireita-se e acaba por passar.

17. O pau endireita-se e acaba por passar.

18-19. O pau endireita-se e acaba por passar.

Obs. 163. - Aos 1; 3 (13), retomamos a mesma experiência com Jacqueline, complicando-a deste modo: o pau que é agora empregue é demasiado comprido para ser passado na vertical. As barras do parque têm 50 cm de altura (com 46 cm de intervalo entre a barra inferior e a superior) e o pau que apresento à criança tem 55 cm de comprimento. Designaremos por A a parte média do pau, e por B e C as pontas situadas a um terço e a dois terços de distância entre o meio e a extremidade. O pau é colocado novamente no chão, paralelamente ao lado do parque em frente do qual Jacqueline está somada. Bastaram-lhe dez tentativas para resolver o problema:

1. Jacqueline agarra o pau em B. Levanta-o na horizontal e puxa-o contra as barras. Puxa com luta a força e depois desloca-o sem qualquer estratégia, volta-o e passa-o por acaso, sem se aperceber de como fez.

2. Agarra no pau, desta vez em A, e aplica-o horizontalmente contra as barras e puxa com toda a força. Depois volta-o sistematicamente, mas o pau toca no chão e fica obliquo. Puxa-o com muita força, mais uma vez e depois larga-o.

318

319

3-4. Recomeça, puxando-o na horizontal, depois levanta-o, puxa e finalmente inclina-o de modo a que possa passar correctamente. Destas duas vezes agarrou-o em B.

5. Jacqueline agarra no pau em C, puxa-o horizontalmente e depois levanta-o, Mas endireita-o de tal modo que ultrapassa os limites do parque em altura e fica preso em baixo. Abana-o e acaba por não passar por acaso.

6. o mesmo principio. o pau é retido em cima pela borda do parque e em baixo pelo vestido de Jacqueline que está posto contra o bordo inferior do parque. Jacqueline olha então atentamente para as

duas extremidades do pau e depois levanta-o lentamente para o desprender do vestido: introduz-lo devagar por baixo e puxa-o até ao SU(15.40 r'0111plet0.

7. Agarra primeiro o pau em A, e puxa-o na horizontal. Com a outra mão, agarra-o depois em C (mantendo-o solidamente em A, sem fazer afilicção contra as barras), e passa-o elevando-o e posando-o por baixo no ponto h.

8. Jacqueline consegue logo, quase sem ter encostado o pau contra as barras: agarra-o, endireita-o e fá-lo entrar pela extremidade inferior.

9. Agarra-o com a mão mal colocada (muito alto para o poder introduzir por baixo). Muda logo de mão e consegue passá-lo logo a seguir.

10. Sucesso imediato sem tentativas e sem tocar nas barras: apenas lhe roga ao passar.

Aos 1; 3 (15), Jacqueline falha na primeira tentativa e puxa o pau horizontalmente, mas logo na segunda tentativa volta a utilizar as duas acções combinadas de voltar o pau e o fazer entrar por baixo. Aos 1; 4 (16), depois de uma interrupção de alguns dias, volta aos erros anteriores e depois consegue.

Obs. 164. - Estas observações vão-nos ajudar a clarificar os poderes e as limitações da percepção visual. Aos 1; 3 (13), Jacqueline tenta fazer passar para dentro do parque uma caixa de óculos: consegue logo. Agarra-a na horizontal, mas volta-a até à posição vertical sem tocar nas barras. o mesmo sucesso depois com um pau-de-lacre. Coloco, depois, fora do parque um livro com a lombada para cima (e paralelamente ao lado do parque). Agarra-o e aplica-o de lado contra as barras. Depois puxa-o apoiando a lombada do livro, que

está na horizontal, contra as barras e, em terceiro lugar endireita-o e fá-lo passar verticalmente, com a lombada à frente e sem qualquer dificuldade.

Meia hora depois, Jacqueline volta a puxar o volume a toda a largura contra as barras para o introduzir, e volta a puxar com toda a força. Depois põe-no no chão e om a lombada para cima, paralela mente ao parque. Agarra-o com a outra mão pela lombada, põe-no na vertical sem o fazer tocar nas barras e consegue passá-lo. Durante uma última experiência, ela vira-o imediatamente sem qualquer outra tentativa anterior e passa-o sem hesitações.

Aos 1; 4 (17), porém, tenta pôr Jôra do parque umas bonecas russas cilíndricas e de madeira, demasiadamente largas para passarem pelos intervalos das barras. Não percebe o seu fracasso e empurra-as. Não consegue inventar o processo que consistiria em as fazer deslizar ao longo das barras para as fazer passar por cima.

Obs. 165. - Aos 1; 3 (14), Jacqueline tenta terra um galo de pasta de cartão com o qual fá o a seguinte experiência. Deito-o no chão fora do parque, introduzindo a cabeça e a cauda na direcção da criança. Melhor dizendo, a cabeça passa por um intervalo entre duas barras e a cauda passa pelo seguinte, e o corpo do galo fica retido pela barra que separa os dois intervalos. Para a criança puxar o galo, tem de o recuar primeiro, endireitá-lo e só depois o pode fazer passar, pondo a cabeça ou a cauda primeiro.

Nesta primeira experiência, Jacqueline limita-se a puxar o galo pela cabeça ou pela cauda, sem o fazer recuar e sem o endireitar: deste modo, falha completamente.

Aos 1; 3 (16), porém, simplifico-lhe um pouco a tarefa colocando o galo ligeiramente recuado: tem a cabeça na frente de um intervalo, a cauda na frente do intervalo seguinte e o corpo na frente de uma barra, mas, em vez de já estar contra o parque, está a uma distância de 5 cm. Vejamos a série das suas tentativas sucessivas:

1. Jacqueline puxa o galo para si e ele fica preso na barra. Puxa com força durante um bom bocado, depois muda-o de mão. Quando muda de mão o galo cai, por acaso, bastante longe e ela, ao pegá-lo, endireita-o facilmente: tem agora penas que o introduzir de frente para ele passar. Estas acções de voltar o animal deitado, de o fazer entrar de frente, são apenas a aplicação das

descobertas.féita.s com o pau (obs. 164), isto é, descoheritas,jéita.s nos dias anteriores.

320

321

2. Jacqueline ao agarrar o galo.fá-lo recuar fortuitamente, conseguindo assim endireitá-lo sem esforço. Endireita-o sistematicamente e sem hesitar.

3. Desta vez o galo fica presa. No entanto, Jacqueline puxa-o sem o fazer recuar. Depois de um pedaço dedicado a esJoryos vãos, muda de mão e recomeça. Depois agarra-o com a mão direita e puxa com redobrado vigor. Tenta, finalmente, endireitá-lo, mas sem o recuar. Então desiste e larga-o.

4-6. o galo prende-se novamente. Jacqueline volta a puxar com as duas mãos, alternadamente. De todas as vezes, o objecto acaba por cair longe demais para ela o poder facilmente virar. Jacqueline sabe endireitar o objecto mas continua sem saber recuá-lo para tal: só o acaso lhe permite,fázê-lo.

7. o galo.fica muito tempo preso. Jacqueline puxa-o com as duas mãos. o galo cai, mas ela prende-o outra vez quando o tenta virar: a criança não percebe o que se passa e puxa cada vez com mais.forç'a. Ao fim, o galo cai demasiadamente longe para que ela o possa virar e lázer entrar sem esfórço.

8. Desta vez o galo, que ao princípio está preso, cai por seis vezes seguidas perto dela, e teria bastado que Jacqueline o recuasse ligeiramente para que o pudesse virar convenientemente. No entanto, em cada uma das tentativas Jacqueline apenas o consegue prender mais e põe-se a puxar sem perceber.

9-10. As mesmas reacções. Farta-se e paramos.

Na tarde do mesmo dia, por volta das 13 horas, retomamos a experiência: fracasso completo.

Nessa noite, por volta das 18 horas, nova série de tentativas que desta vez levam ao sucesso. Vejamos:

1. Fracasso: puxa, muda de mãos, etc'. , e desiste.

2. Por acaso consegue endireitar o galo antes dele tocar nas barras e sem se prender nelas. Passa assim sem dificuldade.

3, o objecto prende-se e ela puxa, mas deixa-o cair, talvez intencionalmente, e depois vira-o sem o deixar tocar nas barras.

4-9. o início é igual, mas desta vez é certo que o deixa cair intencionalmente e cada vez mais no início das tentativas. Endireita-o então correctamente, antes de o puxar e aproxima-o de si. Esta brincadeira diverte-a tanto que mal consegue que o galo entre no parque, o retira por si para recomeçar.

10. Agora prendo-o como no início da nossa experiência [aos 1; 3 (14J, no iníuo desta observação]. Jacqueline puxa-o logo e surpreende-.se com o,fi•acasso: não sabe ainda recuar o objecto antes. Porém, ao constatar o seu insucesso, sabe hem largar o objecto intencionalmente. Cai a 3 cm das barras e ela volta-o e introdu-lo sem dificuldades.

11-12. Desta vez, há uma novidade notável: o galo prende-se, ela pura-o por um momento e depois, sem o deixar cair, pousa-o no chão (agarrando-o pela cabeça), vira-o e trá-lo para si. Não o recuou, mas ao pousá-lo deu-lhe espaço suliciente para o poder voltar com JáciGdade.

13. Jacqueline pu.va, depois deixa-o cair (intencionalmente) como no.s pontos 4-10. Depois volta-o e fá-lo entrar.

14. Jacqueline hu.xa o galo, depois volta-o no chão sem o deixar cair (como nos pontos 11-12).

IS-16. Deixa o objecto cair outra vez, mas depois volta-o cuidadosamente, vigiando a cauda que está prestes a prender-.se na barra. 11. Desta vez Jacqueline fáz o galo recuarnitidamenteantesde o puxar, e endireita-o .sem o largar.

18. A mesma reacção, apenas acrescido do fácto de ela retirar o galo do parque depois de o terléito entrar, para recomeçar aexperiência que a está a encantar. A brincadeira com a sua nova descoberta dura até à saturayão.

Obs. 166. - Aos I; 3 (17J, isto é, no dia seguinte ao desta.série de e.rperiências, retomo a experiência do galo a passar por entre as horras. Vale a pena descrever numa nova observação os resultados destas tentativas repetidas antes da descoberta do processo correcto, visto que nos permitem clarilicar a.s relações da representayão visual com o esquema dinâmico.

Vejamos então a série destas novas tentativas:

1. Jacqueline puxa o galo para si, romo se a barra situada entre a cabeça e a cauda não,Jós.se prender o corpo do animal. Como no primeiro dia, Jacqueline

puxa perseverantemente e recomeçando vigorosamente após umas curtas pausas. o galo cai por acaso e ela então consegue oirá-lo e ahroximá-lo de .si.

2. A mesma reacção, mas larga-o rapidamente, .se calhar intencionalmente, e volta-o no chão.

323

3. Comeya por puxar e depois, .sem u largar, lá-lo descer até ao chão, recua-o intencionalmente, volta-o e trá-lu para dentro.

4. A mesma reacção, de, (órma muito nítida, mas desta vez recua-o fázendo-u deslizar no chão o volta-o de tal modo que ele, se prende du outro lado.

5-7. Recua-o quase irnediaramente, roas ainda onrneS~a por o posar directamente. Vernos que a descoberta do procedimento correcto é muito reais rápido que na véspera, mas constatamos que no entanto, o progresso se opera por assimilação marcha e não por representação. Um quarto

de hora depois, retomo a experiência e observo as dez tentativas que se seguem:

1-4. Jacqueline primeiro puxa u galo e depois Já-lo recuar paran virar sem o largar.

5-6. Desta vez recua-o logo. Da .segunda vez recua-v a IS crn do parque, em rima du chão, .sem n largar, e entra tom ele viroriosarmente, depois de o virar.

7. Recomeyn por pu.xá-lo primeiro, e depois recua-o e volta-u. 8-10. Processo correcto como no ponto S-6.

Aos I ; 3 (21), isto é, quatro dias mais tarde, Jacqueline ainda puxa o galo directamente duas vezes, depois recua-o logo a partir da terceira tentativa. Aos 1; 3 (27) a mesma sucessão. Aos 1; 4 (U), recua-o logo a

partir da segunda tentativa, mas é por puro hábito, porque na quinta tentativa quando, por acaso, u galo se prende, puxa-u novamente com toda a lórya sem saber corrigir. Depois, á sexta tentativa, volta a fázê-lo recuar de início. Aus 1; 4 (20), por' fím,,faG'o a mesma observaç ão. Mas basta mostrar-lhe um outro galo para que ela o consigcr.f ázer passar logo e comece a,fázer recuar para voltar tanto n galo novo c'omº o antigo.

Esta nova série de observações autoriza-nos a retomar a discussão do mecanismo de acomodação. Temos três soluções para interpretar estes factos, como vimos com o upaua: o acaso e a selecção, a hipótese

das «estruturaso e a de uma actividade estruturante e não imediatamente estruturada.

A primeira solução parece ter, ao princípio, uma grande verosimilhança: estas observações, mais ainda que as do pau (ver, por exemplo, a observação 159, na qual Jacqueline aprende, gradualmente, a usar um exemplo imitado), parecem falar a favor de uma espécie de treino,

324

sendo os processos incorrectos substituídos a pouco e pouco pelos métodos correctos. Mas, analisando mais detalhadamente, apercebemo-nos que isto não passa de uma aparência e que a vitória gradual dos procedimentos adequados não se deve à selecção automática: trata-se apenas de uma compreensão progressiva, semelhante à que podemos observar connosco quando só pouco a pouco obtemos os dados de um determinado problema e só temos uma visão clara e unificada depois de muitas tentativas. Neste caso, começamos por pressentir de algum modo a solução correcta. Por outras palavras, uma acomodação dos esquemas conhecidos à nova situação permite-nos diferenció-los num esquema relativamente adequado, mas este é ainda uma intenção ou um esboço simplesmente estruturante, isto é, orienta a procura sem ser suficientemente resistente para eliminar as soluções falsas, coordena os avanços das diversas tentativas sem estar ainda estruturado, e utiliza os acasos favoráveis sem poderdispensar a sua colaboração (ainda que nunca derive deles como tal). Acontece o mesmo nas observações 162 a 166. A criança tenta puxar n objecto (é este o esquema que dá o objectivo à acção e que, por isso, dirige as tentativas), e percebe rapidamente, face ao fracasso, que determinados deslocamentos do objecto se tornam necessários (estão aqui os esquemas que servem de meio que a acomodação vai diferenciar). Quanto à origem destes esquemas, devemos procotó-la nas reacções circulares terciárias relativas às mudanças de posição (obs. 141-142 e 144-145), mas principalmente nas muitas experiências que a criança faz todos os dias para agarrar num objecto que está a estorvar, para o virar, o dissociar daqueles em que ele se insere, etc. (ef, a obs. 146). Este esboço de solução obtida por diferenciação dirigida dos esquemas anteriores, dá então lugar a uma série de tentativas durante as quais o acaso intervém seguramente muito, mas que, de modo algum, domina. Se logo ao princípio a solução falsa reaparece continuamente (puxar o objecto para si), isto apenas significa que o esboço da solução correcta é demasiadamente fraco para contrabalançar a influência de um processo que tem a seu favor a força do hábito e a sedução de uma aparente evidência; isto não significa de modo algum que a

solução correcta se obtenha por treino automático, baseado no acaso e na selecção. De facto, uma vez entrevista, a solução correcta torna-se cada vez mais segura como um fenómeno que estatisticamente vence sobre outro em função de uma selecção que age no tempo, como uma experiência ou uma compreensão cumulativas. Por exemplo, na

325

observação 165, nas dez primeiras tentativas não se regista nenhum progresso, porque a solução (recuar o objecto para o endireitar) não se entrevê; mas quando ela começa a ser entrevista (começo da segunda série), consolida-se (tentativas 3-10), explicita-se (tentativas 1 I-14) e por fim afirma-se definitivamente (tentativas 17-18). Este desenrolar não é o de uma série de tentativas cegas, durante as quais as acções favoráveis se fixam pouco a pouco graças a uma sanção; é o de uma aprendizagem dirigida, semelhante por exemplo ao caso de um estudante que está a exercitar a resolver vinte vezes seguidas o mesmo problema de aritmética, conhecendo o resultado final mas sem ter compreendido exactamente a ligação que descobriu entre as diferentes operações a executar.

Estes comentários fazem-nos compreender simultaneamente as diferenças existentes entre a assimilação cumulativa suposta por estas acomodações e as nestrukturacoes completas que a aGestaltpsychologie

invoca. Ainda no exemplo da observação 165, as operações a executar são três: recuar o galo, virá-lo e introduzi-lo de frente. Jacqueline sabe executar as duas últimas graças às suas recentes aquisições (obs. 162 a 164): só lhe falta descobrir a necessidade da primeira para poder coordenar as duas entre si. Ora, a criança pressente esta solução quando deixa cair o galo e adquire a possibilidade de, a partir daí, o voltar sem dificuldade: o esquema que está esboçado (início da segunda série) consolida-se, explicita-se e, por fim, afirma-se quando lho lembramos. Como poderemos explicar este desenvolvimento? Não se trata de uma estruturação imediata, visto que, das tentativas 1 a 16 não há solução correcta, mas apenas um progresso para a solução. Resta portanto admitirmos a existência de uma assimilação cumulativa, análoga à das reacções circulares terciárias e segundo a qual o novo esquema motor que é esboçado pela acomodação, se desenvolve por repetição, reconhecimento e generalização, como qualquer esquema de assimilação. Estamos uma vez mais em presença de uma assimilação estruturante e não de uma coordenação já estruturada: é com o funcionamento que o esquema se vai estruturar a si próprio, e não antes de funcionar. É certo que para poder funcionar, isto é, para poder assimilar a situação real, um esquema tem necessidade de um minimum de estrutura: mas esta estrutura não é nada independentemente da acto de assimilação e só se cristalina durante esta mesma acção. - Em relação às observações 162 a 164, podemos dizer exacta

mente o mesmo: a solução que se esboça ao princípio consolida-se e explicita-se por assimilação reprodutora, generalizadora e reconhecedora. Falta falarmos, a respeito deste dinamismo, do papel da representação visual e da assimilação simplesmente motora. Como é que acontece que, nas observações 165 e 166, Jacqueline tente continuar e repetidamente passar o galo através das barras quando está a ver uma das barras prendê-lo sistematicamente e, mesmo quando já descobriu e exerceu muitas vezes a solução correcta? Como é que acontece (obs. 162 e 163) que tente fazer passar um pau comprido preso por duas, três ou quatro barras ao mesmo tempo, como se o pau cortasse ou as atravessasse como um fio na manteiga? Ou porque é que (obs. 164) a criança se obstina em querer fazer passar pelos intervalos de duas barras uma boneca mais larga do que este intervalo? Será porque a percepção visual tem apenas um papel secundário nestas condutas que são um tema de tentativas motrizes puras, ou porque esta percepção é diferente e não dá conta da solidez dos objectos? Parece-nos, de facto, que as duas soluções vão dar ao mesmo. Tudo se passa como se as barras constituíssem para a criança meras imagens, sem profundidade nem solidez (quadros e não substâncias) e como se estas imagens pudessem ser atravessadas de lado a lado sem dificuldade. Mas porque é que será assim? Precisamente porque ainda nenhuma elaboração sensório-motora lhe conferiu as qualidades de resistência e substancialidade que lhe faltava. Também aqui é difícil falar, com os ogestaltistas, de reorganização repentina do campo perceptivo, independentemente da actividade assimiladora estruturante: é a acção que dá forma ao campo da percepção e não o contrário.

Em resumo, a teoria das tentativas puras faz da descoberta dos processos novos uma simples acomodação, esquecendo a coordenação formal característica da assimilação: esta teoria é semelhante a um empirismo que considera a invenção apenas como experiência, negligenciando a actividade intelectual. A teoria das aestruturacoes, pelo contrário, sublinha a existência de coordenações formais, mas negligencia a acomodação, assemelhando-se assim a um apriorismo desdenhoso da experiência. Quanto a nós, a acomodação vai necessariamente a par com uma assimilação cumulativa, estruturante e não imediatamente estruturada: o esquema

da assimilação reconcilia o papel necessário da experiência, isto é da acomodação, com o papel não menos necessário da coordenação formal.

326

327

Citemos finalmente antes de concluirmos, um certo número de observações misturadas, nas quais a descoberta de novos meios por experimentação activa levanta simultaneamente todos os problemas que discutimos até agora:

Obs. 167. - Jacqueline, aos 1; 3 (12), atirou um cão de pêlo para fóra das barras do parque e tenta apanhá-lo. Como não consegue, empurra o parque na direcção correcta! Agarrando-se à barras superior com uma das mãos e tentando agarrar o cão com a outra, constatou que o parque era móvel: no entanto e sem querer, tinha-o afastado do cão. Procura imediatamente corrigir este movimento e vê o parque aproximar-se do objecto. Estas duas descobertas jórтуitas levaram-na a utilizar ns movimentos do parque e a empurrá-lo, primeiro como tentativa e depois sistematicamente. Houve um momento de tentativas, mas foi muito curto.

Aos 1; 3 (16), porém, Jacqueline já empurra logo n parque na direcção dos objectos que quer apanhar.

Obs. 168. - A última observação, na qual a criança, se desloca para alcançar um objecto, leva-nos à situação na qual o sujeito é obrigado a retirar todo o seu corpo ou parte dele para não impedir os movimentos do objecto. Por exemplo, aos 1; 6 (IS) Jacqueline está em pé e tem em cima de um pano (de 50 cm x 30 cm) que tenta agarrar. A criança puxa, e espanta-se com a resistência, roas não se lembra de se deslocar. Por fim, desiste.

Aos 1; 7 (O), porém, está de pé e tenta de ura lenyo e depois de o ter puxado, afasta os pés até o libertar. Na segunda tentativa retira-se logo, mas na terceira continua a puxar muito tempo antes de levantar o pé que a estava a incomodar.

Obs. 169. - Vejamos agora um comportamento intermédio entre os anteriores e os que consistem na utilização das relações de conteúdo e continente. Jacqueline tenta, aos 1; 3 (14), abrir um guarda jóias (de

3 cm x 5 cm). Agarra-o com uma mão empurrando sem saber a tampa, sem qualquer sucesso, evidentemente! No entanto, à força de passar o objecto de uma mão para a outra, sem que pudéssemos anotar todas as peripécias, acaba por recuar a mão direita (que tem a caixa) o mais possível à ponta, enquanto puxa a tampa com a outra. Mas ainda não tem nenhum procedimento sistemático.

Aos 1; 3 (15), porém, após duas tentativas durante as quais Jacqueline recomeça a por prender com uma mão a tampa e tentar abri-la com a outra, põe a caixa no chão e abre-a sem dificuldade. Esta acção de pousar no chão não resultou de uma invenção propriamente dita: afastou apenas a ruão direita e, como não podia ao mesmo tempo com a mão esquerda abrir a caixa e segurá-la, pousou-a no chão.

Na noite do mesmo dia, Jacqueline tenta agora abrir um estojo do cachimbo (que tem o mesmo tipo de fecho: duas valvas aplicadas uma contra a outra). Tenta muitas vezes abri-la com uma mão fechando-a com a outra. Mas o estofo, por acaso, cai e abre-se: Jacqueline abre e fecha várias vezes seguidas este objecto no chão e apenas com uma mão. Depois agarra-o com uma mão e volta a tentar abri-lo com a outra: fracasso completo. Então pousa-o no chão, desta vez intencionalmente, e abre-a sem dificuldade.

Depois de uma nova tentativa com as duas mãos, volta a pousá-la e só retoma as suas tentativas no chão.

Aos 1; 3 (16), as mesmas reacções. Por um lado, Jacqueline sabe muito bem abrir o estojo quando n põe no chão: procura atenda com o dedo e levanta uma das valvas sem tocar na outra, Quando o dedo toca nas duas, há uma tentativa de sentir a fenda e abre-o sem dificuldade. Mas, por outro lado, quando tem o estojo nas duas mãos, não é capaz de o fazer. Ao mesmo tempo que tenta levantar a tampa, agarra-a, firmemente com a outra mão. Neste caso, acaba por colocar n estojo em cima da mesa e consegue abri-lo com uma só mão. Aní im, já só tenta com este último processo e desiste de qualquer tentativa com as duas mãos.

Obs. 170. - Vejamos agora uma observação inteiramente semelhante que nos é dada por Lucienne, aos 1; 1 (23). Lucienne põe (por acaso?) um bolo com a forma de anel numa caixa redonda de madeira. Tenta tirá-lo de lá. Mas, põe n polegar contra n exterior da caixa enquanto puxa o halo com o indicador e com os outros dedos, de tal modo que a própria palma da mão impede o bolo de sair. Chega finalmente ao objectivo pretendido depois de longos esforços. Volta a colocá-lo na caixa e recomeça vinte vezes seguidas, numa evidente necessidade de assimilação. De tempos a tempos, tira-o da caixa por simples tentativa empírica, agitando a caixa ou virando-a (sem fazer intencionalmente), mas, em geral, há um nítido progresso: pouco a pouco consegue segurar na caixa com uma mão enquanto puxa o bolo

328

329

com a outra, tudo isto sem obstruir a passagem do objecto com o polegar. Há aqui, portanto, além da assimilação cumulativa, um processo de dissociação progressiva. A criança separa três objectos: a caixa, o bolo e a mão. Ao princípio não vê que a mão é, ao mesmo tempo, obstáculo e instrumento. Depois, graças às tentativas dirigidas, compreende as relações exactas que os objectos mantêm entre si e consegue resolver o problema que colocou a si própria.

Obs. 171. - Estas condutas levam-nos às acções relativas à relação de continente e conteúdo. Vejamos o exemplo mais simples dos que observámos.

Aos 1; 3 (28), Jacqueline recebe um jogo de cubos encaixados uns nos outros que separamos na sua frente para os dispersar ao acaso. o problema é saber como é que ela aprenderá a colocar novamente os cubos pequenos dentro dos grandes.

1. Jacqueline começa por mexer em oito cubos de diferentes tamanhos, variando as combinações, para tentar pôr os mais pequenos dentro dos maiores e os grandes dentro dos pequenos (ver o pormenor no vol. 11, capítulo t1).

No fim destas primeiras tentativas, parece abandonar mais rapidamente que ao princípio a ideia de colocar um bloco grande dentro de um pequeno.

Por fim, agarra num cubo grande com uma mão, num cubo pequeno com a outra e procura com o olhar o orifício do primeiro para lhe introduzir depois sistematicamente o segundo: a experiência é acompanhada neste momento por uma espécie de rejeição ou de concentração mental.

2. Aos 1; 3 (29), isto é, no dia seguinte, dou-lhe novamente os cubos quando Jacqueline está no parque. Começa por querer fazer passar através das barras um cubo demasiadamente grande. Depois de desistir, põe um cubo pequeno dentro do grande e abana-o para fazer barulho. Não se interessa por mais nada, e eu tiro-lhe o brinquedo. 3. Aos 1; 4 (0), tenta imediatamente colocar um cubo dentro de outro que é ligeiramente maior. Depois recomeça a querer meter um grande dentro de um pequeno, mas corrige-se rapidamente.

4. A partir dos 1; 4 (5), as tentativas de Jacqueline levam a resultados satisfatórios nas suas grandes linhas: , já não tenta pôr os cubos grandes dentro dos pequenos, toma atenção à posição dos

330

ângulos e consegue tirar os cubos encaixados fazendo-os deslizar com o indicador. Houve portanto a aquisição destas três condutas, graças às tentativas dirigidas e à correcção progressiva dos esquemas iniciais.

Obs. 172. - Vejamos agora um exemplo um pouco mais complexo. Apresento a Lucienne, aos 1; 1(3), uma selha de madeira a que já está habituada (de 10 em de diâmetro) e a minha corrente do relógio

ao lado. Lucienne tenta logo pôr a corrente no recipiente, como costuma, fazer com diferentes objectos. Agarra na corrente entre o polegar e o indicador (sem ser por acaso), pelo meio, e coloca-a na borda da selha. Mas a maior parte da corrente continua de fora, enquanto que só a extremidade, jica no interior.

Lucienne apodera-se logo da extremidade exterior para a pôr lá toda, mas levanta-a tão alto, como se a parte já introduzida não fosse solidária com a outra, que caia corrente toda, e tem de recomeçar. Esta cena reproduz-se uma série de vezes porque Lucienne, por necessidade de assimilação, volta a colocar a corrente na selha, sempre da mesma forma.

No entanto, ela começa, a pouco a pouco, a tornar os seus gestos mais suaves e a colocar a extremidade da corrente que fica pendente sem mexer na outra. Por fim, consegue pôr uma vez a corrente inteira dentro do recipiente.

Aos 1; 3 (13), tenta resolver sozinha o mesmo problema mas desta vez com um colar e um regador primeiro põe uma parte do colar e depois introduz por etapas o resto, sem deixar cair a parte que já, foi introduzida. Depois de alguns fracassos, consegue fazer com que o colar entre completamente.

Obs. 173. - Estas experiências levam-nos agora à análise de uma prova que se mostrou particularmente fértil: fazer uma corrente de relógio entrar num orifício estreito. Esta experiência que no caso de Lucienne aparece depois das que referimos, deu resultados completamente diferentes dos que obtivemos com Jacqueline, e diferentes também em relação aos da corrente e do recipiente ou do colar e do regador. De facto, Lucienne resolveu este problema com uma verdadeira acção inventiva, que estudaremos, portanto, durante o parágrafo seguinte (ver obs. 179). Com Jacqueline, porém, este comportamento revelou-se exactamente igual ao de Lucienne na observação anterior.

331

Aos 1; 7 (25), Jacqueline tem na ruão uma caixa rectangular prolúnda e estreita cuja abertura terra 34 mm x 16 mm (utilizo a parte de dentro de uma caixa de,fcísfóros aberta a três quartos) e tenta introduzir nela a corrente do meu releígio (que tem 45 em de comprimento). Nas quinze primeiras tentativas, age do seguinte modo: põe primeiro na caixa uma extremidade da corrente (2 cm a 4 em), depois agarra na corrente a mais ou menos 5 cm desta extremidade e introduz um segundo segmento dentro da caixa. Apressa-se depois a fazer o mesmo com um terceiro segmento quando a corrente, que a crianS a já não está a segurar, desliza da caixa e cai. Jacqueline recomeça logo e, vê a corrente sair mal é introduzida, durante catorze vezes. É verdade que à décima tentativa Jacqueline se cansa e ia deixar a brincadeira: ruas eu coloquei a corrente dentro da caixa (sem a criança ver como) e então Jacqueline enche-se novamente de esperança ao constatar que este resultado não era impossível.

À décima sexta tentativa, há um ~ência novo: agarrando a corrente mais perto do meio, esta não se alonga como anteriormente quando a crianS a a levanta, mas toma á forma de dois cordões entrelaçados. Jacqueline compreende então o partido que pode tirar desta nova apresentação e tenta fazer penetrar na caixa as duas extremidades ao mesmo tempo (mais precisamente, uma imediatamente a seguir à outra): já não larga a corrente quando introduz uma das extremidades, como faz d arame as reroativas 1-15, e tentcrfazê-la entrar completamente. Mas, corroo acontece sempre que a criança desta idade manipula corpos flexíveis, Jacqueline considera a corrente rígida e larga-a quando as duas ertrervidades são introduzidas. A corrente sai após algum tempo, mas, lacqueline volta a iniroduzirdelicadamente a parte que está pendente (a parte média).

Tentativa 17: Jacqueline tenta nitidamente reproduzir o movimento anterior. Não agarra a corrente por uma das pontas, mas pela parte média (.sem procurar o meio, evidentemente): consegue introduzir de novo as duas extremidades ao mesmo tempo.

Tentativa 18: volta ara processo inicial e fálha.

Tentativa 19: encontra o processo das tentativas 16 e 17.

Tentativa 20: a mesma reacção, mas, desta vez, Jacqueline tem alguma dificuldade na introdução dasegunda extremidade. Como não consegue, corneS~a a tentar introduzir uma única ponta. Mas, como a corrente desliza, ela volta ao procedimento utilizado nas tentativas 16, 17 e 19.

Tentativas 21-22: as me.sma,s lre.sitatõcs com sucesso no firn.

Obs. 17.3 bis. - Uma hora depois, apresento outra vez a Jacqueline a caixa e a corrente. Há uma sequência de quatro tentativas interessantes.

1. Jacqueline agarra na corrente com as duas mãos, provavelmente por acaso. Depois analisa com curiosidade a formaç~ão que obtém: agarrando a corrente ara mesmo ternpo a um teryo e a dois terços do comprimento, as duas extremidades caem paralelamente entre IS cm a 20 cm de distância, enquanto que a parte média está na horizontal. Mas então, Jacqueline, em vezde,fázerasdua.se.xtremidades entrarem .simultaneamente, aproximando-a.s, limita-se a introduzir uma das duas na eaira, coar gestos delicados, e larga-a depois, como .se esta extremidade fósse arrastar consigo o resto: a corrente desfáz-se.

2. Jacqueline agarra agora na corrente pelo meio e tenta introduzir as duas extremidades ao mesmo ternpo. F o processo descoberto na .série anterior e, ainda desta vez, consegue.

3. Desta vez ela começa por agarrar na corrente perto de uma das suas extremidades, ma.s corrige este gesto antes de largar: vendo que apenas uma pequena parte da corrente entraria na caixa, desloca intencionalmente a mão na direcyão do meio da corrente, de mudo a conseguir uma melhor posição e a introduzir as duas pontas ao mesmo tempo. Ma.s, tendo uma certa dif culdade nesta operayão (a corrente desloca-se e fica demasiadamente larga), corrige uma .segunda vez e inventa simultaneamente um novo prneedirrtento.

4. Ao ver as duas partes da corrente separarem-.se, Jacquehne coloca-a erra bola, Introduzindo-a assim arais fácibnente.

Este último procedimento que é o mais simples, só é descoberto após as etapas constituídas pelas tentativas 16-22 da .série anterior, pela tentativa 1 da presente série c, por fim, pela correcção,jéita no princípio da tentativa 3. Erra vez de inventar logo o procedimento de afazer uma bola», como Lucienne fárá, Jacqueline constitui-o progressivamente por assimilação e acomodação combinadas.

Aos 1; 8 (2), Jacqueline utiliza logo o procedimento de afazer uma bola», depois volta ao .sistema da corrente suspensa pela parte média.

333

Este último método é o úniro que é utilizado aos 1; 9 (21), após um fr'acasso devido a uma regressão ao procedimento incorrecto do inicio.

4. A descoberta de novos meios por experimentação activa. Conclusões

Obs. 174. - Poder-se-ia ainda explicar estas espécies de aprendizagem, pedindo à criança para corrigir a sua posição, não apenas do objecto a introduzir como também do continente. É assim que, aos 1; 1 (2j), Lucienne me vê pôr um anel numa metade do estojo dos óculos. Olha para o objecto no interior do estojo, abana-o e deixa o anel escapar-se. Tenta pô-lo no sítio, mas a aprendizagem faz-se em dois tempos. Durante uma primeira fase, Lucienne dedica-se a quatro manobras sucessivas, igualmente inoperantes; 1.º Apoia primeiro contra a abertura do estojo os três dedos que têm o anel e larga-o logo: o anel cai ao lado porque os dedos o impedem de entrar; 2.º Aplica o anel contra a extremidade fechada do estojo e solta-o; 3.º Segura no estojo ao contrário e põe o anel na abertura, mas sem o voltar: o anel cai ao primeiro movimento; 4.º Pousa o anel no chão e apoia alternadamente as duas extremidades do estojo contra ele, como se o anel entrasse sozinho. Durante uma segunda fase, porém, Lucienne aprende a corrigir as suas tentativas. Primeiro deixa de pousar o estojo em cima do anel, como se este fosse entrar sozinho. Depois, quando aplica o anel contra o lado errado do estojo, não o larga, e volta o estojo para o fazer deslizar pela abertura: segura no estojo mais ou menos na vertical e, quando está demasiadamente inclinado, vira-o antes de largar o anel. Por fim, aprende a só o largar no interior do estojo fazendo-o deslizar antes até à ponta dos dedos, em vez de a deixar cair quando os dedos ainda estão a obstruir a abertura do estojo.

Aos 1; 1 (24), depois de ter tirado o anel do polegar, onde tinha caído por acaso, Lucienne vê-me a enfiá-lo num pau. Tenta então puxá-lo mais para si sem o fazer deslizar ao longo da madeira. Depois abana o pau e o anel cai. Para o tornar a pôr à volta do pau, pressiona-o apenas no local que pretende e larga-o. A mesma reacção seis vezes seguidas. Depois tenta colocá-lo numa ponta, mas deixa-o cair. Na tarde do mesmo dia, consegue enfiá-lo duas vezes, mas ainda o empurra várias vezes contra o pau, apenas. Nos dias seguintes, as duas reacções subsistem sem se excluírem, mas as tentativas de enfiar são cada vez mais importantes que as outras.

Como estes últimos factos vêm completar os anteriores, vamos procurar tirar do conjunta dos documentos que temos uma conclusão relativa ao presente tipo de comportamento, começando por tentar situá-los no quadro geral da inteligência. As condutas características da inteligência sensório-motora podem ser divididas em dois grandes grupos. Primeiro há aquelas cujo objectivo é, de certo modo, imposto pelo meio exterior. São as reacções circulares, secundárias ou terciárias, que consistem em repetir apenas, ou em fazer variar um resultado interessante obtido por acaso. Estão também aqui os factos da compreensão dos índices ou da exploração nos quais há um dado exterior que se impõe sem ter sido escolhido, e tenta ser assimilado pelo sujeito. Estes diferentes comportamentos constituem de certo, comportamentos inteligentes, visto que se trata sempre de ajustar os meios aos fins, quer estes fins consistam em repetir, em compreender ou em prever. Mas são inteligentes a níveis diferentes. Podemos dizer, que uma acção é tanto mais inteligente quanto mais foi o número dos esquemas que submete, e a dificuldade de os coordenar uns com os outros. A operação que exige menos da inteligência é a da reacção circular secundária: encontrar os meios que permitiram obter um resultado interessante. Quanto à compreensão, a previsão e a exploração, são tanto mais «inteligentes» quanto mais complexas, atingindo um elevado grau de complicação. Mas a direcção destes comportamentos é de certo modo imprimida pelos factos que se impõem à atenção da criança, e elas não dão lugar a invenções propriamente ditas, quer dizer, às sistematizações mais complexas de que a inteligência sensório-motora é capaz de início. Também as primeiras compreensões, previsões e explorações consistem apenas em fazer com que um objecto ou um acontecimento qualquer entre num ou mais esquemas sucessivos, consistindo a procura inteligente, não em coordenar estes esquemas, mas em escolher apropriadamente entre eles.

Um segundo tipo de comportamentos inteligentes é constituído pelas condutas cujo objectivo é, pelo contrário, fruto de uma intenção espontânea do sujeito. Esta distinção é, evidentemente, relativa, visto que uma intenção acontece sempre no reencontro com um facto exterior. Mas este facto já não se impõe aqui como motor exterior do

pensamento: é apenas ocasião para diversos projectos, e são estes projectos que se lhe impõem. É evidente que surgem obstáculos entre a intenção e a sua realização e que há um número maior ou menor de meios que devem ser utilizados para ultrapassar estas dificuldades: é a subordinação destes meios ao objectivo que constitui o acto de inteligência. Nestes comportamentos é preciso distinguir sempre o esquema principal que, assimilando os dados, imprime um objectivo á

acção, e os esquemas secundários que constituem os meios e que se coordenam com o primeiro; um certo número de esquemas auxiliares que podem intervir durante a procura; o esquema final serve portanto para sistematizar o conjunto destes termos numa unidade nova. Se comportamentos como a reacção circular secundária ou terciária, a compreensão dos índices ou a exploração constituem o equivalente sensório-motor do juízo, os comportamentos mais complexos de que agora falamos consistem em raciocínios: como já vimos, a subordinação dos meios aos fins é, efectivamente comparável à das premissas à conclusão. Esta situação explica porque é que as condutas do primeiro grupo entram permanentemente como elementos nas do segundo grupo. No entanto, não devemos considerar esta distinção demasiadamente absoluta: assim como o juízo é um raciocínio virtual, também existem todos os intermediários entre os dois grupos, até ao momento em que a compreensão se torna um fim em si e dá lugar às mesmas tentativas complexas e dedutivas que a própria invenção.

Qualquer que seja o sentido deste último ponto, este segundo grupo de condutas inteligentes comporta três tipos bem distintos: a aplicação de meios conhecidos a situações novas», a descoberta de novos meios por experimentação activa» e a invenção de novos meios por combinação mental». Para compreender a natureza dos comportamentos deste tipo é preciso analisá-la em relação aos outros dois: a descoberta, por experimentação é essencialmente um termo de passagem entre a aplicação simples do conhecido ao novo e a invenção propriamente dita.

Devemos notar aqui duas características comuns a estas diferentes condutas, para podermos mostrar a continuidade e a oposição relativa dos três tipos em presença: é a experimentação por tentativas dirigidas, fonte de aquisição, e a aplicação dos esquemas já conhecidos, fonte de sistematização. Numa palavra, podemos dizer que o primeiro tipo se define pelo primado da aplicação, o segundo pelo primado das tentativas e o terceiro pela unificação destas duas características. Mas as tentativas estão sempre presentes em qualquer dos três termos da série, como veremos, e a aplicação ainda é essencial ao segundo, apesar deste ser dominado pelas tentativas.

A ligação que existe entre os três tipos de comportamentos consiste portanto em o sujeito se encontrar face a uma situação nova para ele e para alcançar os seus objectivos, em ter de descobrir os meios convenientes que não são imediatamente dados. A solução mais simples neste caso consiste, evidentemente, em procurar na reserva de esquemas já adquiridos se há algum que sirva para a resolução do problema. É este procedimento que constitui o primeiro tipo de comportamentos: a aplicação de meios conhecidos a novas situações. É evidente, portanto, que neste caso a aplicação é dominante. Mas as tentativas não estão excluídas, visto que se trata de adaptar os antigos esquemas à nova situação e que esta adaptação supõe por um lado a procura do esquema correcto, e por outro, um ajustamento deste esquema conveniente. Assim, quer seja durante a procura, quer seja durante o ajustamento, veremos o sujeito hesitar e corrigir-se, em resumo, agir de uma forma que anuncia o segundo tipo. Há também todas as posições intermédias entre estas duas: a observação 122 dá-nos o exemplo de uma tentativa manifesta. Mas enquanto estas tentativas levarem apenas à redescoberta de um procedimento conhecido e ao seu ajuste sem transformações estamos em presença de um comportamento do primeiro tipo. Os comportamentos do segundo tipo começam exactamente do mesmo modo; mas, depois de ter tentado com um meio inicial (que é descoberto pela criança graças ao processo de assimilação característico da aplicação dos meios conhecidos às situações novas»), o sujeito é obrigado a diferenciá-lo. É durante esta operação que intervém a acomodação por tentativas, como vimos com os exemplos», o oco» e o opau»: quando o meio conhecido já não basta para resolver o problema, ela é forçada a tentar. Estas tentativas começam por ensaios de simples ajustamento e depois, ao longo das experiências que a criança faz, este ajustamento torna-se transformação e da diferenciação dos esquemas iniciais saem novos esquemas que implicam uma descoberta real. Mas este comportamento, que se distingue cada vez mais da simples aplicação do conhecido ao novo», conserva desta uma característica essencial. Como já fizemos notar a respeito dos exemplos que analisámos, é, de facto, por uma constante aplicação dos esquemas anteriores à situação actual que as tentativas são dirigidas e interpretados os acontecimen-

tos que aparecem durante a procura. Em conclusão, se há diferença entre os tipos i e u, há, no entanto, uma continuidade completa. Como veremos, aplicam-se afirmações semelhantes às relações que unem os tipos ii e iii. As tentativas que dominam no tipo ii não desaparecem na invenção de novos meios por combinação mental», mas interiorizam-se e agem através de representações em vez de se basearem unicamente na actividade exterior e imediata. Por outras palavras, a experimentação efectiva torna-se experiência mental». Por outro lado, a

aplicação dos esquemas anteriores, que de modo algum está ausente das condutas de tipo ii (tentativas efectivas), retoma a importância que tinha nas condutas de tipo i (aplicação do conhecido ao novo) na invenção por combinação mental: a invenção sintetiza assim a procura e a dedução, prolongando os dois tipos anteriores do comportamento.

Estas afirmações fanem-nos compreender as relações entre assimilação e acomodação nas tentativas empíricas. Como vimos, só ao nível das reacções circulares terciárias a assimilação e a acomodação se diferenciam realmente. Aquando da aquisição dos primeiros hábitos por reacção circular primária, os dois termos estavam ainda relativamente indiferenciados: todo o esforço de assimilação é, ao mesmo tempo, esforço de acomodação. Com a reacção circular secundária aparece um facto novo: o interesse pelo resultado exterior das acções. Este interesse marca um progresso na via da diferenciação, visto que o resultado exterior das acções, diferenciando os esquemas primitivos, restringe-os a uma acomodação interessante. Mas, como já referimos, esta acomodação ainda é imposta e não procurada por ela mesma: o facto interessante que a criança tende a conservar por assimilação surge e.x abrupto, e se interessa ao sujeito, é porque se liga aos esquemas já existentes por continuidade ou contraste. Pelo contrário, com a reacção circular terciária, a acomodação torna-se um fim em si, que prolonga realmente as assimilações anteriores (o sujeito só acomoda esquemas já constituídos) mas que precede novas assimilações, diferenciando intencionalmente os esquemas de que deriva: é então que a experiência se começa a constituir e se distingue da simples utilização do real para alimentar o seu funcionamento interno. A partir de agora há um interesse pelo novo como tal. Mas esta acomodação diferenciada será antagónica ou complementar da assimilação? o estudo das tentativas empíricas na procura e na descoberta de novos meios dá-nos uma resposta precisa: a acomodação à experiência e a

338

assimilação dedutiva alternam-se agora num movimento cujo ritmo pode variar, mas cujo carácter cíclico mostra uma correlação cada vez mais estreita entre os dois termos. É, de facto, sob a pressão da necessidade (do esquema principal de assimilação, portanto) e dos esquemas tentados como meios iniciais que a acomodação por tentativas procura meios novos e que chega à constituição de novos esquemas susceptíveis de serem coordenados com os antigos. A descoberta de novos meios por experimentação activa» marca o início de uma união entre a experiência e a actividade assimilados, união essa cuja existência será consagrada pela invenção por combinação mental», elevando-a ao nível da interdependência.

No entanto, não devemos exagerar. Ao nível das tentativas, esta união, que é notável em relação às condutas anteriores, fica no estado de promessa ou de esboço, em comparação com futuros desenvolvimentos. Efectivamente, a acomodação primitiva à experiência e a assimilação complementar do dado que caracterizam as tentativas empíricas, apresentam este aspecto comum de serem imediatas e, por isso mesmo, limitadas. A «experiência» como a prática a tentativa sensório-motora é imediata na medida em que considera as coisas tal como elas aparecem, em vez de as corrigir e de as elaborar mentalmente. A assimilação, por outro lado, só age sobre a percepção directa, e não age ainda sobre a representação. Estas duas características constituem, aliás, um único e mesmo fenómeno, que é visto de dois pontos de vista diferentes.

Em relação à representação, já insistimos nisto a respeito da experiência dos objectos que a criança passa através das barras do parque. As observações 167 a 174 confirmam inteiramente estas conclusões: ao nível das tentativas, a representação não precede a acção nem resulta directamente dela. Pelo contrário, tudo se passa como se o objecto percebido fosse concebido como idêntico ao que parece na percepção imediata. É assim que, na observação 173, Jacqueline para pôr uma corrente comprida dentro de uma caixa pequena, limita-se a introduzir uma das extremidades desta corrente, sem fazer com ela uma bola e sem prever a flexibilidade e a queda do objecto: apesar das primeiras infrutíferas tentativas, recomeça e as tentativas sensório-motoras corrigem a visão das coisas. Também na observação 174, Lucienne para pôr um anel dentro de um estojo dos óculos ou para o pôr à volta de um pau, limita-se a depositá-lo em cima do estojo ou a aplicá-lo contra o pau: é novamente a experiência e não a representa

339

ção que lhe permite ultrapassar este nível inicial. Para explicar isto, há o hábito de se dizer que o «contacto óptico», é mais importante para o sujeito que qualquer outra preocupação, Mas é preciso que se compreenda que, se o visual parece ter tanta importância, isto não tem nada em favor da representação: pelo contrário, mostra que a óptica do sujeito é imediata e ainda não dá lugar às

transformações mentais, que transforma o objecto como ele aparece no objecto como ele realmente é. Esta transformação completa-se em função dos esquemas motores durante as próprias tentativas experimentais: não poderia ser dirigida por representações visto que consiste precisamente em preparar a elaboração destas. Podemos dizer, em resumo, que, ao nível das tentativas empíricas, a representação ainda não intervém e que a compreensão progressiva é assegurada por uma assimilação puramente sensório-motora.

Em relação à acomodação, isto quer dizer que a experiência do sujeito ainda é imediata e, por isso mesmo, vítima do fenomenismo mais ingénuo. É o que nos mostra não só o primado do «contacto óptico» na interpretação que acabámos de lhe dar, como também as observações 168 a 170. São realmente necessárias duas condições correlativas para substituir o universo tal como ele aparece num universo tal como ele é: a constituição de objectos permanentes (inseridos em grupos coerentes de deslocamentos e mantendo entre si relações inteligíveis de causalidade) e a eliminação das ilusões devidas ao próprio ponto de vista (por inserção deste ponto de vista num sistema objectivo de leis de perspectiva). Estes dois processos são interdependentes: para constituir <objectos num sistema de relações espaciais e causais, temos de nos situar entre estes objectos e, para sair da nossa perspectiva, temos de elaborar um sistema de relações espaciais, causais e objectivas. Ora, as observações 168 a 170 mostram-nos da forma mais ingénuo e mais concreta, como é que a experiência imediata consiste em não se situar em relação ao objecto, e como é que a constituição do objecto consiste primeiramente em o diferenciar de si: Jacqueline e Lucienne não conseguem logo puxar as mantas, abrir caixas ou retirar um conteúdo do seu continente, porque, sem o saberem, servem de obstáculo ao seu próprio esforço, e o obstáculo mais difícil de perceberem qualquer coisa é o próprio! Vemos imediatamente como estes factos demonstram de novo o primado da acção sobre a representação e, conseqüentemente, o carácter imediato das experiências do sujeito, bem como a sua actividade assimilados.

340

Porém, se, durante este quinto estágio, a representação não se liberta ainda da percepção, o sistema de índices, proveniente da mobilidade crescente dos esquemas promove um novo avanço no sentido da previsão. Lembramos que, a partir do momento em que os esquemas secundários se começam a coordenar (quarto estágio), esta mobilidade permite aos sinais destacarem-se da actividade própria para constituir uma previsão relativa aos objectos. Esta capacidade de previsão desenvolve-se durante o quinto estágio e, sem levar à representação propriamente dita, dá lugar a antecipações práticas fundadas na generalização das experiências anteriores.

Vejamos alguns exemplos:

Obs. 175. - Aos 1; 2 (30), Jacqueline está em pé num quarto que não é o seu e examina o papel verde da parede. Toca-lhe delicadamente e olha imediatamente para a extremidade dos seus dedos. Trata-se de uma evidente generalização dos esquemas derivados das seguintes reacções circulares secundárias ou terciárias: tocar na comida (doces, etc.) e olhar para os dedos, ou, principalmente, meter as pontas dos dedos na espuma do sabão, no banho, para depois se raminar.

Outro exemplo: aos 1; 1 (23), Jacqueline, que encontrou uma casca de laranja, volta-a em cima da mesa para fazer balançar. Prevê imediatamente o significado deste objecto.

Aos 1; 3 (12), está de pé no parque, e ponho um palhaco que recebera recentemente, em cima da armação, com diferentes orientações sucessivas.

Jacqueline avança com esforço ao longo da armação, mas, quando chega ao pé do palhaco agarra-o prudente e delicadamente, sabendo que, ao menor abanão ele cai. Agiu assim desde a primeira tentativa.

Constatamos que, em cada um destes três casos, Jacqueline prevê determinadas propriedades do objecto que são independentes da sua acção: o papel verde é concebido como devendo deixar traços coloridos, a casca de laranja como podendo ser balançada uma vez colocada na posição conveniente, e o palhaco como podendo cair ao primeiro contacto. Estas

previsões, como as do quarto estágio, testemunham uma objectivação dos sinais em índices relativos aos próprios processos externos: por outras palavras, o significado dos objectos percebidos não se reduz a servir para agarrar, agitar, balançar, bater, etc., mas a causar fenómenos exteriores à acção própria. Mas, por outro lado, estes índices não se limitam, como os das observações 132 a 135,

a

341

basear a previsão em esquemas já observados sob a mesma forma: parece haver nos três casos da observação 175 uma generalização a partir de experiências

semelhantes e uma generalização com tentativas. Em resumo, estes índices juntam às características dos que se baseiam em esquemas móveis simples o benefício da «experiência para ver» ou das tentativas orientadas, próprias do presente estágio.

Antes de passarmos ao estudo das invenções por combinação mental convém ainda recordar que as tentativas dirigidas características da experimentação activa são essencialmente vicariantes: desde que o procedimento leve à formação de novos esquemas estes podem funcionar na invenção por combinação mental, como veremos em seguida, ou enquanto meios conhecidos aplicados a situações novas. Neste caso, voltamos às situações que estudámos no capítulo n: isto aliás é natural e quer dizer que os meios conhecidos podem ter sido adquiridos tanto por experimentação activa como por reacção circular secundária.

De uma forma geral, convém insistirmos no facto dos comportamentos característicos dos diferentes estádios não se sucederem de uma forma linear (os comportamentos de um estágio desaparecem no momento em que se desenham os do seguinte), mas como degraus de uma pirâmide (em pé ou invertida) em que os comportamentos novos se juntam aos antigos para os completar, corrigir ou para se combinar com eles. Podemos citar, a este respeito, determinadas condutas durante as quais os esquemas em vias de constituição graças ao processo da reacção circular terciária se aplicam a novas situações não por «experimentação activa» nem por «aplicação dos meios conhecidos às novas situações», mas simplesmente como no caso dos «processos para prolongar um espectáculo interessante» estudados no capítulo iil, §4.

Vejamus um exemplo:

Obs. 176. - Aos 1; 6 (8), Jacqueline está sentada numa cama de adulto, tendo na sua frente um edredão inclinado. Coloco um carneirinho de madeira no cimo desta montanha e, batendo na parte de baixo do edredão jáço o objecto cair alguns centímetros decada vez. Jacqueline começa logo a tirar partido desta observação e consegue sempre trazer até ela o carneiro que eu coloco por várias vezes na parte mais alta do edredão.

Ponho então o carneiro em cima de uma mesa a 1 m da cama, à mesma altura, mas separada por um corredor de 50 cm: continua a

342

haler no edredão como antes, a olhar para o carneiro. Apus uns momentos, levanto o objecto e volto a colocá-lo em cima da mesa: Jacqueline continua a haler no edredão.

Um quarto de hora depois recomeço a experiência com um peixe de borracha: Jacqueline fá-lo cair batendo no edredão e, quando o ponho em cima da mesa, continua a bater-lhe. Porém, quando pouso o peixe (ou o carneiro) na borda de uma janela mais longe e mais elevada, a criança deixa de fazer qualquer tentativa.

Aos 1; 6 (21), Jacqueline entrega-se espontaneamente a um comportamento do mesmo género mas sern qualquer sugestão, que proveio de experiências anteriores. Está, por acaso, a abanar uma cadeira cujas costas batem na janela aberta: imprime imediatamente um movimento à , janela e recomeça intencionalmente a abanar a cadeira olhando para a janela. Depois passeia pelo quarto sem parecer voltar a pensar no assunto. Mas, quando bate numa outra cadeira a 1,50 m, abana-a imediatamente, olhando para a janela. Continua um bom bocado apesar do, fracasso, analisando atentamente a janela.

Aos 1; 6 (20), Jacqueline, fáz com que uma corrente de relrígio desça do alto de um edredão, batendo-lhe. Ponho a corrente numa cadeira a 50 cm da cama: hate três vezes no edredão a olhar para a corrente mas sem convicyão e como apara ver se» dava alguma coisa.

Vemos assim como é que as tentativas orientadas e a aplicação à experiência dos esquemas fruto da reacção circular terciária podem, em situações que a criança não percebe completamente, prolongar-se em «aplicações de meios conhecidos a situações novas» ou mesmo em «processos para prolongar um espectáculo interessante», que fazem lembrar os comportamentos do quarto e do terceiro estágio.

Em conclusão, os comportamentos característicos do quinto estágio constituem um conjunto homogéneo: a «reacção circular terciária» marca o inicio das condutas experimentais, ao passo que a «descoberta de novos meios por experimentação activa» utiliza o método que a criança encontrou deste modo para a solução de novas problemas. Como veremos no volume n, esta adaptação mais plena de inteligência, é acompanhada por uma estruturação do meio exterior em objectos permanentes e em relações espaciais coerentes, e por uma objectivação e uma espacialização correlativas da causalidade e do tempo.

343

CAPÍTULO VI

O SEXTO ESTÁDIO:

## A INVENÇÃO DE NOVOS MEIOS POR COMBINAÇÃO MENTAL

o conjunto das condutas inteligentes que estudámos até aqui - reacção circular secundária, aplicação de meios conhecidos a situações novas, reacção circular terciária e descoberta de novos meios por experimentação activa - só caracteriza um único grande período. Há de certo, o avanço de um tipo de comportamento para outro, e podemos considerar os três grandes grupos que distinguimos nos capítulos anteriores como constituindo três estádios sucessivos (em que o aparecimento de cada novo estádio não anula as condutas dos estádios anteriores e a novas condutas apenas se sobrepõem às antigas). Mas os factos estão ainda tão emaranhados e a sua sucessão pode ser tão rápida que seria perigoso separar demasiadamente os estádios. Porém, com as condutas que descreveremos seguidamente, começa um novo período que toda a gente concordará em considerar como o aparecimento tardio e bastante posterior ao dos comportamentos de que falámos. Podemos então falar de um sexto estádio, o que não quer dizer que os comportamentos que estudámos até agora vão desaparecer, mas apenas que, de agora em diante, vão ser completados por condutas de um novo tipo: a invenção por dedução ou combinação mental.

Este novo tipo de condutas caracteriza efectivamente a inteligência sistemática. Ora, é esta última que, segundo Claparède, é controlada graças à consciência das relações e não apenas por tentativas empíricas. É ela que, segundo Köhler, procede por estruturas súbitas do campo da percepção ou que, segundo Rignano, se baseia na experiência mental. Todos os autores, quer sejam associacionistas como Rignano, partidários das estruturas» como Köhler ou das

345

tentativas mais ou menos dirigidas, como Claparède, todos concordam no aparecimento de um momento essencial no desenvolvimento da inteligência: aquela em que a consciência das relações é suficientemente forte para permitir uma previsão racionada, isto é, uma invenção elaborada por simples combinação mental.

Estamos, portanto, em presença do problema mais delicado que a teoria da inteligência tem de enfrentar: o do proprio poder inventivo. Até aqui as diferentes formas de actividade intelectual que descrevemos não apresentaram dificuldades especiais de interpretação: ou consistiam de aprendizagens durante as quais é evidente o papel da experiência, dominando a descoberta sobre a verdadeira invenção, ou então consistiam apenas em aplicações simples do conhecido ao novo. Em qualquer dos casos, o mecanismo da adaptação é fácil de descobrir e a sucessão das assimilações e das acomodações primitivas basta para explicar todas as combinações. Porém, quando surge a invenção real, o processo do pensamento desvia a análise e parece escapar a qualquer determinismo. Os esquemas a que nos habituamos os factos anteriores fracassarão na sua tarefa, ou os novos factos que descreveremos aparecer-nos-ão uma vez mais preparados por todo o mecanismo funcional das actividades anteriores?

É de notar, sem querer procurar já uma explicação, que o aparecimento da invenção real surge em função de uma espécie de ritmo condicionado pelo conjunto das comportamentos anteriores. Este ritmo define a sucessão das aquisições e das suas aplicações. Com a reacção circular secundária, estamos em plena aquisição: constroem-se esquemas novos por assimilação reprodutora e acomodação combinadas. Com a aplicação dos meios conhecidos às novas situações, estes esquemas dão origem a aplicações originais (por assimilação generalizadora), sem haver aquisição propriamente dita. Com a reacção circular terciária e a descoberta de novos meios por aprendizagem, estamos uma vez mais num período de aquisição, mas, neste caso, a própria complexidade da aquisição implica uma intervenção constante de todas as aquisições anteriores. Com a invenção por combinação mental, podemos falar finalmente de um processo novo de aplicação, porque toda a invenção supõe uma combinação mental de esquemas já elaborados, mas de uma aplicação que vai a par com a aquisição, visto que há invenção e portanto combinações originais. Devido a este ritmo, a invenção é comparável à «aplicação de meios conhecidos a novas situações», visto que, como nesta, procede por dedução; mas esta dedução, sendo criadora, participa também dos processos de aquisição que estudámos até agora e, singularmente, da descoberta de novos meios por experimentação activa.

### 1. Os factos

Vejamos primeiro uma série de observações, começando por aqueles que fazem mais lembrar as descobertas por tentativas dirigidas. Acontece que um mesmo problema, como o de passar o pau através das barras do parque, pode originar soluções por invenção real e soluções que implicam a simples tentativa experimental. A análise destes casos for-nos-á perceber ao mesmo tempo a originalidade das novas condutas e a sua semelhança com as anteriores. Esta oposição relativa às soluções pode ser observada de uma criança para outra ou na mesma criança com alguns meses de diferença:

Obs. 177. - Para tornar perceptível a diferença que vai dos presentes aos anteriores, é instrutivo examinar a forma como Laurent descohe de uma só vez o uso do pau, depois de ter ficado meses inteiros sem saber utilizar este instrumento.

Contrariamente a Jacqueline e a Lucienne que submetemos a numerosas experiências durante as quais tiveram oportunidade de aprenderem a servirem-se do pau, Laurent só mexia de tempos a tempos, esperando o momento de o saber utilizar espontaneamente. Vale a pena recordar os comportamentos anteriores de Laurent em relação ao pau, para podermos caracterizar este momento.

Aos 0; 4 (10), isto é, no início do terceiro estágio, Laurent foi posto em presença de um pau curto que assimila a qualquer outro objecto. Abana-o, bate-o contra o berço, agita-se na sua frente, etc. De uma forma geral, faz exactamente o equivalente ao que fizera com o corta-papéis de que falámos na observação 104. Mas, aos 0; 4 (21), quando Laurent tem o pau na mão, bate por acaso num guizo suspenso e continua imediatamente. Mas, nas horas seguintes, não tenta reproduzir este resultado, mesmo quando eu lhe ponho o pau na mão. - Não se trata portanto de um exemplo de conduta do pau», nesta primeira situação. Laurent limita-se a inserir momentaneamente num esquema já construído (o esquema de bater) um novo elemento. Mas esta intervenção fortuita não levou a nenhuma compreensão

346

347

imediate, nem a nenhuma experimentação. Nos dias seguintes, volto a oferecer-lhe o pau e tenta já-lo associar à actividade dos diferentes esquemas. Mas Laurent não reage, nem o faz nas semanas seguintes. A conduta do pau», isto é, a utilização do pau como intermediário ou instrumento, não pode ser adquirido durante o estágio das reacções circulares secundárias, mesmo quando o acaso favorece a inserção momentânea do pau num esquema já existente.

Durante o quarto estágio, caracterizado pela coordenação dos esquemas, o uso do pau não evidencia qualquer progresso. No entanto, neste estágio a criança consegue utilizar a mão de outrem

como intermediária para agir sobre objectos distantes, espacializando assim a causalidade e preparando o caminho das condutas experimentais. Mas quando, aos 0; 8 ou aos 0; 9, dou um pau a Laurent, só se serve dele para bater à sua volta e não ainda para deslocar ou puxar os objectos em que bate.

Aos 1; 0 (0), isto é, em pleno quinto estágio (durante o qual Jacqueline e Lucienne conseguiram descobrir a utilização do pau), Laurent mexe durante bastante tempo numa grande régua de madeira, sem conseguir mais do que o que fez nas seguintes três reacções. Em primeiro lugar, volta sistematicamente o pau, passando-o de uma mão para a outra. Depois bate com ele no chão, nos sapatos e em diversos objectos. Em terceiro lugar, desloca-o empurrando-o cuidadosamente com o indicador. Coloco várias vezes a uma certa distância da criança um objecto atraente para ver se, com o pau na mão, Laurent se iria servir dele. Laurent tenta várias vezes alcançar o objecto com a mão livre, sem se lembrar de usar o pau. De outras vezes, coloco o pau no chão entre o objecto e a criança, para provocar uma sugestão visual, mas a criança também não reage. - Não há, portanto, ainda qualquer sinal de conduta do pau».

Aos 1; 0 (5), Laurent está a brincar com uma pequena sara que lhe foi dada pela primeira vez. Está visivelmente surpreendido pela interdependência que observa entre as duas extremidades deste

objecto: desloca a sara em todas as direcções, deixando a extremidade livre deslizar no chão, e analisa interessadamente o vaivém desta extremidade em função dos movimentos que imprime à outra. Em resumo, aprende a conceber o pau como uma totalidade rígida. Mas, no entanto, esta descoberta não o leva à descoberta do significado instrumental do pau. Efectivamente, Laurent bate por acaso com o pau numa caixa de metal, bate-lhe de novo, mas não tem a ideia nem

348

de a deslocar nem de a aproximar. - No sítio da caixa coloco diversos objectos mais atraentes: a reacção da criança é igual.

Aos 1; 2 (25), volto a dar-lhe um pau, dados os seus recentes progressos.

De facto, aprendera a pôr os objectos dentro uns dos outros, a pô-los numa taça e a vasá-la, etc.: são relações que pertencem ao mesmo nível da conduta do pau (ver volume tt). Agarra no pau e bate imediatamente com ele no chão e em diversos objectos (caixas, etc.) que estão no chão. Desloca-os assim ligeiramente, mas não usa sistematicamente este resultado. A dado momento o pau prende-se a um pano e, de facto, desloca-se durante uns momentos. Mas, quando coloco a 50 cm ou a 1 m de Laurent diversos objectos atraentes, não utiliza o instrumento virtual que tem nas mãos. - É evidente que, se tivesse recomeçado nesta altura estas experiências, Laurent, tal como acontece com as irmãs, tê-lo-

ia descoberto por tentativas dirigidas e aprendizagem. Mas interrompi aqui a experiência e só a retomei durante o sexto estágio. Aos I; 4 (5), Laurent está sentado na frente de uma mesa e ponho na sua frente mas fora do seu alcance um bocado de pão. À direita da criança coloco um pau com 25 em de comprimento. Laurent tenta primeiro agarrar directamente no pão sem se preocupar com o instrumento e depois desiste. Ponho então o pau entre o pão e a criança; o pau não toca no objecto, mas é uma sugestão visual inegável. Laurent olha de novo para o pão sem se mexer, olha rapidamente para o pau e depois agarra-o bruscamente e dirige-o para o pão. Mas, como lhe pegou pelo meio e não pela extremidade, o pau é demasiadamente curto para lhe permitir alcançar o objectivo. Laurent pousa o pau e estende a mão para o pão. Depois, .sem perder tempo com este gesto, volta a agarrar no pau, desta vez numa das extremidades (por acaso ou intencionalmente?) e puxa o pão. Começa por lhe tocar como se o contacto do pau com o objecto bastasse para desencadear o seu movimento, mas, um ou dois segundos depois, empurra realmente o pão: desloca-o ligeiramente para a direita e depois puxa-o sem dificuldade. Duas tentativas sucessivas têm a mesmo resultado.

Uma hora depois, ponho um brinquedo na frente de Laurent (fóra do alcance das mãos) e um outro pau ao lado da criança. Esta nem sequer tenta agarrá-Lo directamente com a mão: agarra no pau e aproxima o brinquedo.

Vemos assim como é que Laurent descobriu o uso do pau, quase .sem qualquer tentativa, enquanto que, durante os estádios anteriores

349

Obs. 118, - Recordemos as tentativas de Jacqueline, aos I; 3 (11), ao pretender passar o pau através das barras do parque (obs. 161). Ora, o nte.smo problema quando, aos I; 1 (18), é colocado a

Lucienne é re.soluido quase imediatamente, por invenção mais do que por tentativa. Lucienne está sentada na frente das barras e aplico contra elas o mesmo hau da observação 161, horizontal e paralelamente à série das horras (a meia altura). Lucienne agarra-o pelo meio e puxa-o constatando o fracasso, recua o pau, volta-o e passa-o para dentro.

Coloco então o pau no chão. Em vez de o levantar para o puxar directamente, Lucienne agarra-o pelo meio, vira-o e apro.rima-o. Ou então, agarra-o por uma extremidade e trá-lo para o parque, Recomeço com um pau mais comprido (30 cm): Lucienne ou Ihe pega pelo meio e o vira antes de puxar, ou o agarra pela extremidade e o puxa directamente.

As mesmas experiências com um pau de 50 cm. o procedimento é visivelmente o mesmo mas, quando o pau se prende, puxa durante um curto espaço de tempo e depois larga-o a resmungar, e recomeça agarrando-o melhor.

No dia seguinte, aos I; 1 (19), as mesmas experiências. Lucienne puxa directamente uma única vez, e depois vira o pau, redescobrimo o processo da véspera. Aos I;1(7), retomo a observação; Lucienne desta vez vira o pau antes dele tocar nas barras.

Estas tentativas lembram-nos as de Jacquene que age por tentativas e aprendizagem: Lucienne começa por puxar directamente o pau e reincide no dia seguinte. Mas, contrariamente aoslongos esforços da irmã, Lucienne tira imediatamente partido do seu erro e emprega um procedimento que inventa por simples representação.

Obs. 179. - Um exemplo mais complexo é o da corrente do relógio a colocar numa caixa através de um ori fício de 16 mmX 34 mm. Ainda neste caso nos podemos lembrar das tentativas de Jacqueline (obs. 173 e 173 bis). Ora, Lucienne resolveu este prohlema por uma invenção stihita.

Aos I; 4 (0), Lucienne sem nunca ter assistido a este comportamento, olha para a caixa que eu Ihe dou e que volto sem que éla possa ver o seu conteúdo: a corrente cai ao chão e tenta imediatamente

350

manipulava-os ,sem compreender a sua utilidade. Esta reacção é nitidamente diJérente da das irmãs.

introduzi-!a. Começa por per apenas uma extremidade da corrente na caixa e tentar fâzer o resto seguir progressivamente. Este procedimento, que, jói o que Jacqueline usou ao princr'pio, por acaso resulta IoKo na primeira tentativa de Lucienne (a extremidade que introduziu na caixa.Jica presa) mas Jálha na segunda e na terceira tentativas.

Na quarta tentativa, Lucienne começa como anteriorménte, e após uma curta pausa, coloca a corrente em cima da superfície ao lado (a experiência decorre em cima de um xaile), intencionalmente faz uma bola com a corrente, agarra na bola entre três dedos e introdu-la na caixa. o quinto ensaio começa por um retrocesso breve ao primeiro procedimento. Mas Lucienne corrige-se imediatamente e volta ao método correcto.

Sexta tentativa: sucesso imediato.

Vimos mais uma vez a diferença do comportamento de Jacqueline e de Lucienne: o que, no caso da primeira, era resultado de uma longa aprendizagem, é, no caso da segunda, inventado subitamente.

Esta diferença deriva, decerto, de uma diferença de nível. É assim que, aos 1; 6 (15), Jacqueline resolve o problema sem hesitar: agarra na corrente com as duas mãos, introduz-a com a mão esquerda enquanto agarra a parte que falta com a mão direita, impedindo-a de cair. No caso de haver resistência, rectifica o movimento.

Obs. 180. - Uma outra invenção elementar, que provém de uma combinação mental e não apenas de uma aprendizagem sensorio-motora, foi a que permitiu a Lucienne encontrar um objecto que estava dentro de uma caixa de fósforos. Aos 1; 4 (o), isto é, logo após a experiência anterior escondo a corrente de que falámos na mesma caixa que usámos na observação 179, Começo por abar a caixa tanto quanto é possível e por colocar a corrente no interior (mais profundamente do que Lucienne a tinha introduzido). Lucienne, que já se tinha exercitado a encher e a esvaziar diversos recipientes, agarra na caixa e volta-a sem hesitações. Aqui não há qualquer invenção (é p simples aplicação de um esquema adquirido por tentativas), mas o conhecimento desta conduta é útil para a compreensão do que se segue.

Coloco depois a corrente dentro da caixa de fósforos vazia (no sítio onde se colocam normalmente os fósforos), mas fecho a caixa, deixando apenas uma abertura de 10 cm. Lucienne começa por virar a caixa, depois tenta agarrar a corrente pela abertura. Como não conse-

que, introduz o indicador no orifício e consegue tirar um bocado da corrente; puxa-a até a tirar completamente.

É aqui que começa a experiência em que queremos insistir. Volto a colocar a corrente na caixa e reduzo a abertura para 3 mm. É evidente que Lucienne ignora o funcionamento da abertura e do fecho

da caixa e que não me viu preparar a caixa para a experiência. Possui apenas os dois esquemas anteriores: virar a caixa para esvaziar o seu conteúdo, e introduzir o dedo na abertura para fazer a corrente sair. É naturalmente este último procedimento que tenta primeiro: introduz o dedo e tenta alcançar a corrente, mas falha completamente. Segue-se uma interrupção durante a qual Lucienne apresenta uma reacção muito curiosa, que mostra bem não apenas que a criança tenta pensar na situação e representar por combinação mental as operações a executar, mas também o papel da imitação na génese das representações: Lucienne imita o alargamento da abertura.

De facto, olha atentamente para a abertura e depois, abre e fecha várias vezes seguidas a boca, primeiro apenas um pouco, e depois cada vez mais! É evidente que Lucienne compreende a existência de uma cavidade subjacente à abertura e que deseja alargar esta cavidade: o esforço de representação exprime-se plasticamente, isto é, como não pode pensar a situação em palavras ou em imagens visuais nítidas, a criança usa como «significante» ou símbolo uma simples indicação motora. Ora, a reacção motora que se oferece para preencher este papel é a imitação, isto é, a representação em actos que, sem dúvida antes de qualquer imagem mental, permite não só pormenorizar os espectáculos percebidos, mas também evocá-los e reproduzi-los à vontade. Lucienne ao abrir a boca exprime, ou se quisermos reflecte, o seu desejo de alargar a abertura da caixa: este esquema de imitação que lhe é familiar constitui para ela o meio de pensar a situação. Além disto, junta-lhe, sem dúvida, um elemento de causalidade mágico-fenomenista ou de eficácia: tal como usa frequentemente a imitação para agir sobre as pessoas e as coisas, fazer reproduzirem os seus gestos interessantes, também é provável que a acção de abrir a boca na frente da abertura da caixa que deve ser alargada implica uma ideia subjacente de eficácia.

Logo após esta fase de reflexão plástica, Lucienne introduz o dedo na abertura sem hesitações e, em vez de, como fizera antes, tentar alcançar a corrente, puxa, de forma a alargar a abertura: consegue e agarra na corrente.

Durante as tentativas seguintes (sendo a abertura sempre de 3 mm) o mesmo procedimento é usado imediatamente. Porém, Lucienne não é capaz de abrir a caixa se ela se encontra completamente fechada: tenta, atira a caixa ao chão, etc., mas falha.

Obs. 181. - Aos 1; 6 (23), Lucienne está, pela primeira vez a brincar com um carrinho de bonecas cuja pega está à altura da cara. Fala e rola para cima de um tapete, empurrando-o. Quando vai contra a parede, puxa-o, e anda para trás. Mas esta posição não é cómoda para ela e, sem hesitar, passa para o outro lado e empurra daí o carrinho. Descobriu o procedimento de uma única vez, evidentemente por analogia com outras situações, mas sem treino, aprendizagem ou acaso.

Dentro do mesmo tipo de invenções, isto é, no domínio das representações cinemáticas, citamos o seguinte facto. Aos 1; 10 (27), Lucienne tenta ajoelhar-se na frente de um banco e, apoiando-se neste, Já-lo recuar durante as suas tentativas. Levanta-se, agarra-o e encosta-o contra um canapé. Quando está bem apoiado, serve-se dele para se ajoelhar sem dificuldade.

Obs. 181 bis. - Também Jacqueline aos 1; 8 (9), chega a uma porta fechada com uma flor em cada mão. Estende a mão direita na direcção do manípulo, mas vê que não consegue puxar sem largar a

planta. Põe-a no chão, abre a porta, agarra outra vez na planta e entra. Coloca-a no chão e agarra no manípulo. Mas apercebe-se então que se puxar a porta ela vai partir a flor que colocou entre o batente e o umbral. Pega-lhe outra vez para a colocar, lóra da zona de acção do batente.

Este conjunto de operações que não é nenhuma invenção notável é, no entanto, um exemplo bem característico dos actos de inteligência baseados na representação ou na consciência das relações.

Obs. 182. - Aos 1; 8 (30), Jacqueline tem debaixo dos olhos uma placa de marfim com uma série de buracos de 1 mm a 2 mm de diâmetro e vê-me pôr a ponta de um lápis num deles. o lápis fica assim seguro na vertical e Jacqueline ri-se.

Agarra no lápis e reproduz a operação. Depois dou-lhe outro lápis, mas com a parte que não está affada virada para a placa. Jacqueline agarra-o mas não o volta e tenta introduzi-lo assim (o lápis tem 5 mm de diâmetro) sucessivamente em cada um dos buracos. Mantém este comportamento bastante tempo,

352

353

voltando mesmo aos buracos mais estreitos. Fizemos então três tipos de observações:

1.º Quando dou a Jacqueline o primeiro lápis, ela enfia-o logo correctamente. Quando lho apresento ao contrário, volta-o mesmo antes de tentar, mostrando assim que compreende as condições de entrada. Quando lhe estendo o segundo lápis na orientação correcta (com a ponta para baixo), introdu-lo também pelo bico. Mas se lho dou ao contrário, não o volta! e recomeça a tentar enfiá-lo com a parte que não está afiada! - Este comportamento revelou-se constante durante trinta tentativas, isto é, Jacqueline não virou o segundo lápis ao passo que conseguiu sempre orientar correctamente o primeiro. Tudo se passa como se as primeiras tentativas originassem um esquema sensório-motor que persistisse durante toda a série: os dois lápis seriam concebidos em contraste um com o outro, sendo o primeiro aquele que é facilmente enfiado e o segundo aquele que resiste. No entanto estes lápis são idênticos na facilidade com que os introduz: o primeiro só é mais curto do que o segundo e verde, ao passo que o segundo é mais comprido e castanho lamina é preta e dura nos dois);

2.º Jacqueline, ao ver que o segundo lápis se recusa a entrar, tenta várias vezes colocá-lo no mesmo buraco do primeiro. Portanto, a criança não só tenta introduzir pelo bico que não está afiado, como também quer melê-lo num buraco que, nesse momento, estava ocupado pelo outro lápis! Voltou a este estranho procedimento várias vezes apesar do seu fracasso total. Esta observação mostra bem como a representação das coisas é, na criança desta idade, ainda ignorante das leis mecânicas e físicas mais elementares e faz-nos compreender porque é que Jacqueline se mantém obstinadamente a tentar fazer o segundo lápis entrar através do lado errado: como não sabe que dois objectos não podem ocupar o mesmo orifício estreito ao mesmo tempo, não há razões para que não tente introduzir um corpo de 5 mm de diâmetro num buraco de 1 mm a 2 mm;

3.º Na trigésima tentativa, Jacqueline muda subitamente de método: vira o segundo lápis, como, f. b. z. com o primeiro e não tenta vez nenhuma introduzi-lo com a extremidade errada. Se compararmos esta série de tentativas com a primeira, temos a impressão de uma compreensão súbita, de uma ideia que surge e que mal aparece se impõe definitivamente. Por outras palavras, o segundo lápis de repente foi assimilado ao primeiro: o esquema primitivo (que ligava os dois lápis por contraste) dissociou-se e o lápis que não era virado foi

assimilado ao esquema específico do lápis que devia ser virado. Este procedimento é novamente do tipo que nos permite compreender o mecanismo da invenção.

Vemos assim em que consiste a originalidade destes comportamentos em relação aos anteriores. A criança está numa situação nova, o que quer dizer que os obstáculos, que surgem entre as suas intenções e o alcançar do objectivo, exigem uma adaptação imprevista e específica: é necessário encontrar os meios adequados. Ora, estes meios não se podem limitar aos que foram adquiridos anteriormente noutras circunstâncias (como acontece no

caso da «aplicação de meios conhecidos a novas situações») é preciso inovar. Se compararmos estes comportamentos ao conjunto das condutas anteriores, é com a descoberta de novos meios por experimentação activa» que se assemelham mais. O contexto funcional é exactamente o mesmo. Mas, ao contrário das últimas, as condutas que agora estudamos já não parecem proceder por tentativa nem por aprendizagem mas por invenção súbita, o que quer dizer que, em vez de ser controlada em cada etapa e a posteriori pelos factos, a pesquisa é controlada a priori por combinação mental: a criança prevê antes de tentar quais os procedimentos que falharão e quais aqueles que irão ter sucesso; o controle da experiência age sobre o conjunto desta dedução e já não sobre o pormenor de cada procedimento específico, como acontecia antes. Por outro lado, o processo concebido como aquele que leva ao sucesso é novo, isto é, resultada de uma combinação mental original e não de uma combinação de movimentos efectivamente executados em cada etapa da operação.

## 2. Invenção e representação

Os dois problemas essenciais que estes comportamentos colocam em relação aos anteriores são os da invenção e da representação: a partir de agora há invenção e não descoberta apenas; por outro lado, há representação e não apenas tentativas sensório-motoras. Estes dois aspectos da inteligência sistemática são, no entanto, interdependentes: inventar é combinar esquemas mentais, isto é, esquemas representativos, e, para se tornarem mentais, os esquemas sensório-motores têm de poder combinar-se entre si de todas as formas, quer dizer precisamente poder dar lugar a verdadeiras invenções.

354

355

Como explicar esta passagem das tentativas dirigidas para a invenção, e do esquema motor ao esquema representativo? Começamos por restabelecer a continuidade entre os extremos, para podermos depois compreender as diferenciações.

É necessário compreender, em relação ao primeiro, que a oposição entre as tentativas dirigidas e a invenção propriamente dita manifesta-se em primeiro lugar numa diferença de velocidade. A actividade reestruturante da assimilação, no período das tentativas experimentais, só se verifica passo a passo, a ponto de não ser imediatamente visível e sermos tentados a atribuir as descobertas que dela resultam ao contacto fortuito com os factos exteriores. No caso da invenção, porém, ela é tão rápida que a estruturação parece súbita: a actividade assimiladora estruturante novamente se dissimula à primeira vista, e somos tentados a considerar as «estruturas como organizadas por si. A oposição também parece completa entre o empirismo das tentativas e a inteligência da invenção dedutiva. Mas, se pensarmos no papel da actividade intelectual próprio da assimilação e da acomodação combinadas, percebemos que esta actividade não está ausente nas tentativas empíricas nem é inútil à estruturação das representações: bem pelo contrário, constitui o verdadeiro motor tanto de umas como da outra, e a primeira diferença entre as duas situações verifica-se na velocidade com que trabalha o motor, uma velocidade que no primeiro caso é diminuída pelos obstáculos do percurso e no segundo caso é reforçada pela embalagem adquirida.

Mas este aumento contínuo de velocidade provoca uma diferenciação no próprio funcionamento: primeiro este é entrecortado e visível do exterior, e depois regulariza-se e parece interiorizar-se e tornar-se rápido. Assim, a diferença entre as tentativas empíricas e a invenção é comparável à diferença que separa a indução da dedução. Os empiristas tentaram reduzir a segunda à primeira, fazendo da indução o único verdadeiro raciocínio: a indução para estes autores, era apenas um registo passivo dos resultados da experiência, tornando-se então a dedução numa espécie de réplica interna desta experiência, numa «experiência mental» como dizem Mach e Rignano. A esta tese opõe-se a de um certo logicismo segundo a qual a indução e a dedução não têm nada em comum, consistindo a primeira, como pensavam os empiristas, num catálogo de constatações e a segunda em combinações puramente formais. Por fim chegou a análise logística que mostrou a ligação como oposição destes dois processos complementares. Consistem os dois em construções de relações, em que a indução implica a dedução e repousa na sua actividade construtiva. Mas na primeira a construção é constantemente controlada do exterior e pode por isso apelar aos seus procedimentos extralógicos de antecipação que constituíam para os empiristas o essencial do pensamento, ao passo que na segunda a construção é regulada do interior pela simples sucessão das operações. Também as tentativas empíricas supõem já o mecanismo de invenção: como vimos, não há acomodação pura, mas a acomodação é sempre orientada por um conjunto de esquemas cuja reorganização, a ser espontânea, identificar-se-ia com a dedução construtiva dos comportamentos actuais. Mas como esta reorganização característica da acomodação, quando o problema ultrapassa o nível do sujeito, não pode fazer a

economia de um controle exterior continuado, procede por assimilação cumulativa, o que quer dizer que a actividade estruturante mantém uma marcha lenta e combina entre si os sucessivos dados da percepção. Porém, no caso presente em que o problema se dirige a um espírito suficientemente dotado de esquemas já construídos para que a reorganização destes esquemas se faça espontaneamente, a actividade estruturante deixa de ter necessidade de se apoiar constantemente em dados reais da percepção e pode fazer convergir para a interpretação destes dados um sistema complexo de esquemas que são apenas invocados. A invenção é só esta reorganização rápida e a representação reduz-se a esta evocação, prolongando ambas os mecanismos que agem durante o conjunto dos presentes comportamentos.

Retomemos nesta perspectiva as observações 177 a 182, comparando-as ao mecanismo das tentativas empíricas. Como antes, o ponto de partida destas condutas consiste na impulsão dada pelo esquema que fornece um objectivo à acção: por exemplo, na observação 180, a visão da corrente na caixa de fósforos desencadeia o esquema de agarrar. Este esquema do objectivo excita imediatamente um certo número de esquemas que a criança utiliza como meios iniciais e que vai acomodar, isto é, diferenciar em função da nova situação: na observação 180, Lucienne volta a caixa e introduz o dedo na abertura para extrair a corrente. Mas, ao utilizar estes esquemas a criança apercebe-se ao mesmo tempo das dificuldades da situação presente: por outras palavras, produz-se, aqui como durante as tentativas empíricas, um reencontro com o imprevisto que serve de obstáculo (a abertura é demasiadamente estreita para o dedo passar). Ora,

356

357

nos dois casos este reencontro provoca uma nova intervenção dos esquemas anteriores: é graças a estes que os factos imprevistos adquirem significação. A única diferença é que agora estes reencontros com o obstáculo não se produzem durante a descoberta (visto que esta já não age por tentativas e consiste numa invenção súbita), mas antes, na altura em que talham os primeiros processos que se tentam a título de hipóteses e em que o problema, por isso mesmo, se clarifica. Na observação 180, estes esquemas 'auxiliares que dão significado aos factos são aqueles que permitem à criança compreender o que está a ver (- o índice de uma abertura subjacente) e em que é que isso a incomoda (porque é demasiadamente estreita). Acontece muitas vezes a criança abrir e fechar caixas, querer passar a mão através de aberturas exíguas, etc. São estes esquemas que conferem uma significação à situação actual e que, ao mesmo tempo, dirigem a procura: intervêm como meios secundários e subordinam-se ao procedimento inicial. É então que intervêm a invenção como acomodação brusca do conjunto destes esquemas à presente situação. Como age então esta acomodação? Consiste, como sempre, na diferenciação dos esquemas anteriores em função da situação actual, mas esta diferenciação, em vez de operar por tentativas efectivas e assimilação cumulativa, resulta de uma assimilação espontânea mais rápida e age por tentativas simplesmente representativas. Por outras palavras, em vez de explorar a abertura com o dedo e de tentar descobrir o procedimento que consiste em puxar para si a parede para alargar a abertura, a criança contenta-se em olhar para esta abertura, sem a experimentar directamente, mas apenas os seus substitutos simbólicos: Lucienne abre e fecha a boca enquanto está a examinar a abertura da caixa, o que prova que ela está a assimilá-lo e a tentar mentalmente alargar a abertura; por outro lado, a analogia estabelecida por assimilação entre a abertura percebida e outras aberturas apenas invocadas, leva-a a prever que uma pressão exercida sobre a borda da abertura alargó-la-á. Uma vez que os esquemas acomodados espontaneamente no plano da simples assimilação mental, Lucienne passa à acção e consegue imediatamente.

Esta interpretação aplica-se a todas as outras observações. Na observação 179, por exemplo, se Lucienne faz uma bola com a corrente que pretende introduzir na caixa, depois de ter constatado o fracasso do método directo, é porque os esquemas adquiridos ao colocar a corrente numa taça ou um colar num guarda-jóias (obs. 172),

ou a almofada ou o lenço na boca, etc., permitem-lhe uma assimilação suficiente da nova situação: em vez de apenas fazer tentativas, combina mentalmente as operações a executar. Mas esta experiência mental não consiste numa evocação mnemónica de imagens completas: é um processo essencialmente construtivo cuja representação é apenas um adjuvante simbólico, visto que há uma verdadeira invenção e que a criança nunca percebeu uma realidade idêntica à que está a elaborar. Nas observações 180 e 180 bis, há também um funcionamento espontâneo dos esquemas de deslocamento por analogia com as experiências que a criança realmente fez, mas esta analogia leva à imaginação de novas combinações. Na observação 182, vemos, por fim, como é que um esquema inicial se diferencia sem

que possamos falar em tentativas progressivas, por dissolução e assimilação bruscas ( I).

( i) Para compreendermos melhor o mecanismo desta assimilação que se torna dedutiva, permanecendo no plano das operações sensório-motoras, analisaremos um outro caso de invenção prática elementar, observada no adulto e conseqüentemente susceptível de uma introspecção correcta. Ao guiar um velho automóvel, noto que está óleo derramado no volante e tornando-o escorregadio. Como não tenho tempo de parar, agarro no lenço e limpo as manchas de óleo. Quando o ia meter outra vez no bolso, constato que está muito gorduroso e procuro um local para o pôrsemsujar nada: coloco-o entre o meu assentoe o assento ao lado, introduzindo-o tão profundamente quanto posso neste pequena espaço. Uma hora depois a chuva força-me a baixar o pára-brisas, mas o calor que se segue leva-me a tentar entreabri-lo. Como os parafusosjá estão gastos, não o consigo fazer: ou fica muita aberto ou completamente fechado. Tento mantê-lo entreaberto com a mão esquerda, mas a fadiga leva-me a pensar que a minha mão podia ser substituída por um objecto yualq uer. Ao olhar para o pára-brisas tenho a impressão de q ue se poderia meter o objecto não na parte debaixo do vidro (empurra-se por baixo para abrir), mas acunhado no ângulo formado pela borda direita do pára-brisas e a couceira vertical da carroçaria.

-enhoavagaimpressãodeumaanalogiaentreasoluçãooque sevaiencontrareumproblema resolvido anteriormente. A solução então clarifica-se: a tendência que tenho para introduzir um objecto no ângulo do pára-brisas liga-se a uma espécie de recordação motora de ter afundado momentos antes qualquer coisa numa fenda. Tento lembrar-me do que se tratara, mas não me vem nenhuma representação nítida á memória. De repente, sem ter tempo de imaginar nada, percebo a solução e vou procurar o lenço escondido. E este primeiro esquema que dirigía a minha pesquisa e que me orientou para o ângulo lateral do pára-brisas, quando a minha última ideia era diferente.

Esta observação banal mostra bem como uma pesquisa sensório-motora pode excitar os esquemas anteriormente adquiridos e fazê-tos funcionar independentemente da linguagem interior e da representação clara: a tendência a introduzir um objecto na fenda vem, neste caso, moldar-se exactamente a um esquema que ficara num estado quase exclusivamente motor, e a conjunção que se produz basta para assegurar a descoberta da solução. Vemos assim como é possível na criança uma dedução por simples evocação prática dos sistemas e independentemente de um sistema bem definido de representações.

358

359

Mas como se compreende o mecanismo desta reorganização espontânea dos esquemas? Quer se trate, por exemplo, da construção do esquema «fazer uma bolar, na observação 179, quer seja o de «alargar a abertura», na observação 180: esta construção consistirá numa estruturação súbita das representações ou do campo da percepção, ou será o resultado das actividades assimiladoras anteriores à invenção? Como acabámos de ver, há um certo número de esquemasjá adquiridos que orientam a pesquisa no momento de invenção sem, no entanto, nenhum possuir a solução correcta. Por exemplo, antes de fazer uma bola com a corrente para a introduzir num orifício estreito, Lucienne já tinha: primeiro espremido panos; segundo posto a corrente numa caixa através de uma abertura grande, e terceiro comparado objectos volumosos com aberturas que eram demasiadamente estreitas (como quando tentou fazer passar objectos através das barras do parque). No caso da observação 180, a criança também possui esquemas anteriores sobre os quais já insistimos. o problema que se coloca é o de saber como é que estes esquemas se coordenam entre si para dar origem à invenção: será por uma estruturação independente da sua gênese ou devido à própria actividade que os elaborou e que se mantém já sem depender das circunstâncias exteriores das quais nasceu? Perguntamo-nos, portanto, se as ideias se organizam por si próprias durante uma invenção teórica, ou se se organizam em função dos juízos implícitos e da actividade inteligente potencial que representam, Nós não temos dúvidas que a segunda tese é, nos dois casos (no da inteligência sensório-motora e no caso do pensamento reflectidor), muito mais satisfatório para o espírito, sendo a primeira apenas uma forma de expressão que encobre o dinamismo dos factos debaixo de uma linguagem estética.

Mas como podemos conceber esta reorganização dos esquemas se ela deve preencher a dupla condição de prolongar a sua actividade assimiladora e libertar-se das circunstâncias exteriores nas quais teve início esta actividade? Devido ao processo de assimilação recíproca, enquanto se prolonga agora num plano independente da acção imediata.

Voltamos agora a encontrar uma nota que já fizemos a respeito da «aplicação de meios conhecidos às situações novas»: é que, no acto de inteligência prática, os meios subordinam-se aos fins por uma coordenação semelhante à dos esquemas heterogêneos no caso das coordenações intersensoriais (audição e visão, etc.), e portanto por assimilação

360

recíproca dos esquemas em presença. Por outras palavras, cada esquema tende a prolongar a actividade assimiladora que lhe deu origem (tal como cada ideia tende a prolongar os juízos de que é fruto), e aplica-se assim ao conjunto das situações que se lhe prestam. Assim, face à corrente do relógio a deslizar no orifício estreito, os esquemas com qualquer analogia com a situação e portanto susceptíveis de assimilar os seus dados entram em actividade. Encontrámos muitos exemplos que ilustram este processo. Mas, até agora, a actividade que é desencadeada deste modo deu sempre origem a acções efectivas, isto é, a aplicações imediatas («aplicações de meios conhecidos a novas situações») ou a tentativas empíricas. A novidade do caso da invenção consiste, porém, no facto de agora os esquemas que entram em acção permanecerem no estado de actividade latente e combinam-se uns com os outros antes (e não depois) da sua aplicação exterior e material. É por isso que a invenção parece que sai do nada: o acto que surge de repente resulta, efectivamente, de uma assimilação recíproca anterior, em vez de manifestar claramente as suas peripécias. o melhor exemplo deste processo é o que observámos na última nota de rodapé. A introspecção permite-nos reparar claramente como o esquema do lenço enfiado numa fenda assimilou progressiva e mentalmente o esquema do objecto que devia ser introduzido na pequena abertura do vidro, e vice-versa, conduzindo esta assimilação recíproca para a solução correcta. Com Lucienne a observação 180 mostra também o fundamento desta explicação: o gesto de abrir e fechar a boca na frente da abertura que tem de ser alargada indica claramente até que ponto a reorganização interior dos esquemas age por assimilação. A fórmula já bem conhecida de G. Tardei) ilustra este mecanismo: a invenção, como dizia Tarde, resulta da interferência de correntes de acção independentes. o processo desta interferência só pode ser, na nossa linguagem, a assimilação recíproca. Em resumo, a invenção por dedução sensório-motora é uma reorganização espontânea dos esquemas anteriores que se acomodam por si à nova situação. Até aqui, isto é, até às tentativas empíricas inclusive, os esquemas anteriores só funcionaram graças a um exercício real, isto é, aplicando-se efectivamente a um dado concretamente percebido. É assim que, na observação 165, é preciso que Jacqueline veja realmente que o galo fica preso nas barras do parque e que

( i ) G. TARDE, Les lois sociaies, Paris (Atan).

361

constate a possibilidade de o voltar, quando o recua fortuitamente ao deixá-lo cair, para que se lembre de o recuar sistematicamente antes de o virar e de o introduzir entre as barras: os esquemas anteriores intervêm aqui para dar significado aos acontecimentos, mas só intervêm quando um dado que é concretamente percebido (a queda do galo, etc.), os excita e fez funcionar. Pelo contrário, no caso de dedução preventiva, os esquemas funcionam sozinhos interiormente, sem necessidade de uma série de actos externos para os alimentar de fora permanentemente. É ainda necessário que os próprios factos coloquem um problema e que ele suscite, como hipótese, o emprego de um esquema sensório-motor que sirva de meio inicial (sem o qual nós já não estaríamos no domínio da inteligência prática mas no plano da inteligência reflectidora). Mas, uma vez colocado este objectivo e uma vez percebidas as dificuldades em que se vê o emprego dos meios iniciais, os esquemas do objectivo, os dos meios iniciais e os esquemas auxiliares (evocados pela consciência das dificuldades) organizam-se por si numa nova totalidade, sem que seja necessário uma tentativa exterior para manter a sua actividade.

É portanto incorrecto falarmos de uma simples interiorização das experiências efectivas anteriores, como faz a teoria empirista da experiência mental»: o que se interioriza são apenas os conhecimentos adquiridos, devidos a estas experiências. Mas a experiência efectiva ou externa implica imediatamente, tal como a dedução mental, uma actividade de assimilação interna, formadora de esquemas, e é esta actividade, interna desde o início que vai agora funcionar por si sem mais necessidade de alimentação exterior. Deixemos o termo «experiência mental» para a designação das deduções primitivas. Mas na condição de nos lembrarmos de que qualquer experiência, incluindo as tentativas empíricas, supõem uma organização anterior dos esquemas assimiladores e que o contacto com os factos não é nada fora da acomodação destes esquemas, e isto a qualquer nível. o bebé que combina mentalmente as operações a executar para alargar a abertura da caixa de fósforos está na mesma situação de uma criança mais velha que já não tem necessidade de contar pelos dedos para saber que  $2 + 2$  são 4» e que se limita a combinar números: mas esta

última experiência mental» seria incompreensível se, desde a numeração dos objectos concretos não houvesse uma actividade que assimilasse as realidades não providas de propriedades numéricas. A experiência mental é então uma assimilação funcionando por si, e

362

tornando-se assim parcialmente formal, por oposição à assimilação material inicial. Também a dedução de Lucienne respeitante à caixa de fósforos resulta de um funcionamento espontâneo dos seus esquemas de assimilação, quando se combinam entre si sem conteúdo perceptivo imediato e só agindo por evocações. A dedução aparece no início como o prolongamento directo dos mecanismos anteriores da assimilação e da acomodação, mas num plano que se começa a diferenciar da percepção e da acção directas.

Dir-se-á, então, como faz a teoria que está no outro extremo, que a invenção se deve a uma estruturação imediata do campo perceptivo, independente de qualquer aprendizagem e das acções anteriores? As observações anteriores também não parecem favoráveis a uma tese que é tão radical como a experiência mental» dos empiristas puros. O defeito da tese empirista é o de não explicar o elemento criador da invenção. Ao fazer da dedução a repetição interna das tentativas exteriores, acaba por negar a existência de uma actividade construtiva, que é interna (a todos os níveis) e a única que pode explicar o apuramento progressivo do raciocínio. Mas a teoria das estruturas», ao insistir na originalidade da invenção chega ao mesmo resultado, e, para explicar as novidades sem apelar à actividade da assimilação e da acomodação, é obrigada a atribuí-las a um preformismo estrutural. Enquanto o associativismo empírico considerava a dedução construtiva como uma réplica interna de experiências exteriores já completamente organizadas, a teoria das estruturas faz dela uma projecção para fora de formas interiores que são também completamente feitas com antecedência (porque estão ligadas ao sistema nervoso, às leis a priori da percepção, etc.). Ora, é aqui que a análise da actividade assimiladora nos faz duvidar. Se, no caso das observações 177 a 182, os esquemas de assimilação parecem reorganizar-se espontaneamente face ao problema colocado pelo meio exterior, isto não quer dizer que estes esquemas, por muito globais e totalizantes que sejam, se mostrem idênticos a estruturas» que se impõem por si independentemente de qualquer construção intelectual. O esquema de assimilação não é uma entidade isolável da actividade assimiladora e acomodadora. Constitui-se funcionando e só funciona pela experiência: o essencial é portanto, não o esquema como estrutura, mas a actividade estruturante que dá origem aos esquemas. Se, a dado momento os esquemas se reorganizam por si até fazerem surgir invenções por combinação mental, é apenas porque a actividade assimiladora exercida durante

363

vários meses de aplicação dos dados concretos da percepção, acaba por funcionar por si utilizando apenas símbolos representativos. Isto não quer dizer, repetimos, que este aperfeiçoamento seja uma simples interiorização de experiências anteriores: visto que a «Gestaltpsychologie» insistiu tanto, mostrando que a reorganização existente na invenção cria qualquer coisa realmente nova. Mas isto significa que a reorganização não se faz sozinha, como se os esquemas tivessem uma estrutura própria, independente da actividade assimiladora que lhes deu origem: a reorganização que caracteriza a invenção prolonga simplesmente esta actividade. É assim que, nos factos observados nas crianças (obs. 177 a 182) e sempre que conhecemos pormenorizadamente a história dos sujeitos analisados, é possível encontrar os esquemas antigos que intervêm na invenção: a invenção não é por isso menos criadora, evidentemente, mas supõe um processo genético cujo funcionamento lhe é bastante anterior. Qual é agora o papel da representação nestas primeiras deduções sensorio-motoras? Numa primeira abordagem, parece essencial: é graças à representação que a assimilação recíproca pode continuar interna, em vez de dar logo origem a tentativas empíricas. É graças à representação que a experiência mental» sucede à experimentação efectiva, e que a actividade assimiladora pode prosseguir e aperfeiçoar-se num novo plano, diferente do da percepção imediata ou da acção propriamente dita. Explica-se assim de que modo Köhler foi levado, nas suas investigações sobre a inteligência animal, a acentuar a reorganização do campo perceptivo, como se fosse esta reorganização que levasse ao seguimento do desenvolvimento intelectual, e não o inverso (I). A representação é, efectivamente, uma novidade essencial à constituição dos comportamentos deste estágio: diferencia estas condutas das dos estádios anteriores. Como vimos, os comportamentos mais complexos dos estádios anteriores, incluindo a descoberta de novos meios por experimentação activa», podem passar sem a representação, se definirmos esta por evocação de objectos ausentes: a antecipação motora que existe nos esquemas móveis da assimilação

basta para assegurar a compreensão dos índices e a coordenação de meios e fins, sem a percepção necessitar de se diferenciarem representação. Pelo contrário, a invenção por combinação mental implica esta

(i) Este

papel atribuído à representação visual não é necessário à explicação das gestaltistas.

Como mostram as aplicações feitas por K, LEWIN da teoria da forma à actividade em si.

representação. Fazer uma bola com a corrente antes de a introduzir num orifício estreito (quando o sujeito nunca teve oportunidade de fazer uma bola com nenhum objecto nas mesmas circunstâncias). combinar com antecedência as posições de um pau antes de o passar através das barras (quando a experiência é nova para a criança). alargar uma abertura antes de retirar um objecto que a criança viu (quando a criança se encontra pela primeira vez) o sujeito representa os dados que se oferecem a ele, uma vez que não os percebe directamente: corrigir mentalmente o objecto que está a ver, o que quer dizer que a criança se desloca ou talvez mesmo os objectos, sem os tocar realmente no seu campo visual.

Mas se a representação constitui uma aquisição essencial e característica deste estágio, não devemos, no entanto, exagerar o seu alcance. A representação é certamente necessária à invenção mas não a torna uma coisa considerada como a única causa. Podemos afirmar, com, pelo menos, a mesma verosimilhança, que a representação resulta da invenção: o processo dinâmico característico deste último procedimento, a organização das imagens, visto que a invenção nasce de um funcionamento espontâneo dos esquemas de assimilação. A verdade parece ser que entre a invenção e a representação há interacção, e não apenas filiação simples. Qual será a natureza desta interacção?

Tudo se clarifica quando com a teoria dos signos, se faz da imaginação visual característica da representação, um simples simbolismo que serve de «significante», e do processo dinâmico característico da invenção a própria significação, ou, por outras palavras, o significado». A representação serviria assim de símbolo à actividade inventiva, o que não retira nada à sua utilidade, visto que o símbolo é necessário à dedução, mas liberta-a do papel demasiadamente pesado que, por vezes lhe atribuem, de ser o motor da própria invenção.

Convém distinguir aqui dois casos. o primeiro é aquele em que a criança evoca apenas um movimento ou uma operação já executadas anteriormente. Por exemplo, quando Lucienne se apercebe de que o pau não passa através das barras e o volta antes de o tentar passar (obs. 178), é muito possível que, combinando os movimentos novos necessários à operação, a criança evoque visualmente os movimentos do pau já executados anteriormente (exactamente antes ou noutras experiências). Neste caso, a representação tem o papel de uma simples recordação visual e poderíamos pensar que a invenção consiste em combinar

364

365

estas imagens-recordações entre si. Infelizmente, esta hipótese tão simples, em que se baseia a teoria associacionista da experiência mental, depara-se com sérias dificuldades. A observação não parece mostrar que durante o primeiro ano a imagem visual prolongue a acção de uma forma tão fácil. As observações descritas a respeito da «invenção de novos meios por experimentação activa» (obs. 148 a 174) seriam inexplicáveis se a imaginação visual se constituísse por si só, em função da percepção: como podemos explicar que, na observação 165, Jacqueline tenha tanta dificuldade em tirar partido das experiências que realiza (impossibilidade de passar o galo através das barras), se uma representação visual adequada lhe permitisse registar o que vê? Parece que, pelo contrário, nestes casos, a aprendizagem é de ordem motora, e que a imagem ainda não prolonga o movimento. Sendo assim, é difícil interpretar a invenção por combinação mental como uma simples reorganização do campo perceptivo: esta reorganização resulta da organização dos próprios movimentos e não a precede. Se as imagens intervêm, é enquanto símbolos que acompanham o processo motor e permitem aos esquemas apoiarem-se nelas, para funcionarem independentemente da percepção imediata: as imagens não são neste caso os elementos, mas apenas os utensílios do pensamento que nasce ( I ).

Em relação ao porquê da imagem não intervir ao nível das tentativas empíricas e ser necessário a invenção por combinação mental, explica-se pela mesma hipótese, precisamente. Sendo a imagem

um símbolo, não prolonga o movimento e a percepção juntos, e é por isso que não intervêm nas tentativas empíricas. Porém, quando os esquemas começam a funcionar espontaneamente, isto é, para lá das tentativas imediatas, e a combinarem-se mentalmente, conferem um significado aos traços deixados pela percepção(?), e elevam-nos assim

(Q Em relação a este assunto, ver o ótimo artigo de MEYERSON sobre a realidade das imagens», em DUMAS, Nouveau traité de psychologie, vol. u.

(~) Poder-se-á dizer que estes traços constituem precisamente e por si só as imagens, e que assim a imagem é anterior à invenção. Mas, como veremos (La Genèse de l'imitation), a percepção só se prolonga em imagem representativa, na que quer dizer que só deixa rasto durável, à medida que se descobre em imitação e que a própria imitação se intensifica. Ora, esta interiorização da imitação (das visões e das pessoas) só se produz durante o sexto estágio, quando se conquista o mecanismo imitador sobre a influência da libertação dos esquemas em relação à acção imediata. Não aqui um conjunto de processos intelectuais solidários e nunca uma serialização simples que vai da sensação à imagem como pretendia o associacionismo clássico.

366

ao nível de símbolos, em relação a eles: a imagem assim constituída torna-se o significativo, cujo significado é apenas o esquema sensorio-motor.

Isto leva-nos ao segundo caso: quando a representação acompanha a invenção ou combinação mental, acontece que a criança não evoca apenas as operações já executadas, mas combina ou compara na imaginação as diversas imagens. Um bom exemplo deste caso é o da observação 180, em que Lucienne abre a boca a olhar para uma abertura que tem de ser aumentada, mostrando assim as combinações representativas que vai realizar. Mas, neste caso, a imagem é a priori símbolo: utilizar os movimentos imaginados da boca para pensar nas operações a executar numa abertura dada pela percepção, é certamente fazer da imagem um simples significativo» cujo «significado» tem de ser procurado na própria operação motora.

Em resumo, o facto da invenção se acompanhar de representação, nada nos diz em favor nem da teoria associacionista da experiência mental, nem mesmo da tese de uma reorganização espontânea do campo perceptivo, tese esta que é mantida por determinados trabalhos célebres vindos da «Cestalttheorie». Qualquer representação comporta dois grupos de elementos que correspondem às palavras ou aos símbolos, por um lado, e às próprias noções, pelo outro, em relação à representação teórica: são os signos e as significações. Ora, a imagem deve ser clarificada no primeiro grupo, ao passo que o segundo se constitui pelos próprios esquemas, cuja actividade leva à invenção. Vemos assim que se a invenção supõe a representação, a recíproca também é verdadeira, porque o sistema dos signos só se poderia elaborar independentemente do das significações.

Falta ainda precisar o como desta chegada da imagem, produto da actividade dos esquemas. Mas não é este o local para esta discussão, porque há uma questão que tem de ser tratada antes: o problema da imitação. Se realmente a imagem não acompanha logo o movimento, deve haver um termo intermédio que explique a passagem do motor ao representativo, e a imagem deve ser de algum modo posta em acção antes de ser pensada. Este intermédio é a imitação. A observação 180, na qual Lucienne imita a abertura que está a ver com os movimentos da boca, isto é, com um órgão não directamente percebido pela visão, é um ótimo exemplo desta transição. Remetemos então o problema para mais tarde, para quando pudermos retomar a história dos esquemas motores do ponto de vista da imitação.

Limitemo-nos

367

então a concluir que a intervenção das «representações» nos mecanismos deste estágio implica a de um sexto e último tipo de significantes, o das imagens simbólicas, lembramos que, durante o quarto estágio os «sinais» até aí ligados aos próprios movimentos da criança, começam a destacar-se da acção imediata sob a forma de vórtices» que permitem a previsão dos acontecimentos independentemente da actividade própria (obs. 132 a 135). Durante o quinto estágio, as características destes «índices» acentuam-se, o que quer dizer que permitem à criança prever as propriedades dos próprios objectos, adaptando-se assim ao mecanismo das reacções circulares terciárias (obs. 175). Ora, o desenvolvimento dos índices no duplo sentido da acomodação aos objectos em si e do distanciamento em relação à acção imediata, vai concluir-se durante o sexto estágio, quando os esquemas são capazes de funcionar apenas por combinação puramente mental. Por um lado, devido ao progresso da acomodação (que, como constataremos mais tarde, se prolonga necessariamente em imitação), os índices moldam-se preferencialmente nas características das coisas e tendem por isso a constituir-se em «imagens». Por outro lado, devido ao distanciamento progressivo dos índices em relação à acção imediata em benefício da combinação mental, estas imagens libertam-se da percepção directa para se tornarem «simbólicas».

Observamos este duplo movimento nos comportamentos de imitação e do jogo. A imitação característica do sexto estágio torna-se representativa, tanto porque a criança começa a imitar os gestos novos através das partes do seu corpo que para ela são invisíveis (imitação relativa aos movimentos da cabeça, etc., que leva a uma representação do seu próprio rasto) como devido às «imitações diferidas» que anunciam o simbolismo (imitar personagens ausentes, etc.). Por outro lado, o jogo, neste mesmo período, torna-se simbólico, na medida em que começa a implicar o «como se».

Ora, do ponto de vista das significações e da inteligência em geral, este desenvolvimento das representações não se afirma apenas na invenção de novos meios por combinação mental», mas numa série de outras condutas que asseguram a existência das imagens representativas necessárias à evocação dos objectos ausentes. Vejamos um único exemplo:

Obs. 183. - Aos I; 6 (8), Jacqueline está a brincar com um peixe, um cisne e uma rã que põe numa caixa para depois os tirar, voltar a

368

pôr, etc. A dado momento, perde a rã".~ põe o cisne e o peixe na caixa e depois procura manifestamente a rã. Levanta tudo o que está ao seu alcance (uma grande tampa, um tapete, etc.), e começa a dizer (muito depois de ter iniciado a busca) mine, mine (= rã). Não. Jói a palavra que a levou a procurar, mas exactamente o contrário: houve evocação de um objecto ausente sem que qualquer excitante, fosse percebido directamente. A visão da caixa, na qual só estavam dois objectos, provocou a representação da rã, e pouco importa se a representação precedeu ou acompanhou o acto.

Vemos assim a unidade dos comportamentos deste sexto estágio: combinação mental dos esquemas com possibilidade de dedução que ultrapassam a experimentação efectiva, invenção, evocação representativa por imagens-símbolos, características que marcam a conclusão da inteligência sensório-motora, tornando agora possível a sua entrada nos quadros da linguagem para se transformar, com a ajuda do grupo social, em inteligência reflectidora.

369

#### CONCLUSÕES

A INTELIGÊNCIA "SENSÓRIO-MOTORA» OU «PRÁTICA» E AS TEORIAS DA INTELIGÊNCIA

Há uma inteligência sensório-motora ou prática cujo funcionamento prolonga o dos mecanismos de nível inferior: reacções circulares, reflexos, e mais profundamente ainda, a actividade morfogenética do próprio organismo. É esta a principal conclusão desta obra. Convém no entanto especificar o alcance de tal interpretação, tentando dar uma visão de conjunto desta forma elementar da inteligência.

Em primeiro lugar lembramos, para podermos inserir nele a nossa descrição, o quadro das explicações possíveis dos diferentes processos psicobiológicos. Efectivamente, há, pelo menos, cinco formas principais de conceber o funcionamento da inteligência, que correspondem às concepções que já enumerámos em relação à génese das associações adquiridas e dos hábitos (capítulo n, § 5) e das estruturas biológicas em si (Introdução, § 3).

Podemos, em primeiro lugar, atribuir o desenvolvimento intelectual à pressão do meio exterior, cujas características (concebidas como completamente constituídas independentemente da actividade do sujeito) se imprimiram pouco a pouco na mente da criança. Princípio do lamarckismo quando aplicado às estruturas hereditárias, esta aplicação leva a que se considere o hábito como facto primeiro e as associações adquiridas mecanicamente como o princípio da inteligência. É difícil conceber outras ligações entre o meio e a inteligência que não sejam as da associação atomística, quando, com o empirismo, se negligencia a actividade intelectual em favor da pressão dos objectos. As teorias que consideram o meio como um todo ou um conjunto de totalidades são obrigadas a admitir que é a inteligência ou a percepção que lhes dão este carácter (mesmo se este corresponde a dados inde

371

pendentes de nós, o que implica então uma harmonia preestabelecida entre as estruturas» do objecto e as do sujeito): não vemos como é que na hipótese empirista, o meio sendo concebido como constituindo um todo em si, se imponha ao espírito por fragmentos sucessivos, isto é, novamente por associação. o primado do meio leva à hipótese associacionista.

Em segundo lugar, podemos explicar a inteligência pela própria inteligência, isto é, podemos supor a existência de uma actividade estruturada desde o início, aplicando-se apenas a conteúdos cada vez mais ricos e complexos. Assim, existiria desde o plano fisiológica uma «inteligência orgânica», que se

prolongaria em inteligência sensório-motora e, no fim, em inteligência reflectidora propriamente dita. Esta explicação vai, naturalmente, em paralelo com o vitalismo em biologia. Em relação às associações e aos hábitos, considerados, como já vimos, derivados da inteligência nos seus diferentes níveis, mas não como os primeiros feitos. Designaremos por intelectualismo esta segunda solução. Em terceiro lugar, segundo as concepções aprioristas, podemos considerar o desenvolvimento da inteligência como devido, não a uma faculdade que já está completada, mas à manifestação de uma série de estruturas que se impõem de dentro à percepção e à inteligência, à medida das necessidades que o contacto com o meio provoca. As estruturas exprimiriam assim a própria contextura do organismo e das suas características hereditárias, o que torna inútil qualquer aproximação entre a inteligência e as associações ou hábitos adquiridos sob a influência do meio.

Em quarto lugar, a inteligência pode ser concebida como uma série de ensaios ou tentativas, inspiradas pelas necessidades e pelas implicações que delas resultam, mas seleccionadas pelo meio exterior (tal como em biologia as mutações são endógenas, mas a sua adaptação é devida a uma selecção posterior). Esta interpretação pragmática da inteligência seria intermédia entre o empirismo da primeira e o apriorismo da terceira solução. Do ponto de vista das relações entre a inteligência e a associação baseada no hábito, esta solução, como a última, leva à oposição entre estes dois tipos de comportamento, mas de uma forma menos radical, visto que a associação adquirida tem um papel essencial nas tentativas.

Por fim e em quinto lugar, podemos conceber a inteligência como o desenvolvimento de uma actividade assimiladora cujas leis funcio

372

nais são dadas desde a vida orgânica e cujas estruturas sucessivas que lhe servem de órgãos se elaboram por interacção entre ela e o meio exterior. Esta solução difere da primeira porque não acentua unicamente a experiência, mas a actividade do sujeito que torna possível esta experiência. Assemelha-se principalmente às outras três. Distingue-se, no entanto da segunda solução porque não considera a inteligência como completa e dada desde o início: a inteligência elabora-se por si, e só as suas leis funcionais estão implicadas na organização e assimilação orgânicas. Ao apriorismo estático da terceira solução, opõe a ideia de uma actividade estruturante, sem estruturas preformadas, que elabora os órgãos da inteligência durante o funcionamento em contacto com a experiência. Por fim, difere da quarta na medida em que esta limita o papel do acaso nas tentativas em favor da ideia da procura dirigida, explicando-se esta direcção pela continuidade da actividade da assimilação, da organização reflexa e da elaboração dos hábitos mais elementares até à das estruturas mais complexas da inteligência deductiva. Mas esta continuidade não consegue reduzir o superior ao interior, nem operar a redução inversa: consiste numa construção gradual dos órgãos que obedecem às mesmas leis funcionais.

Para justificarmos esta quinta interpretação, analisaremos primeiro as outras quatro possíveis, limitando-nos a discuti-las à luz dos nossos resultados.

1, o empirismo associacionista

Que a pressão do meio tem um papel essencial no desenvolvimento da inteligência, parece-nos impossível de negar, e não podemos acompanhar o «Gestaltismo» no seu esforço para explicar a invenção

independentemente da experiência adquirida (~ 3). É por isso que o empirismo está condenado a renascer continuamente das suas cinzas, e a ter o seu papel útil de antagonista das interpretações aprioristas. Mas o problema consiste em saber como é que o meio exerce a sua acção e como é que o sujeito regista os dados da experiência: é neste ponto que os factos nos obrigam a separarmo-nos do associacionismo.

Podemos invocarem favor do empirismo tudo o que, na sucessão dos nossos estádios, manifeste a influência da história dos comportamentos até ao seu presente estádio. A importância do meio só é

373

sensível num desenrolar histórico, quando as experiências somadas opõem suficientemente as séries individuais umas às outras, para permitirem determinar o papel dos factores externos. Pelo contrário, a pressão actual das coisas sobre a mente, num acto de compreensão ou de invenção por exemplo, pode sempre ser interpretado em função das características internas da percepção ou do intelecto. Ora, o papel da história vivida pelo sujeito, isto é, a acção das experiências passadas na experiência actual, pareceu-nos considerável durante os estádios sucessivos que estudámos.

Logo desde o primeiro estádio, podemos constatar até que ponto o exercício de um mecanismo reflexo influencia a sua maturação. Que quer isto dizer senão que, logo desde o início, o meio exerce a sua

acção: o uso ou não uso de uma montagem hereditária depende, efectivamente, sobretudo de circunstâncias exteriores. Durante o segundo estágio, a importância da experiência só aumenta. Por um lado, os reflexos condicionados, associações adquiridas e hábitos, cujo aparecimento caracteriza o período, consistem de ligações impostas pelo meio exterior: qualquer que seja a explicação adoptada em relação à própria capacidade de estabelecer estas ligações (em relação à própria capacidade formal, portanto) não podemos duvidar de que o seu conteúdo seja empírico. Constatámos, por outro lado, que determinadas maturações normalmente consideradas como dependentes apenas de factores internos, são realmente regulados, pelo menos parcialmente, pelo próprio meio: é assim que a coordenação entre a visão e a apreensão se apresenta em idades que oscilam entre os 0; 3 e os 0; 6, conforme a experiência adquirida pelo sujeito (obs. 84 a 93). A conduta que caracteriza o terceiro estágio é, como sabemos, a reacção circular secundária. Ora, ainda neste caso, qualquer que seja a interpretação que se dê à própria capacidade de reproduzir os resultados interessantes obtidos por acaso, não podemos duvidar que as ligações adquiridas devido a estas condutas se devam a aproximações empíricas. As reacções circulares secundárias prolongam assim as reacções primárias (que se devem aos primeiros hábitos): quer a criança actue sobre as coisas ou sobre o próprio corpo, só descobre as ligações reais por um exercício contínuo cujo poder de repetição supõe como matéria os dados da experiência. Com a coordenação dos esquemas característicos do quarto estágio, a actividade da criança deixa de consistir apenas na repetição ou no prolongamento, para combinar e unir. Poderíamos então esperar

374

que o papel da experiência diminuísse em favor de estruturações a priori. Porém, não é assim. Em primeiro lugar, sendo os esquemas sempre sínteses de experiências, as suas assimilações recíprocas ou combinações, por mais aperfeiçoadas que sejam, só exprimem uma realidade experimental, passada ou futura. Depois, se estas coordenações de esquemas supõem, como as reacções circulares e os próprios reflexos, uma actividade do próprio sujeito, elas, no entanto, só se operam em função da acção, dos seus sucessos ou fracassos: o papel da experiência, longe de diminuir nos terceiro e quarto estádios, só aumenta de importância. Durante o quinto estágio, a utilização da experiência estende-se mais ainda, visto que este período se caracteriza pela «reacção circular terciária» ou aexperiência para vero e que a coordenação dos esquemas se prolonga agora em descobertas de novos meios por experimentação activa». Por fim, o sexto estágio vem juntar às condutas anteriores mais um comportamento: a invenção de novos meios por dedução ou combinação mental. Como aconteceu no quarto estágio, podem»-nos perguntar se a experiência não é agora deixada abaixo pelo trabalho do espírito e se as novas ligações, de origem a priori, não vão agora substituir as relações experimentais. Isto não é assim, pelo menos no que respeita ao conteúdo das relações elaboradas pelo sujeito. Mesmo na própria invenção, que, aparentemente, ultrapassa a experiência, esta tem o seu papel enquanto aexperiência mental. Por outro lado, a invenção por mais livre que seja, junta-se à experiência e submete-a ao seu veredicto. Esta submissão pode, realmente, ter o aspecto de um acordo imediato e completo, donde a ilusão de uma estrutura endógena no próprio conteúdo e ligado ao real por harmonia preestabelecida. Mas, na maior parte dos casos que observámos (por oposição aos factos do primeiro tipo citados por W. K&hler), o acordo é apenas progressivo e não exclui, de forma alguma, uma série de correcções indispensáveis.

Em resumo, a experiência é necessária ao desenvolvimento da inteligência, a qualquer nível. É este o facto fundamental em que se baseiam as hipóteses empiristas que têm o mérito de lhe dar atenção. Neste ponto, as nossas análises do nascimento da inteligência da criança confirmam esta forma de ver. Mas, no empirismo há mais do que uma afirmação do papel da experiência: o empirismo é, principalmente, uma determinada concepção da inteligência e da sua acção. Por um lado, tende a considerar a experiência como impondo-se por si

375

sem que o sujeito a tenha de organizar, isto é, como se se imprimisse directamente no organismo sem que fosse necessária qualquer actividade do sujeito para a sua constituição. Por outro lado, e por consequência, o empirismo vê a experiência como existindo por si, quer deva o seu valor a um sistema de «coisas» exteriores e completas e de relações dadas entre estas coisas (empirismo metafísico), quer consista num sistema de hábitos e de associações que se bastam a si mesmas (fenomenismo). Esta dupla crença na existência de uma experiência por si e na sua pressão directa sobre a mente do sujeito explica, no fim de contas, porque é que o empirismo é necessariamente associacionista: qualquer outra forma de registo da experiência, que não a associação nas suas

diferentes formas (reflexo condicionado, «transferência associativa», imaginação de imagens, etc.), supõe uma actividade intelectual que participa da construção da realidade exterior percebida pelo sujeito.

Evidentemente, que o empirismo que aqui apresentamos é hoje apenas uma teoria-limite. Mas há determinadas teorias célebres de inteligência que lhe estão bastante próximas. Por exemplo quando

Spearman descreve as suas três etapas do progresso intelectual, a «intuição da experiência» (apreensão imediata dos dados), a «edução das relações» e a aedução dos correlatos», emprega uma linguagem bem diferente do associacionismo e que parece indicar a existência de uma actividade sui generis do espírito. Mas em que consiste, neste caso particular? A intuição imediata da experiência não vai além da consciência passiva dos dados imediatos. Em relação à «edução» das relações ou dos correlatos, é simples leitura de uma realidade já completamente construída, leitura essa que não especifica o pormenor do mecanismo. Um continuador subtilde Spearman, N. Isaacs, tentou realmente analisar este processo (1). o importante na experiência seria a «expectativa», isto é, a antecipação que resulta das observações anteriores e que se destina a ser confirmada ou desmentida pelos acontecimentos. Quando a previsão é infirmada pelos factos, o sujeito dedicar-se-ia a novas antecipações (faria novas hipóteses) e finalmente, em caso de fracasso, voltar-se-ia para si próprio e modificaria o seu método. Mas ou os esquemas que servem a «expectativa» e o controle das resultados são apenas um resíduo mnemónico das

(i) Em Suz. ISAACS, *The Intellectual Growth in Young Children*, London (Routledge), 1930.

376

experiências anteriores, e voltamos ao associacionismo cujo único progresso é o de ser motor e não apenas contemplativo, ou então implicam uma organização intelectual propriamente dita (uma elaboração activa dos esquemas de antecipação devida a um mecanismo assimilador ou construtivo) e saímos do empirismo visto que, neste caso, a experiência é estruturada pelo próprio sujeito.

Ora, se admitimos a necessidade da experiência em qualquer nível, e se podemos especificamente seguir Isaacs no que afirma (mas não no que nega), os factos que analisámos neste volume impedem-nos de interpretar esta experiência de uma forma empirista, isto é, como um contacto directo entre as coisas e o espírito.

A primeira razão pode parecer paradoxal, mas bem analisada, ela leva a todas as outras: é que a importância da experiência aumenta, em vez de diminuir, durante os seis estádios que descriminámos. A mente da criança adianta-se à conquista das coisas, como se o avanço da experiência supusesse uma actividade inteligente que a organizasse em vez de resultar dela. Por outras palavras, o contacto com os objectos é menos directo no princípio do que no fim da evolução que pretende. Mais que isso, nunca o é, apenas tende a tornar-se: foi o que constatámos ao mostrar que a experiência é apenas uma «acomodação», por mais exacta que ela se possa tornar. Ora, pertence à própria essência do empirismo colocar, pelo contrário, as «coisas», ou na sua falta os «dados imediatos», isto é sempre a atitude receptiva do espírito, no início de qualquer evolução intelectual, consistindo o avanço da inteligência apenas em construir sínteses de reacções ou das reacções cada vez. mais «diferidas», destinadas a fazerem passar do contacto directo para só o voltar a encontrar de longe a longe.

lembramos como decorrem os seis estádios do ponto de vista desta acomodação progressiva ao meio exterior. Durante o primeiro estádio, naturalmente não há qualquer contacto directo com a experiência, visto que a actividade é simplesmente reflexa. A acomodação confunde-se com o exercício do reflexo. Durante o segundo estádio constituem-se novas associações e começa aqui a pressão da experiência. Mas estas associações limitam-se, de início, a ligar entre si dois ou mais movimentos do próprio corpo, ou ainda uma reacção do sujeito a um sinal exterior. Aqui há, decerto, uma conquista que se deve à experiência. Mas esta «experiência» ainda não põe o espírito em contacto com as «coisas»: coloca-o exactamente a meio caminho entre o meio exterior e o próprio corpo. A acomodação ainda não é dissociá

377

vel da actividade de repetição, referindo-se esta última apenas a resultados adquiridos fortuitamente em vez de se deverem ao desenrolar da actividade reflexa. Com o terceiro estádio, as associações adquiridas constituem relações entre as coisas e não unicamente entre os diversos movimentos do corpo. Mas estas relações estão ainda sob a dependência da acção própria, o que quer dizer que o sujeito não experimenta sempre: a sua acomodação ao meio é ainda um simples esforço de repetição, sendo apenas agora mais complexos os resultados

reproduzidos. Com o quarto estágio a experiência aproxima-se mais do objecto, e as coordenações entre os esquemas permitem à criança estabelecer relações reais entre as coisas (por oposição às relações práticas puramente fenomenistas). Mas é só no quinto estágio que a acomodação se liberta definitivamente e dá lugar à verdadeira experiência, que ainda se desenvolve durante o sexto estágio.

A mente vai, portanto, do fenomenismo puro cujas representações estão a meio caminho entre o corpo e o meio exterior, até à experimentação activa, que é a única a penetrar no interior das coisas. Que quer isto dizer senão que a criança não sofre uma simples pressão externa da parte do meio, mas que, pelo contrário se tenta adaptar a ele? A experiência não é recepção, mas acção e reconstrução progressiva, e isto é o fundamental.

Ora, esta primeira razão para corrigir a interpretação empirista leva a uma segunda: se o objecto não se impõe no início da evolução mental, mas se propõe como fim último, não será que ele não pode ser concebido independentemente de uma actividade do sujeito? Neste ponto, a análise dos factos parece-nos levar a uma resposta decisiva: a acomodação por que definimos o contacto com a experiência é sempre indissociável de uma assimilação dos dados à actividade do próprio sujeito. Escolhamos uma coisa qualquer que consideremos, enquanto observadores, um objecto independente de nós - o que quer dizer que o assimilamos às estruturas mentais do nosso espírito adulto - e analisemos como é que a criança se adapta progressivamente a ele.

Durante os dois primeiros estágios, a realidade exterior só pode ter um significado: as coisas são apenas alimentos para o exercício dos reflexos (chupar, etc.), ou dos mecanismos em via de aquisição (seguir com os olhos, etc.). Se o sujeito se adapta empiricamente às características do objecto, então trata-se apenas de acomodar a ele os esquemas inatos ou adquiridos aos quais é logo assimilado. A aquisição de

378

esquemas do segundo tipo necessita precisamente da assimilação: é ao tentar assimilar o objectivo a um esquema anterior que a criança o acomoda àquele (voltando até aos esquemas reflexos), e é repetindo (por assimilação reprodutora) o movimento que é bem sucedido que a criança executa esta operação e constitui o novo esquema. A experiência não pode ser, mesmo de início, um simples contacto entre o sujeito e uma realidade independente de si, visto que a acomodação é inseparável de um acto de assimilação que dá ao objecto um significado relativo à actividade própria.

No terceiro estágio, pode parecer que a experiência se liberta da assimilação. Quando, por exemplo, a criança descobre que os movimentos da mão ao puxarem um fio, desencadeiam os movimentos do tecto do berço, parece que este fenómeno cuja irrupção súbita torna irreductível a qualquer antecipação, constitui o tipo da experiência pura. No entanto este espectáculo dá lugar a uma reacção de assimilação por parte da criança, limitando-se a intervenção da acomodação à descoberta dos gestos que levaram ao resultado desejado. Ora, esta repetição seria inexplicável se o acontecimento fortuito não tivesse sido assimilado, sob um aspecto ou outro desde a sua produção, a um esquema anterior, de que aparece como diferenciação. É assim que desde as suas primeiras manifestações, os movimentos do tecto do berço são percebidos não apenas como coisas para ver, para ouvir, etc., (esquemas primários), mas como prolongamentos da acção da mão (puxar o fio, etc.), ou do corpo inteiro (abanar-se, etc.). Por outro lado, desde que as reacções secundárias levam, por repetição assimiladora, à constituição de novos esquemas, estes assimilam por si todos os acontecimentos empíricos novos que virão diferenciá-los. Os primeiros esquemas secundários derivam dos esquemas primários por um processo assimilativo contínuo e produzem por diferenciação todos os esquemas secundários posteriores. A acomodação nunca está, portanto, pura de toda a assimilação.

Durante o quarto estágio, a coordenação dos esquemas leva a tentativas que são confirmadas ou informadas unicamente pela experiência. Mas esta coordenação é o resultado de uma assimilação recíproca, e a acomodação dos esquemas é então novamente inseparável da sua assimilação. Durante o quinto estágio, porém, a acomodação tende a libertar-se para dar origem a condutas essencialmente experimentais. Mas em relação às reacções terciárias», bastam duas circunstâncias para demonstrar que elas supõem sempre a assimilação

379

ção. Por um lado os esquemas terciários derivam dos esquemas secundários por diferenciação: é durante o exercício destes que surge o novo facto que provoca a experimentação. Quanto a esta, consiste também de uma reacção circular, isto é, de uma procura activa e não de uma recepção pura: por mais fortes que sejam as acomodações às quais dá lugar, a experimentação tem sempre como motor a própria assimilação e limita-se a diferenciar as reacções circulares na conquista do

novo. Por outro lado, as condutas de «descoberta de novos meios por experimentação activar consistem de coordenações análogas às do quarto estágio, mas com um ajustamento a mais aos dados da experiência que se deve exactamente ao método das reacções terciárias: quer isto dizer que estes comportamentos estão duplamente dependentes da assimilação. Durante o sexto estágio, por fim, acontece o mesmo afór-inri, visto que as experiências mentais» queentão aparecem atestam o poder assimilador dos esquemas que se combinam entre si interiormente.

Concluindo, não só a experiência se torna mais activa e compreensiva à medida que a inteligência amadurece, mas também as «coisas sobre as quais procede nunca podem ser concebidas independentemente da actividade do sujeito. Esta segunda constatação vem reforçar a primeira e indicar que, se a experiência é necessária ao desenvolvimento intelectual, não poderia, no entanto, ser interpretada pelas teorias empiristas como bastando-se a si própria. É verdade que quanto mais a experiência é activa, mais a realidade à qual se refere se torna independente do eu, e consequentemente «objectivar. É o que mostraremos no volume u, ao estudar como é que o objecto se dissocia do sujeito à medida que se dá o progresso intelectual. Mas, longe de ir em favor do empirismo, este fenómeno parece-nos, pelo contrário, o melhor para a caracterização da verdadeira natureza da experiência. É, efectivamente, à medida que o sujeito se torna activo que a experiência se objectiviza: a objectivação não significa a independência em à actividade assimiladora da inteligência, mas apenas a dissociação do eu na sua subjectividade egocêntrica. A objectividade da experiência é uma conquista da acomodação e da assimilação combinadas, isto é, da actividade intelectual do sujeito, e não um dado primeiro que se impõe de fora ao sujeito. o papel da assimilação está, assim, longe de diminuir de importância durante a evolução da inteligência sensório-motora, à medida que a acomodação se diferencia progressivamente: pelo contrário, à medida que a acomodação se

380

afirma como actividade centrífuga dos esquemas, a assimilação preenche com um vigor crescente o seu papel de coordenação e de unificação. o carácter cada vez mais complementar destas duas funções permitem-nos, assim, concluir que a experiência, longe de se libertar da actividade intelectual, só avança à medida que é organizada e animada pela própria inteligência.

Há ainda uma terceira razão que se vem juntar às duas primeiras para nos impedir de aceitar a explicação «empirista» da inteligência tal e qual: é que, a qualquer nível, o contacto entre o espírito e as coisas não consiste de percepções de dados simples ou de associações de determinadas unidades, mas sempre de apreensões decomplexos mais ou menos «estruturados». Durante o primeiro estágio isto é evidente, visto que as percepções elementares que podem acompanhar o exercício reflexo prolongam necessariamente o seu mecanismo: estão logo organizadas. Quanto ao segundo estágio, tentámos mostrar que as primeiras associações e os hábitos elementares nunca se apresentam com ligações constituídas posteriormente entre termos isolados, mas que resultam de condutas complexas e estruturadas desde o início: uma associação habitual só se forma à medida que o sujeito tenta alcançar um objectivo determinado e atribui assim aos dados em presença uma significação relativa a este objectivo preciso. Isto resulta do facto já mencionado de a acomodação às coisas se apoiar sempre numa assimilação destes esquemas já estruturados (a constituição de um novo esquema consiste sempre numa diferenciação dos esquemas precedentes). É evidente que as ligações estabelecidas durante os estádios posteriores (do terceiro ao sexto), são ainda menos simples, visto que derivam das reacções circulares secundárias e terciárias e das diversas assimilações recíprocas dos esquemas entre si. Deste modo, ainda podem menos pretender a qualidade de puras associações: é sempre no seio das totalidades já organizadas ou em via de reorganização que se constituem.

Ora, já dissemos que não vimos como é que o empirismo poderia deixar de ser associacionista. Dizer como Hume que as percepções espaciais e temporais são logo «impressões compostas e dizer que a ordem da sucessão dos sons numa frase musical constitui uma «formar directamente percebida, é renunciar à explicação empirista nestes pontos. De facto, se a experiência parece logo organizada à percepção é porque, ou esta está estruturada de forma correspondente, ou a percepção impõe a sua própria estrutura à matéria percebida. Nos dois

381

casos o contacto com a experiência supõe uma actividade organizadora ou estruturante, na medida em que a experiência não se imprime tal e qual no espírito do sujeito. Só na hipótese dos traços mnemónicos isolados e das

associações devidas à repetição mecânica (à repetição das circunstâncias exteriores) podemos compreender como pode haver recepção pura. Todas as hipóteses vão além do empirismo e atribuem ao sujeito um poder de adaptação, com tudo o que tal noção implica.

Em resumo, se a experiência é uma das condições necessárias ao desenvolvimento da inteligência, o estudo dos primeiros estádios deste desenvolvimento infirma a concepção empirista da inteligência.

## 2. o intelectualismo vitaliste

Se a inteligência não é uma soma de traços depositados pelo meio nem de associações impostas pela pressão das coisas, a solução mais simples consiste em fazer sublinhar a organização ou uma faculdade inerente ao espírito humano e mesmo a qualquer vida animal.

É inútil lembrarmos aqui como é que tal hipótese abandonada durante as primeiras fases da psicologia experimental, reaparece hoje sob a influência de preocupações ao mesmo tempo biológicas (o neovitalismo) e filosóficas (o renovar do aristotelismo e do tomismo). De facto não é esta ou aquela forma histórica ou contemporânea do intelectualismo que nos interessa aqui, mas apenas a fundamentação desta interpretação na medida em que se aplica aos nossos resultados. Ora, é inegável que esta hipótese tem os méritos e que as próprias razões que vão a favor do vitalismo em biologia favorecem o intelectualismo em psicologia da inteligência.

Estas razões são, pelo menos, duas. A primeira refere-se à dificuldade de explicar a inteligência, uma vez adquirida, por outra coisa que não seja a própria organização, considerada como uma totalidade que se basta a si própria. A inteligência em acção é efectivamente irreductível a tudo o que não seja ela mesma, e, por outro lado, aparece como um sistema total no qual não podemos conceber uma parte sem fazer intervir o conjunto. Daqui a fazer da inteligência um *podersuigeneris* (como o vitalismo faz do organismo a expressão de uma força especial) vai apenas um passo. Ora, ao falarmos de uma «organização» dos esquemas e da sua «adaptação» espontânea ao meio, utilizámos sem

382

pre este tipo de explicações das totalidades por elas próprias que é em que consiste a interpretação vitalista e espiritualista. Resistimos-lhe na medida em que não fazemos da organização nem da assimilação forças, mas apenas funções; porém cedemos-lhe quando substantificamos estas funções, isto é, quando as concebemos como mecanismos com estrutura completa e permanente.

Daí os argumentos do segundo grupo que são de ordem genética. Admitindo que a inteligência constitui um mecanismo que se explica por si, a organização que a caracteriza está então imanente nos estados mais primitivos. A inteligência está assim em embrião na própria vida, quer a «inteligência orgânica» que actua no plano fisiológico contenha em potência as realizações mais elevadas da inteligência, quer ela as suscite progressivamente, tendendo para elas como um fim necessário. - Ora, não tentamos dissimular que, apesar da diversidade dos vocabulários, é também para o estabelecimento de uma conduta entre o vital e o intelectual que tendem as nossas interpretações e que, nesta medida, se podem reclamar de inspiração vitalista. Insistimos continuamente na unidade profunda entre os fenómenos de organização e de adaptação, do plano morfológico-reflexo até à própria inteligência sistemática. A adaptação intelectual ao meio exterior e a organização interna que implica, prolongam os mecanismos que podemos seguir desde as reacções vitais elementares. A criação de estruturas inteligentes está patente na elaboração das formas que caracterizam a vida inteira. De uma maneira geral, é difícil não estabelecer relações entre o conhecimento e a realidade, o equilíbrio real para que tende toda a evolução biológica, porque só elas harmonizam plenamente a assimilação e a acomodação até então mais ou menos antagonistas entre si. Nada seria mais fácil do que traduzirmos as nossas conclusões numa linguagem vitalista, fazermos apelo à hierarquia das almas vegetativas, sensível e razoável para exprimir a continuidade funcional do desenvolvimento e opor em princípio a vida e a matéria não organizada para justificar metafisicamente a actividade do sujeito inteligente.

Mas, se o vitalismo tem o mérito, continuamente renovado, de acentuar as dificuldades e principalmente as lacunas das soluções positivas, é evidente que as suas próprias explicações têm o inconveniente da sua simplicidade e do seu realismo, quer dizer, estão permanentemente ameaçadas pelo avanço da análise biológica, bem como pelo da reflexão da inteligência sobre si própria. Ora, sendo a nossa

383

ambição fazer precisamente convergir para a interpretação do desenvolvimento da razão a dupla luz da explicação biológica e da crítica do conhecimento, seria paradoxal que esta união levasse a um reforço da tese vitalista. Há realmente

três divergências essenciais que separam a descrição que adoptámos do sistema que estamos agora a analisar: a primeira refere-se ao realismo da inteligência-faculdade, a segunda à organização-força-vital e a terceira ao realismo do conhecimento-adaptação.

Em primeiro lugar, faz parte da própria essência do intelectualismo-vitalista considerar a inteligência como uma faculdade, quer dizer, como um mecanismo completamente montado na sua estrutura e no seu funcionamento. Ora, impõe-se uma distinção a este respeito. Se a análise epistemológica, quer seja simplesmente reflexiva ou se refira ao conhecimento científico, também leva a considerar a inteligência como um acto irreduzível, trata-se unicamente em si, na medida em que obedece a normas ideais de verdade e que se traduzem no pensamento sob a forma de estados de consciência *suigeneris*. Mas desta experiência íntima de inteligência nada podemos retirar no que respeita às condições de facto, isto é, psicológicas e biológicas, do mecanismo intelectual: a prova está em que, sem falar das teorias metafísicas do conhecimento, está longe de haver acordo, no próprio campo científico, entre as diversas análises lógico-matemáticas da verdade racional, entre as teorias múltiplas da psicologia da inteligência, nem a *fórtiori* entre estes dois grupos de investigação. Ora, o intelectualismo pretende exactamente tirar do facto da inteligência a conclusão da existência de uma faculdade psíquica simples de conhecer, que seria a própria inteligência. Não é portanto a inteligência como tal que esta doutrina coloca como irreduzível, mas uma certa reificação deste acto sob a forma de um mecanismo dado a um estado completamente constituído.

Ora, é a partir deste ponto que nós não os podemos seguir. Do facto de o ser vivo alcançar o conhecimento e da criança estar destinada a conquistar a ciência um dia, cremos que devemos concluir uma continuidade entre a vida e a inteligência. Além disto, do facto de as operações mais complexas do pensamento lógico parecerem preparadas desde as reacções sensório-motoras elementares, inferimos que esta continuidade já se pode observar na passagem do reflexo às primeiras adaptações adquiridas e destas às manifestações mais simples da inteligência prática. Mas subsiste a questão de saber o que é permanente durante esta evolução e o que é característico de cada um dos níveis considerados.

A solução a que conduzem as nossas observações é que só as funções do intelecto (por oposição às estruturas) são comuns aos diferentes estádios, e consequentemente servem de traço de união entre a vida do organismo e a da inteligência. É assim que em cada nível o sujeito assimila o meio, isto é incorpora-o nos esquemas mantendo-os por este exercício e por uma generalização constante. Em cada nível a adaptação é, ao mesmo tempo, acomodação do organismo dos objectos e assimilação dos objectos à actividade do organismo. Em cada nível esta adaptação é acompanhada da procura de coerência, que une a diversidade da experiência coordenando os esquemas entre si. Em resumo, existe um funcionamento comum a todos os estádios do desenvolvimento sensório-motor de que o funcionamento da inteligência lógica parece ser o prolongamento (em que o mecanismo formal dos conceitos e das relações prolongam a organização dos esquemas, e a adaptação à experiência segue a acomodação ao meio). Por outro lado, este funcionamento sensório-motor prolonga o funcionamento do organismo, sendo o jogo dos esquemas funcionalmente comparável ao dos órgãos, cuja *uforma* resulta de uma interacção entre o meio e o organismo.

Mas é evidente que não poderíamos tirar desta permanência do funcionamento a prova da existência de uma identidade de estruturas. Que o jogo dos reflexos, o das reacções circulares, o dos esquemas móveis, etc., seja idêntico ao das operações lógicas, isto não prova que os conceitos sejam esquemas sensório-motores nem que estes sejam esquemas reflexos. É então necessário, fazer o lugar das estruturas ao lado das funções e admitir que a uma mesma função podem corresponder os órgãos mais diversos. O problema psicológico da inteligência é exactamente o da formação dos seus órgãos ou estruturas e a solução deste problema não é prejudicada pelo facto de admitirmos uma permanência no funcionamento. Esta permanência não supõe de modo algum a existência de uma *efaculdade* completa, transcendendo toda a causalidade genética.

No entanto, não poderíamos objectar que uma permanência das funções implica necessariamente a ideia de um mecanismo constante, de um *afuncionamento* que se conserva a si próprio, em resumo, quer se queira quer não, de uma *-faculdade* com uma estrutura invariante? É assim que, na linguagem psicológica corrente a palavra *ofunção*

384

385

tornou-se por vezes sinónima de *«faculdade»* e que, ao abrigo desta terminologia, se dissimula uma verdadeira colecção de entidades: a memória, a atenção, a inteligência, a vontade, etc., frequentemente são tratadas como *«funções»* num

sentido que não tem quase nada de «funcional e que tende a tornar-se estrutural ou pseudo-anatómico (como se se dizesse «a circulação» e não se pensasse na função mas apenas nos aparelhos que a permitem). Sendo assim, teremos o direito de admitir a existência de um funcionamento intelectual permanente sem reconhecer a existência de uma inteligência-faculdade? É aqui que as comparações com a biologia nos parecem decisivas. Há funções cuja invariância absoluta se acompanha de variações estruturais consideráveis de um grupo para outro (a nutrição, por exemplo). Podemos mesmo afirmar que as funções mais importantes e mais gerais através das quais podemos tentar definir a vida (organização, assimilação no sentido lato do termo, etc.) não correspondem a nenhum órgão especial, mas têm por instrumento estrutural o conjunto do organismo: a permanência destas funções vai portanto a par com uma variabilidade ainda maior do órgão. Assim, admitir que há um funcionamento intelectual permanente, não prejudica em nada a existência de um mecanismo estrutural invariante. Talvez existe, do mesmo modo que é necessário um sistema circulatório para a circulação. Mas talvez também a inteligência se confunda com o conjunto da conduta (I) ou com um dos seus aspectos gerais sem que haja necessidade de o isolar sob a forma de um órgão particular dotado de poderes e de conservação. Por outro lado, se ela caracteriza a conduta no seu conjunto, não é para tanto necessário fazer dela uma faculdade ou a emanção de uma alma substancial, e isto pelas mesmas razões.

O realismo biológico a que se refere a interpretação vitalista é exactamente paralelo ao realismo intelectual que acabámos de rejeitar, tal como a permanência das funções intelectuais pode parecer implicar a existência de uma inteligência-faculdade, também a organização vital conduz abusivamente à hipótese de uma «força» de organização. A solução vitalista é a mesma nos dois casos: passamos simplesmente do funcionamento à interpretação estrutural, «realizando» assim a totalidade funcional sob a forma de uma causa única e simples. Ora, ainda neste segundo ponto não vamos seguir o vitalismo. Por a organização do ser vivo implicar um poder de adaptação que (o H. PIÉRON. *Psychologie et zöologie* (Paris, 1927), pp.204-208. leva à própria inteligência, não quer dizer que as suas funções sejam inexplicáveis e irreduzíveis. Mas os problemas da organização e da adaptação (incluindo os da assimilação) vão além da psicologia e supõem uma interpretação biológica de conjunto.

Estas duas primeiras expressões do vitalismo levam a um realismo da própria adaptação, em relação ao qual nos parece ainda mais nítida a oposição entre os resultados das nossas investigações e o sistema de interpretação que agora analisámos. Considerando a vida como irreduzível à matéria e a inteligência como uma faculdade inerente à vida, o vitalismo concebe a inteligência como uma adaptação *sui generis* desta faculdade a um objecto dado independentemente do sujeito. Por outras palavras, esta adaptação que permanece misteriosa por causa destas oposições, reduz-se na verdade ao que o senso comum sempre referiu como a essência do conhecimento: uma simples cópia das coisas. A inteligência, dizemos, tende a conformar-se ao objecto e a possuí-lo devido a uma espécie de identificação mental: ela «transforma o objecto» em pensamento. O vitalismo junta-se assim ao empirismo no campo do conhecimento como tal, com a única diferença de a inteligência, do ponto de vista em que nos estamos a colocar agora, se submete às coisas, em vez de ser submetida do exterior: há imitação voluntária e não uma simples recepção.

Mas este realismo epistémico parece-nos chocar-se com o facto fundamental sobre que insistimos sempre durante as nossas análises: é que a adaptação - intelectual e biológica e portanto também a da inteligência às «coisas» e a do organismo ao seu «meio» -- consiste sempre de um equilíbrio entre a acomodação e a assimilação. Por outras palavras, o conhecimento não poderia ser uma cópia, visto que é sempre uma incorporação do objecto a esquemas que se devem à actividade própria e que apenas se acomodam a ele, tornando-o compreensível para o sujeito. Ainda por outras palavras, para o conhecimento o objecto só existe nas suas relações com o sujeito e, se o espírito avança sempre mais na conquista das coisas é porque organiza de forma cada vez mais activa a experiência, em vez de mimar uma realidade exterior já completa: o objecto não é um «dado», mas o resultado de uma construção.

Ora, esta interpretação da actividade inteligente com a experiência tem o seu resultado, no campo biológico, numa interacção necessária entre o organismo e o meio. Se nos recusarmos a definir, como faz o vitalismo, a vida como uma força *sui generis* de organização, somos

386

387

obrigados a considerar os seres vivos ao mesmo tempo condicionados pelo universo psicoquímico e, como ele, resistente através da sua assimilação. Há portanto uma interdependência entre o organismo e o Universo, por um lado objectivamente, porque aquele resulta deste completando-o e transformando-o, e por outro lado

subjectivamente, porque a adaptação do espírito à experiência supõe uma actividade que entra como componente no jogo das relações objectivas. Em resumo, a interpretação biológica dos processos intelectuais baseados na análise da assimilação não leva ao realismo epistémico característico do intelectualismo vitalista. Mesmofazendo do conhecimento um caso particular da adaptação orgânica, chegamos, pelo contrário, à conclusão de que a verdadeira realidade não é um organismo isolado na sua intelequia, nem um meio exterior capaz de subsistir tal e qual se abstraíssemos dele a vida e o pensamento: a realidade concreta é o conjunto das relações mútuas do meio com o organismo, isto é, o sistema de interações que os tornam solidárias um ao outro. Uma vez possuídas estas relações, podemos tentar esclarecê-las pelo método biológico partindo de um meio completo para tentar explicar o organismo e as suas propriedades, ou pelo método psicológico, partindo do desenvolvimento mental para procurar a explicação para a constituição do meio pela inteligência. Ora, se a adaptação é, como admitimos, um equilíbrio entre a acomodação dos esquemas às coisas e a assimilação das coisas aos esquemas, é evidente que estes dois métodos são complementares: mas na condição de não se acreditar numa inteligência já dada ou de uma força vital independente do meio.

### 3. o apriorismo e a psicologia da forma

Se o desenvolvimento intelectual não resulta apenas das exigências do meio exterior, nem da afirmação progressiva de uma faculdade preparada para conhecer este meio, podemos concebê-lo coma a explicação gradual de uma série de estruturas preformadas na constituição psicofisiológica do próprio sujeito. Tal solução-mpôs-se na história das teorias filosóficas do conhecimento quando desapontado ao mesmo tempo como o empirismo inglês e o intelectualismo clássico (e sobretudo pela teoria Woffiana da faculdade racional), o kantismo volta a recorrer à hipótese apriorista

para explicar a possibilidade da ciência. Em biologia, por outro lado, o apriorismo surge quando as dificuldades relativas ao problema da hereditariedade do adquirido levaram à rejeição do empirismo lamarckista: os primeiros tentaram um retorno ao vitalismo ao passo que os outros tentaram explicar a evolução e a adaptação pela hipótese da preformação dos genes. Por fim, no domínio psicológico, sucedeu ao empirismo associacionista e ao vitalismo intelectualista uma solução do mesmo género: consiste em explicar cada invenção da inteligência por uma estrutura renovada e endógena do campo perceptivo ou do sistema dos conceitos e das relações. As estruturas que assim se sucedem constituem totalidades, o que quer dizer que elas não se podem reduzir a associações ou combinações de origem empírica. Por outro lado, a «Gestalttheorie», a que agora fazemos alusão, não apela para nenhuma faculdade ou força vital de organização. Se estas «formas» não provêm das coisas em si, nem de uma faculdade formadora, são concebidas como provenientes do sistema nervoso, ou de uma forma geral, da estrutura preformada do organismo. É nisto que podemos considerar esta solução como «apriorista». Não há dúvidas de que, na maioria dos casos os «Gestaltistas» não especificam a origem das estruturas e limitam-se a dizer que elas se impõem necessariamente ao sujeito numa situação dada: é numa espécie de platonismo da percepção que esta doutrina nos faz pensar. Mas, como é sempre à constituição psicofisiológica do próprio sujeito que o «Gestaltismo» volta quando é preciso explicar esta necessidade das formas, é realmente num apriorismo biológico ou numa variedade de preformismo que consiste esta interpretação.

Ora, a teoria da forma, longe de se limitar a enunciar princípios gerais, deu-nos uma série de trabalhos fundamentais para a compreensão do mecanismo da inteligência: os trabalhos de Wertheimer sobre a natureza psicológica do silogismo, de Köhler sobre a inteligência e a invenção, de K. Lewin sobre a teoria do «campo», etc. Estas pesquisas explicam através de uma estruturação do campo da concepção ou da percepção o que nós atribuímos á assimilação. É então indispensável confrontarmos de perto este sistema de explicação com o que empregámos, e tentar mesmo, de forma a conduzirmos melhor esta comparação, interpretar os nossos resultados em termos de «Gestalt». Há, pelo menos, dois pontos de encontro com a «teoria da formar.

Em primeiro lugar, é bem verdade que qualquer comportamento em que intervenha a compreensão de uma dada situação (entendido

388

389

que esteja o sentido atribuído à palavra «compreensão») aparecem como totalidades e não como associações ou sínteses de elementos isolados. Quanto a isto, o esquema cuja existência sempre admitimos, pode ser comparado a uma aforma» ou a uma «Gestalt». Sistema definido e techado de movimentos e percepções, o esquema apresenta de facto esta característica dupla de ser estruturado (e portanto de estruturar ele próprio o campo da percepção ou da compreensão) e de se constituís imediatamente como totalidade sem resultar de uma associação ou de uma síntese dos resultados anteriormente isolados. Sem

talar dos sistemas reflexos que são tanto mais totalitários e melhor estruturados quanto já estejam montados no nascimento, podemos observar estas características desde os primeiros esquemas não hereditários, que se devem às reacções circulares primárias. Os hábitos mais simples, tal como as pretensas «associações» adquiridas, não resultam realmente de verdadeiras associações, isto é de associações que unam entre si termos dados como tais, mas de ligações que implicam logo uma totalidade estruturada: só a significação global do acto (o local da assimilação que liga o resultado à necessidade a satisfazer) assegura, de facto, a existência de relações que podem parecer, do exterior, «associações». - Por outro lado, os «esquemas secundários» constituem sempre sistemas de conjunto semelhantes a «Gestalten». É só à medida que a criança tenta reconstituir um espectáculo que acaba de presenciar que junta um gesto ao outro: as percepções e os movimentos só estão associados se as suas significações já são relativas umas às outras, e se este sistema de relações mútuas implicar uma significação de conjunto dada na percepção inicial.- Em relação às «coordenações entre esquemas», características do quarto estágio, também não as podemos considerar como associações: não só as coordenações se fazem por assimilação recíproca, isto é, devido a um processo que tem mais de reorganização global que de associação simples, como também esta reorganização leva logo à formação de um novo esquema que apresenta todas as características de um todo novo e original. - Com as experiências para ver» e os actos de inteligência que daí decorrem (quinto estágio), estamos certamente fora do domínio da «Gestalt» pura. Mas a teoria da forma nunca pretendeu suprimir a existência da pesquisa por tentativas: tentou apenas afastá-la do domínio das condutas propriamente inteligentes e consideró-la antes como um substituto da estruturação situada nos períodos intermédios entre duas estruturações. - Com o sexto estágio, porém, voltamos a encontrar autênticas «estruturas»: a invenção de novos meios por combinação mental apresenta efectivamente todas as características destes reagrupamentos rápidos ou mesmo instantâneos através dos quais Köhler caracterizou o verdadeiro acto de inteligência.

No final, excepto no que diz respeito às tentativas - cujo papel é, a bem dizer, constante mas que se revela sobretudo na altura das primeiras condutas experimentais (quinto estágio) -, os esquemas cuja existência reconhecemos apresentam o essencial das características da totalidade estruturada através dos quais a teoria da forma opôs as «Gestalt» às associações clássicas.

Um segundo ponto de convergência, entre os dois esquemas de interpretação é a rejeição de qualquer faculdade ou de qualquer força especial de organização. W. Köhler insiste no facto de a sua crítica ao associacionismo se juntar frequentemente às objecções análogas às já formuladas pelo vitalismo. Mas, ele acrescenta e com razão, que não podemos deduzir deste acordo que as «formas» devam ser interpretadas como o produto de uma energia especial de organização: o vitalismo conclui depressa demais a existência das totalidades na hipótese de um princípio vital de unificação. Simpatizamos, assim, com o esforço da «Gestaltpsychologie» para encontrar as raízes das estruturas intelectuais nos processos biológicos vistos como sistemas de relações e não como a expressão de forças substanciais.

Definidos que foram os traços comuns, estamos mais livres para agora mostrarem que é que a hipótese da assimilação tenta ir além da teoria das formas e não a contradizer e, como o «esquema» é uma «Gestalt» que se torna dinâmica e não a noção destinada a reagir contra os progressos do movimento «gestaltista». Para retomar, de facto, a nossa comparação entre a teoria da forma e o apriorismo epistemológico, a «Gestalt» apresenta as mesmas vantagens sobre o associacionismo do que anteriormente o apriorismo kantiano apresentava sobre o empirismo clássico, mas para chegar a dificuldades paralelas: vencendo o realismo estático do exterior, o apriorismo reencontra-o no interior do espírito e arrisca-se, no fim de contas, a acabar num empirismo reavivado. Efectivamente, a teoria da forma, como já antes acontecera com o apriorismo epistemológico, quis defender a actividade interna da percepção e da inteligência contra o mecanismo das associações exteriores. Situou então o princípio da organização em nós, e não fora de nós, e, para o colocar mais ao abrigo da experiência empírica, enraizou-o na estrutura preformada do sis

390

391

tema nervoso e do organismo psicofisiológico. Mas, ao tentar garantir a actividade interna de organização contra as ingerências do meio exterior, subtraiu-o ao nosso poder pessoal. Encerrou-o então num formalismo estático concebido como preexistente ou como sendo elaborado para lá da intencionalidade. Este formalismo constitui certamente um grande avanço em relação ao associacionismo, porque afirma a existência de sínteses ou totalidades em vez de

permanecer atomístico, mas é um avanço precário: efectivamente, na medida em que as formas», como já antes as categorias, são anteriores à nossa actividade intencional, caem na classe de mecanismos inertes. É por isso que, na teoria da forma, a inteligência acaba por desaparecerem proveito da percepção e esta, que é concebida como determinada por estruturas internas completas, quer dizer como preformadas do interior, acaba por se confundir cada vez mais com a percepção empírica», isto é, vista como preformada do exterior: nos dois casos, de facto, a actividade desaparece em benefício da totalidade elaborada.

A nossa crítica da teoria da forma deve consistirem reter tudo o que de positivo ela opõe ao associacionismo -isto é, tudo o que descobre da actividade no espírito -, mas também em rejeitar tudo aquilo em que esta teoria se mostra um associacionismo reavivado -, isto é, o seu apriorismo estática. Em resumo, criticar o Gestaltismo», não é rejeitá-lo, mas torná-lo mais móvel e assim substituir o apriorismo por um relativismo genético.

A análise de uma primeira divergência permitir-nos-á definir estas posições: uma Westaln não tem história porque não considera a experiência anterior, ao passo que um esquema resume em si o passado e consiste assim numa organização activa da experiência vivida. Ora, este ponto é fundamental: a análise controlada de três crianças que tiveram quase todas as suas reacções observadas desde o nascimento até à conquista da linguagem, convenceu-nos da impossibilidade de separar uma conduta qualquer do contexto histórico de que faz parte, ao passo que a hipótese da forma» torna inútil a história e que os Gestaltistas» negam a influência da experiência adquirida na solução dos problemas novos(I).

(i) V. CLAPARÈDE, La genèse de l'hrpolhèse, Archives de Psychol., vol. xzn', o resumo (pp.53-58) dos trabalhos de K. DUNCKER e de N. R. F. MATER, destinados a demonstrar a inutilidade da experiência adquirida.

Realmente, e começando pelo fim, nunca observámos, mesmo durante o sexto estágio, reorganizações inteligentes», mesmo imprevistas e súbitas, sem que a invenção ou a combinação mental que a define tenha sido preparada, por pouco que fosse, pela experiência anterior. Para a teoria da forma, porém, uma invenção (como a da escada de caixas nos chimpanzés de Köhler, por exemplo) consiste numa estruturação nova do campo perceptivo que nada no passado do sujeito pode explicar: e daí a hipótese seguinte, na qual esta estrutura viria unicamente de um certo grau de maturação do sistema nervoso ou dos aparelhos de percepção, de forma que nada do exterior, isto é, nenhuma experiência passada ou actual, causasse a sua formação (a experiência actual limita-se a provocar ou necessitar da estruturação, mas sem a explicar). É verdade que algumas das nossas observações do sexto estágio à primeira vista parecem confirmar esta visão: é assim que se Jacqueline e Lucienne descobriram pouco a pouco o uso do pau em consequência das tentativas empíricas, Laurent, que durante muito tempo ficou longe desta situação, compreendeu imediatamente o significado deste instrumento. Tudo se passa como se houvesse uma estrutura que ainda não estivesse madura no caso das duas primeiras, e que se impusesse à percepção de Laurent. Do mesmo modo, Lucienne encontrou imediatamente a solução do problema da corrente do relógio, ao passo que Jacqueline a descobriu através de laboriosas tentativas. Mas, antes de concluirmos da novidade radical destas combinações mentais e portanto antes de as tentarmos explicar recorrendo à emergência das estruturas endógenas sem qualquer raiz na experiência passada do indivíduo, é necessário fazermos dois comentários. o primeiro é que, por falta de tentativas exteriores, não podemos excluir a possibilidade de uma experiência mental» que ocuparia as vezes de uma reflexão precedendo imediatamente o acto em si. As invenções mais súbitas de que podemos fazer a introspecção mostram-nos que há sempre, pelo menos, um início de procura e de tentativa interior fora das quais nem as ideias nem as percepções se poderiam agrupar sozinhas. Que esta experiência mental» não é o simples prolongamento passivo de estados já anteriormente vividos e que consiste, tal como a experiência efectiva, numa acção real, é evidente e já insistimos neste ponto. Mas acontece que, mesmo sem tentativas visíveis do exterior, o pensamento do sujeito pode sempre dedicar-se interiormente a combinações experimentais, por mais rápidas que sejam: a reorganização brusca pode ser vista como um caso extremo de

392

393

combinação mental. Ora, e este segundo comentário é essencial, estas experiências mentais podem aplicar sempre, mesmo quando os dados do problema são absolutamente novos, à situação presente esquemas anteriormente usados em casos mais ou menos análogos, quer estes esquemas se apliquem logo a qualquer aspecto da situação, quer se inspirem apenas no método a seguir para resolver o problema. É assim que, sc Lucienne nunca fez uma bola com a corrente do relógio para a intruduir numa pequena abertura; teve no entanto oportunidade de fazer gestos semelhantes, au enrolar panos, fios, etc. Também Laurent, sem ter algumas vezes usado o pau, consegue aplicar à nova situação os esquemas que retira do uso

de outros intermediários psíquicos», acurdeh~, etr.1: entre a apreensão simples e a ideia de que um sólido pode ser a causa do deslocamento de um outro há, efectivamente, uma serie de transições possíveis.

Vemos assim que as invenções súbitas características do sexto estágio, são realmente o produto de uma longa evolução de esquemas e não apenas de uma maturação interna das estruturas perceptivas (a existência deste último factor deve ser, naturalmente, reservada). É isto que nos mostra a existência de um quinto estágio, caracterizado pelas tentativas experimentais e situado entre o quarto (coordenação de esquemas) e o sexto (combinações mentais). Se, para a teoria da forma a pesquisa por tentativas constitui uma actividade à margem da maturação das estruturas e sem influência nesta maturação, nós cremos ter constatado que a invenção brusca de novas estruturas que caracteriza o sexto estágio só aparece após uma fase de experimentação ou de areacção circular terciária»: que quer isto dizer senão que a prática da experiência efectiva é necessária à aquisição da experiência mental e que a invenção surge logo preformada apesar das aparências?

Além disso, toda a sucessão dos estádios, desde o primeiro até estes dois últimos, lá está para atestar a realidade da evolução dos esquemas, e portanto o papel da experiência e da história. Há, de facto, uma continuidade completa entre as características dos diferentes estádios. As reacções circulares primárias prolongam assim a actividade dos esquemas reflexos, alargando sistematicamente a sua esfera de aplicação. As reacções circulares secundárias, por outro lado, derivam das reacções primárias na medida em que cada descoberta provoca historicamente uma série de outras. É assim que a coordenação entre a visão e a apreensão leva a criança a agarrar nos objectos que caem do tecto do berço e que a manipulação destes

objectos o leva a agir sobre o próprio tecto, etc. Depois, dosesquemas secundários estarem constituídos em função do desenrolar histórico das reacções circulares, estabelece-se uma coordenação dos esquemas durante o quarto estágio, a qual resulta das actividades anteriores: o acto de afastar o obstáculo, por exemplo, coordina os circuitos da apreensão com esquemas como bater. etc. e aliguru-sc-nus impossível explicar o aparecimento destas coordenações sem cunhrerr cm cada caso particular n passado do sujeito. (luuntu a dscvberca de ninas meios para experimentaçalu activa lyuntu rsuidiul. wnstitW unul coordenação dos esyucmas que prolonga u du cst, idu~, mtcruo. cum a única diferença de a coordenação fá não ser imediata, nurs necessitar de um reajustamento mais ou menos laborioso, isto c. precisamente de tentativas experimentais. Ora, estas tentativas são preparadas pelas condutas de exploração inerentes à assimilação por esquemas móveis.

Em resumo, os comportamentos novos, cujo aparecimento define cada um dos estádios, apresentam-se sempre como desenvolvendo os dos estádios anteriores. Mas podem ser dadas duas explicações para este mesmo facto. Poderíamos ver nele, em primeiro lugar, a expressão de uma maturação puramente interna, que tal como a estrutura formal das percepções e dos actos de inteligência, se desenvolveria por si, sem exercício em função da experiência na transmissão de conteúdos de um estágio para o outro. Podemos, pelo contrário, conceber esta transformação como devida a uma evolução histórica tal que o exercício dos esquemas seja necessário à sua estruturação e que o resultado da sua actividade se transmita assim de um período para o outro. Ora, esta segunda interpretação parece ser a única conciliável com o pormenor dos factos individuais: comparando o avanço da inteligência nas três crianças dia após dia, vemos como é que cada nova conduta se constitui por diferenciação e adaptação das precedentes. Podemos seguir a história particular de cada esquema através dos estádios sucessivos de desenvolvimento, mas não podemos separar a constituição das estruturas do desenrolar histórico da experiência.

O esquema é portanto uma uGestalt com história. Mas como é que a teoria da forma chegou à contestação do papel da experiência passada'? Pelo facto de se recusarem a considerar os esquemas como o simples produto das pressões exteriores (como uma soma de associações passivas), não quer dizer que a sua estrutura necessariamente se imponha devida às leis preestabelecidas, independentes da sua história: basta admitir uma interacção da forma com o conteúdo,

394

395

transformando-se assim as estruturas à medida que se adaptam aos dados que são cada vez mais variados. f'or que razões subtis, autores tão cautelosos coma são os «Gestaltistas» rejeitam uma interacção que parece tão evidente.' Uma segunda divergência deve ser referida aqui: um «esquema» aplica-se à diversidade do meio exterior e generaliza-se em função dos conteúdos que submete, ao passo que uma «Gestalt» não se generaliza nem se «aplica», visto que não se impõe imediata e interiormente à situação percebida. o esquema, tal como

nos apareceu, constitui uma espécie de conceito sensório-motor, ou de uma forma mais alargada, como o equivalente motor de um sistema de relações e de classes. A história e o desenvolvimento de um esquema consistem principalmente na sua generalização, por aplicação a situações cada vez mais variadas. Ora, uma «Gestalt» apresenta-se de um modo completamente diferente. Consideremos dois objectos, por exemplo um objectivo e o seu «suporte», que primeiramente são percebidos sem relação entre eles, mas que são depois bruscamente «estruturados»; e admitamos que o sujeito depois de ter «compreendidos a relação que os liga, compreende depois uma série de relações análogas. Para explicar tal facto, a teoria da forma não afirma que a «Gestalt» que intervém aqui se generaliza, nem que se «aplica» sucessivamente a objectos variados. Se a percepção que primeiro é não estruturada, adquire bruscamente uma «forma», é porque a um dado grau de maturidade é impossível para o sujeito ver as coisas de forma diferente, considerando o conjunto da situação. A «forma» é assim uma espécie de necessidade ideal ou de lei imanente que se impõe à percepção, e quando os «Gestaltistas» descrevem os factos de um ponto de vista fenomenológico, falam, como os platonistas, de uma «ideia», ou como os lógicos, de um ser «subsistente»: a «Gestalt» afirma-se simplesmente devido à sua pregnância. Quando os mesmos autores falam em fisiologistas, acrescentam que este valor interno está na constituição nervosa do sujeito. Em qualquer dos casos, trata-se sempre de uma necessidade imediata que se pode renovar em cada percepção, mas que não necessita da existência de um esquematismo generalizador. É o que os «Gestaltistas» exprimem invocando o «Einsicht» ou compreensão total que surge em função do objectivo a alcançar e especificam com Duncker(i) que «o raciocínio é um combate que criou as suas próprias

(i) Citado por CLAPARÈDE (artigo já mencionado), p.53.

396

armas». Se dizemos que a teoria da forma constitui uma espécie de apriorismo, é porque a estruturação resulta, segundo esta doutrina, de uma necessidade intrínseca e nunca da experiência, e que se mantém assim nas condições do próprio sujeito: o critério de a priori foi, efectivamente, sempre a necessidade como tal. As «Gestalt» não consistem de quadros móveis que se aplicam sucessivamente a diferentes conteúdos: a estruturação é apenas um processo predeterminado, isto é, um processo que se impõe necessariamente, mais tarde ou mais cedo, e, assim, este processo pode repetir-se sempre que a situação o exija, sem implicar a actividade de esquemas provenientes de uma história e capazes de generalização.

Preformação necessária ou actividade generalizadora, como é que a observação genética resolve esta alternativa: É evidente que, à medida que atribuímos uma história às estruturações, somos obrigados a admitir um elemento de generalização, o que quer dizer que somos levados a separar as estruturas das situações estruturadas, para elaborar esquemas activos que se devem a uma assimilação estruturante. Depois do exercício dos reflexos hereditários, temos a impressão de que o sujeito procura alimentos para a sua actividade e que esta última é portanto generalizadora: é assim que o bebé chupa, olha, ouve num crescente número de situações dadas. Mas, se, neste primeiro período, tal como durante o das reacções circulares primárias, é difícil dissociar a generalização activa da simples estruturação, este contraste torna-se evidente depois do terceiro estágio, quer dizer, depois do aparecimento das reacções circulares secundárias. Efectivamente, a partir do momento em que a criança age realmente sobre o mundo exterior, cada conquista dá lugar não só a uma repetição imediata, como também a uma generalização que agora é visível. É assim que, depois de agarrar um fio que está suspenso do tecto do berço, e depois de descobrir por acaso os resultados deste movimento, a criança aplica este comportamento a todos os objectos suspensos. É difícil não interpretar estes factos como uma generalização, visto que a criança não se limita a abanar o berço de várias formas, como também chega a utilizar os mesmos meios para prolongar os espectáculos interessantes, qualquer que seja a distância a que estejam. Esta extensão perpétua dos esquemas secundários em «procedimentos para prolongar os espectáculos interessantes» é a melhor prova do seu poder generalizador. Em relação ao quarto estágio, é caracterizado por uma mobilidade dos esquemas, isto é, por um novo avanço na generalização. Não

397

só a coordenação dos esquemas se deve à sua assimilação recíproca, isto é, a um processo generalizador, como também o poder de generalização próprio dos esquemas móveis se afirma em determinadas condutas especiais que designámos por «exploração dos objectos novos». Estas condutas, que de resto prolongam as assimilações generalizadoras do terceiro estágio, consistem em aplicar sucessivamente aos novos objectos os esquemas familiares, de forma a «compreender» estes objectos. Parece-nos evidente neste caso que o esforço de

generalização domina qualquer estrutura preformada, visto que há um ajustamento laborioso do conhecido ao desconhecido e principalmente porque esU última investigação supõe uma série de escolhas. Também durante o quinto estágio a sequência das tentativas que levam a criança a descobrir o uso dos suportes, dos cordéis e dos paus é dirigida pelo conjunto dos esquemas anteriores que dão significado à actual procura: esta aplicação do conhecido ao desconhecido supõe também uma generalização constante. Por fim, considerámos a generalização indispensável às combinações mentais do sexto estágio.

Se seguirmos o estágio a estágio o desenvolvimento dos esquemas em geral ou cada um individualmente, constatamos que esta história é a de uma generalização contínua. Não só se verifica que qualquer estruturação se pode reproduzir na presença dos acontecimentos que desencadearam o seu aparecimento, como ainda que se aplica a objectos novos o que a diferencia da necessidade. Esta generalização e esta diferenciação correlativas demonstram, parece-nos, que uma forma não é uma entidade rígida, para a qual a percepção tende necessariamente como se estivesse sob o efeito de uma predeterminação, mas uma organização plástica de tal modo que os quadros se adaptam ao seu conteúdo e dependem dela em parte. Quer isto dizer, portanto, que as aformas» não preexistem à sua actividade, mas são antes comparáveis a conceitos ou a sistemas de relações cuja elaboração gradual se verifica durante as suas generalizações. A observação leva-nos a segará-las da percepção pura para as elevar ao nível de esquemas intelectuais: de facto, só um esquema pode ter actividade real, isto é, de generalização e diferenciação combinadas.

Chegamos assim à análise de uma terceira dificuldade de teoria da estrutura: se as aformas» não têm história nem poder generalizador, a actividade da inteligência é preterida em favor de um mecanismo mais ou menos automático. De facto, as aGestalt» não têm qualquer actividade por si. Surgem na altura da reorganização dos campos perceptivos e impõem-se como tal sem resultarem de qualquer dinamismo anterior; ou, se se acompanham de uma maturação interna, esta é dirigida pelas estruturas preformadas, que não explica.

Ora, é neste ponto que os factos, na perspectiva da sua continuidade histórica, nos impedem mais de admitir a teoria da forma, qualquer que seja a analogia estática que possa existir entre as aGestalt» e os esquemas. Os esquemas aparecem-nos sempre não como entidades autónomas, mas como produto de uma actividade contínua que lhes é imanente e de que constituem momentos sucessivos de cristalização. Como esta actividade não lhe é exterior, não é a expressão de uma ufaculdade», e já vimos porquê. Ela e os esquemas são apenas um, tal como a actividade do juízo se manifesta na formação dos conceitos; mas, tal como os conceitos se dissociam da corrente contínua dos juízos que lhe deram origem, também os esquemas se separam pouco a pouco da actividade organizadora que os elaborou, tal como os conceitos, uma vez provenientes do actojudicatório, são o princípio de novos juízos.

Que é então esta actividade organizadora, se não é exterior, mas imanente aos esquemas, sem consistir, no entanto, numa maturação Como temos vindo a repetir constantemente, a organização dos esquemas é apenas o aspecto interno da sua adaptação, que é, ao mesmo tempo, acomodação e assimilação. o facto primeiro é então a actividade assimilada, se a qual não é possível qualquer acomodação, e é a acção combinada com a assimilação e a acomodação que explica a existência de esquemas, e por isso, da sua organização.

Por mais longe que se considere o aparecimento das primeiras econdutas» psicológicas, apresentam-se sempre sob a forma de mecanismos que tendem à satisfação de uma necessidade. o que quer dizer que as condutas são logo função da organização geral do corpo vivo: qualquer ser vivo constitui um todo que tende a ser conservado e assimila a si os elementos exteriores de que tem necessidade. De um ponto de vista biológico, a assimilação e a organização vão a par, sem que possamos considerar as formas organizadas como anteriores à actividade assimilada, nem o contrário: a necessidade, cuja satisfação é assegurada pelos reflexos subordinados ao conjunto do organismo, pode ser considerada como a expressão de uma tendência de assimilação que ao mesmo tempo está dependente da organização e que a conserva. Mas, de um ponto de vista subjectivo, esta mesma necessidade, por mais complexa que seja a organização reflexa de que

398

399

é a expressão, aparece na sua forma primitiva como uma tendência global e simples para a saciação, isto é, como pouco diferenciada de estados de consciência que passam do desejo à satisfação e da satisfação ao desejo de conservar ou de recomeçar. Do ponto de vista psicológico, a actividade de assimilação que se prolonga imediatamente sob a forma de assimilação reprodutora é, portanto, o facto primeiro. Ora, esta actividade exactamente porque tende à

repetição, engendra um esquema elementar - sendo o esquema constituído pela reprodução activa e depois, devido à organização nascente, torna-se capaz de assimilações generalizadora e reconhecedora. Por outro lado, os esquemas que assim se constituem, acomodam-se à realidade exterior à medida que procuram assimilá-la, diferenciando-se progressivamente. É assim que, psicologicamente e biologicamente, o esquematismo da organização é inseparável de uma actividade de assimilação e de acomodação cujo funcionamento é o único que pode explicar o desenvolvimento das estruturas sucessivas.

Vemos agora de que modo o facto de considerar as formas» como não tendo história e as suas reorganizações como independentes de qualquer generalização activa, leva mais tarde ou mais cedo a negligenciar a inteligência em si. De facto, observando os esquemas como apoiados numa actividade que é ao mesmo tempo assimilados e acomodados, então assim eles aparecem como susceptíveis de explicar os progressos posteriores da inteligência sistemática, na qual as estruturas conceptuais e as relações lógicas se sobrepõem às simples montagens sensorio-motoras. Porém, se a «forma» estática tem a primazia sobre a actividade, mesmo se esta forma» tem um poder indefinido de maturação e reorganização, não vemos porque é que a inteligência é necessária e se dissocia da simples percepção. Estamos agora no ponto essencial da divergência: para a teoria da forma o ideal é explicar a inteligência pela percepção, ao passo que, para nós, a percepção deve ser interpretada em termos de inteligência. Que há uma continuidade de mecanismos entre a percepção e a inteligência, não temos dúvidas. Qualquer percepção nos apareceu como a elaboração ou a aplicação de um esquema, isto é, como a organização mais ou menos rápida dos dados sensoriais em função de um conjunto de actos e de movimentos explícitos ou apenas esboçados. Por outro lado, a inteligência que, nas suas formas elementares implica um elemento de pesquisa e de tentativa, leva, durante o sexto estágio, a reorganizações bruscas consistindo, em casos extremos, em apercepções» quase imediatas da solução certa. Está certo, portanto, sublinhar, com a teoria da forma, a analogia da inteligência prática e da percepção. Mas esta identificação pode ter dois sentidos. No primeiro, as percepções bastam-se a si mesmas e a pesquisa é apenas uma espécie de acidente ou intermediário que trai a ausência da percepção organizada. No segundo, pelo contrário, toda a percepção é o produto de uma actividade cujas formas mais discursivas ou tentantes são apenas a sua explicitação. Ora, é assim mesmo que as coisas se nos apresentam: qualquer percepção é uma acomodação (com ou sem reagrupamento) de esquemas que exigiram para a sua construção um trabalho sistemático de assimilação e de organização; e a inteligência é apenas a complicação progressiva deste mesmo trabalho, quando a percepção imediata da solução não é possível. O vaivém que se observa entre a percepção directa e a pesquisa não nos autoriza a considerá-las como opostas de essência: só as diferenças de velocidade e de complexidade separam da compreensão ou mesmo da invenção. Estes comentários levam-nos à análise de uma quarta dificuldade da teoria da forma. De facto, como podemos explicar o mecanismo das reorganizações, essenciais ao acto da inteligência, e mais especificamente, como podemos compreender a descoberta das boas formas», por oposição às que o são em menor grau? Quando se trata da percepção estática (por exemplo, perceber uma figura formada por pontos separados numa folha branca) e de um nível mental elevado, constatamos que esta forma se impõe como mais satisfatória do que àquela a que sucede imediatamente: é assim que, depois de ter percebido os pontos como constituindo uma série de triângulos justapostos, nos apercebemos subitamente de um polígono. Ficamos, assim com a impressão de que as formas se sucedem segundo uma lei da «pregnância», sendo as boas formas, que acabam por vingar, aquelas que preenchem determinadas condições a priori de simplicidade, de coesão e de acabamento (aquelas que são «fechadas», etc.). Para lá desta suposição de que o acto de compreensão consiste em reorganizar o campo da percepção substituindo as formas inadequadas pelas mais satisfatórias e de que o desenvolvimento da inteligência se deve, de uma forma geral, à maturação interna dirigida às melhores formas. Mas, na nossa hipótese, as percepções de estrutura completa constituem a conclusão de elaborações complexas nas quais intervêm a experiência e a actividade intelectual e não podem ser escolhidas como representativas do processo da descoberta das boas formas». Se

400

401

formas além do caso particular destas percepções estáticas e analisarmos como é que as percepções se estruturam quando são situadas na actividade inteligente, onde estão no seu ambiente natural, apercebemo-nos de que as boas formas não surgem isoladas, mas sempre em função de uma procura anterior, e que esta não se confunde com uma maturação ou com um simples exercício, mas é uma procura real, o que quer dizer que implica a experimentação e o controle.

As tentativas, repetidas, aparecem na teoria da forma como uma actividade extra-inteligente, destinada a substituir pelo empirismo das descobertas fortuitas as reorganizações demasiadamente difíceis de abranger sistematicamente. Ora, se reconhecemos várias vezes a existência de tentativas desordenadas que respondem em parte a esta concepção e que provêm do facto de o problema que colocámos ir além do nível do sujeito, assinalámos constantemente também a existência de um outro tipo de tentativas que é dirigido e manifesta esta actividade, cujas estruturas completas constituem precisamente o seu resultado. Este segundo tipo de tentativas seria então a própria expressão da reorganização em curso e do dinamismo de que os esquemas são o produto estático.

De facto, se os esquemas nos aparecem em todos os estádios como pertencendo à actividade assimilados, esta apresentou-se sempre como sendo um exercício funcional antes de chegarem a diversas estruturações. Logo desde o primeiro estádio, parece que é necessário um certo exercício para fazer funcionar de uma forma normal os mecanismos reflexos, incluindo este exercício um elemento natural de tentativas. Durante os segundo e terceiro estádios, as reacções primárias e secundárias resultam de uma assimilação reprodutora cujas tentativas são necessárias à constituição dos esquemas. Acontece o mesmo com as coordenações características do quarto estádio. Em relação às condutas do quinto estádio, elas mostram ainda mais claramente que as anteriores a relação existente entre as tentativas e a organização dos esquemas: longe de ser um registo passivo de acontecimentos fortuitos, a pesquisa que caracteriza este tipo de comportamento é dirigida ao mesmo tempo pelos esquemas que dão um objectivo à acção, pelos que servem de meios e pelos que dão significado às peripécias da inteligência. Por outras palavras, as tentativas do segundo tipo são, antes de mais, uma acomodação gradual dos esquemas aos dados da realidade e às exigências da coordenação: quer sejam exteriores, como acontece no quinto estádio, quer se interiorizem como acontece nas condutas do sexto estádio, supõem assim um processo permanente de correcção ou de controle activos.

Esta questão do controle dos esquemas é fundamental. De acordo com a sua hipótese de pregnância, a teoria da forma foi levada a negligenciar quase inteiramente o papel da correcção. As boas formas são supostas realmente eliminar as menos boas, não apenas porque são pouco satisfatórias em si, mas também porque são inadequadas ao conjunto da situação dada. Mas o processo de reorganização, apesar de ser desencadeado por uma espécie de controle global, é independente deste controle, no seu mecanismo íntimo. Porém, toda a organização de esquemas nos pareceu constituir uma correcção dos esquemas anteriores, por diferenciação progressiva, e toda a organização apresentou-se-nos como um equilíbrio entre a tendência assimilados e as exigências da acomodação, como um exercício controlado, portanto.

É assim que, desde o primeiro estádio, o exercício reflexo é corrigido pelos seus efeitos: é reforçado ou inibido segundo as circunstâncias. Durante o segundo e o terceiro estádio, a constituição das reacções circulares supõe um desenvolvimento deste controle: para voltar a encontrar os resultados interessantes obtidos por acaso, é preciso, de facto, corrigir a pesquisa em função do seu sucesso ou dos seus fracassos. A coordenação dos esquemas do quarto estádio, só se verifica quando é sancionada pelos seus resultados. A partir do quinto estádio, as operações de controle ainda se diferenciam mais: a criança já não se limita a sujeitar-se a uma sanção automática da parte dos factos, mas tenta prever, através de um início de experimentação, as reacções do objecto, submetendo assim a sua procura da novidade a uma espécie de controle activo. Por fim, durante o sexto estádio, o controle interioriza-se sob a forma de correcção mental dos esquemas e das suas combinações. Podemos então dizer que o controle existe desde o início e que se afirma cada vez mais durante os estádios do desenvolvimento sensório-motor. De certo que é ainda empírico, na medida em que é sempre o sucesso ou o fracasso da acção que constitui o seu único critério, e que a procura da verdade só começa com a inteligência reflectidora. Mas basta o controle para nos podermos assegurar de uma correcção cada vez mais activa dos esquemas e para explicar assim a sucessão das boas formas às menos satisfatórias por uma acomodação gradual das estruturas à experiência e destas às outras.

402

403

Realçámos até aqui quatro divergências principais entre a hipótese das formas e a dos esquemas. Uma quinta diferença parece-nos resultar das quatro anteriores e resume-as, de certo modo. Podemos, de facto, dizer em poucas palavras que as «formas» existem por si, enquanto que os esquemas são apenas sistemas de relações cujo desenvolvimento é dependente delas.

Que as «Gestalten» sejam concebidas como existindo por si, já foi suficientemente demonstrado pelas diversas extensões da teoria. Para os autores que se limitaram

à análise de facto psicológico da percepção ou da intelecção, as formas são apenas dadas, como qualquer outra relação, não implicando assim a noção de «formas» qualquer realismo. Mas, recusando-se a explicar a gênese destas «formas», elas tendem a tornar-se entidades de que participam (como no platonismo) da percepção ou da intelecção. Depois passou-se desta «subsistência» fenomenológica à hipótese das suas características a priori: tentou-se assim explicar a sua necessidade pela estrutura psicobiológica inata do organismo, o que as torna definitivamente anteriores à experiência. Por fim, chega uma terceira etapa: as «formas» são condição de toda a experiência possível. É aqui que Köhler, no domínio do pensamento científico, nos descreveu as eformas físicas como se estas condicionassem os fenómenos do mundo exterior e se impusessem aos sistemas electromagnéticos, químicos ou fisiológicos. Ora, não há nada que nos autorize, se tivermos em mente as reservas anteriores, a acreditarmos na existência de «estruturas» em si. Em primeiro lugar, quanto à sua existência exterior, é evidente que à medida que os fenómenos são estruturáveis de acordo com o nosso espírito, tudo se pode explicar pela assimilação do real às formas da inteligência, bem como pela hipótese realista. Em relação a estas, também não poderiam ser consideradas como «subsistindo» por si, porque têm uma história e testemunham uma actividade. Sendo móveis, as formas são boas ou más apenas em relação umas às outras e em relação aos dados que têm de sistematizar. o relativismo aqui como sempre, tem de ser temperado com um realismo sempre renascente.

Este relativismo supõe, sem dúvida, a existência de alguns variantes. Mas estes são de ordem funcional e não estrutural. É assim que uma «forma» é tanto melhor quanto mais satisfaça a dupla exigência de organização e de adaptação do pensamento, consistindo a organização numa interdependência dos elementos dados e num equilíbrio

entre a assimilação e a acomodação. Mas, se este duplo postulado exclui as formas caóticas, a coerência que reclama pode ser esperada através de uma infinidade de estruturas diferentes. É assim que o princípio de contradição não nos diz se dois conceitos são ou não contraditórios entre si, e que duas proposições podem aparecer muitas vezes como compatíveis entre si e revelarem-se depois contraditórias (sendo o inverso possível também).

#### 4, A teoria das tentativas

Segundo uma hipótese célebre de Jennings e retomada por Thorndike, existiria um método activo de adaptação às situações, o método das tentativas: por um lado, uma sucessão de «censaios» que incluam em principio tantos «erros» como sucessos fortuitos, e por outro lado uma selecção progressiva que agiria posteriormente em função do sucesso ou fracasso dos ensaios. A teoria da «tentativa e erro» combina-se assim com a ideia apriorista segundo a qual as soluções imanariam de uma actividade característica do sujeito, e também com a ideia empirista segundo a qual a adopção da solução correcta se deve definitivamente à pressão do meio exterior. Mas, em vez de admitir, como nós faremos (§5), uma relação indissociável entre o sujeito e o objecto, a hipótese da tentativa e erro distingue dois momentos: a produção dos ensaios que se devem ao sujeito visto que são fortuitos em relação ao objecto, e a sua selecção que se deve apenas ao objecto. o apriorismo e o empirismo estão aqui de certo modo justapostos, e não ultrapassados. É esta a inspiração dos modelos pragmáticos em epistemologia e em biologia: a actividade intelectual ou vital permanece independente do meio exterior na sua origem, mas o valor dos seus produtos é determinado pelo seu sucesso neste mesmo meio.

Claparède, na sua teoria bem conhecida da inteligência (i), retomou a hipótese de Jennings, generalizando-a e inserindo-a numa concepção de conjunto dos actos de adaptação. A inteligência é, para Claparède, uma adaptação mental às situações novas, nu mais precisamente, «a capacidade de resolver através do pensamento os problemas

10 Ed. CLAPARÈDE, l.a ysrchnlo~ie rle !'intelligeme. Scientia, ti (1917), pp.353-367. Reimpresso na EueationJónetionelle, 1931.

404

405

novos». Qualquer acto completo de inteligência supõe então três momentos: a questão (que orienta a pesquisa), a hipótese (ou pesquisa propriamente dita) e o controle. Por outro lado, a inteligência não resultaria de adaptações de ordem inferior, como o reflexo ou adaptação hereditária e a associação habitual ou adquirida às situações que se repetem, mas surgiria da insuficiência do reflexo e do hábito. Que se produz. então quando a novidade da situação vai além do instinto ou das associações adquiridas`. ' o sujeito não fica passivo, mas apresenta, pelo contrário, a conduta sobre a qual Jennings insistiu: faz ensaios e dedica-se a uma série de «tentativas e erros». Segundo Claparède. É esta a origem da inteligência. Antes de se elaborar a «inteligência sistemática»

que se caracteriza pela interiorização dos processos de pesquisa, a inteligência manifesta-se sob uma forma empírica que prepara a vinda das formas superiores e constitui o seu equivalente prático ou sensório-motor. À «questão» corresponde assim a necessidade suscitada pela nova situação em que o sujeito se encontra. À «hipótese» correspondem as tentativas, em que a série de ensaios e erros são as sucessivas suposições assumidas pela acção antes de o serem pelo pensamento. Por fim, ao «controle» corresponde a selecção dos ensaios que deriva da pressão exercida pelas coisas, antes da consciência das relações permitir ao pensamento controlar-se a si próprio pela experiência mental. A inteligência empírica explica-se então pelas tentativas e seria a interiorização e a sistematização progressiva destes processos que explicaria depois a inteligência propriamente dita.

Favoravelmente a esta solução, podemos invocar a generalidade do fenómeno das tentativas em cada um dos estádios que distinguimos. Em primeiro lugar, a «correção» dos esquemas por acomodação progressiva em que insistimos a propósito da «Gestalt» é um primeiro exemplo destas tentativas. Ora, constatámos que, por um lado, estas tentativas se interiorizam durante o sexto estádio sob a forma de uma espécie de reflexão experimental ou experiência mental (como na observação 180, quando Lucienne abre a boca na frente de uma abertura que tem de alargar para poder alcançar o que está no interior da caixa de fósforos), e, por outro lado vimos que antes desta interiorização, se manifestam as mesmas tentativas em plena exterioridade durante todo o quinto estádio, durante o qual constituem o princípio das «reações circulares terciárias» e da «descoberta de novos meios por experimentação activa». Depois disto, é fácil observar que estas tentativas tão evidentes no quinto estádio são preparadas por uma série de processos semelhantes que encontramos desde o primeiro estádio. Desde a acomodação reflexa que notámos as tentativas do recém-nascido à procura do mamilo. Por outro lado, desde a aquisição dos primeiros hábitos que salientámos a importância das tentativas no exercício das reações circulares primárias, aumentando esta importância progressivamente com a constituição dos esquemas secundários e a sua coordenação posterior. Em resumo, a história das tentativas é a história da acomodação com as suas complicações sucessivas e, assim, parece haver uma grande parte de verdade na teoria que identifica a inteligência com uma pesquisa que age por tentativas activas.

Mas há duas maneiras de entender as tentativas. Ou admitimos que a actividade por tentativas é logo dirigida por uma compreensão relativa da situação exterior, e então as tentativas nunca são puras e o papel do acaso é secundário, identificando-se esta solução com a da assimilação (em que as tentativas se reduzem a uma acomodação progressiva dos esquemas assimiladores); ou então admitamos a existência de tentativas puras, isto é, que se efectuam ao acaso e com uma selecção posterior dos procedimentos favoráveis. Ora, é neste segundo sentido que esta teoria interpreta as tentativas, e é esta segunda interpretação que não podemos aceitar.

É verdade que há certos factos que parecem dar razão a Jennings. Acontece as tentativas darem-se realmente ao acaso, as soluções correctas serem descobertas fortuitamente, e fixarem-se por simples repetição antes de o sujeito ter acesso à compreensão do seu mecanismo. É assim que, por vezes, a criança descobre prematuramente soluções que, vão além do seu nível de compreensão, só podendo então estas descobertas serem devidas a acasos favoráveis, e não a uma procura dirigida (uma prova disto é que estas aquisições muitas vezes se perdem para darem lugar a uma redescoberta inteligente posteriormente). Mas é que, como já dissemos, há dois tipos de tentativas, ou melhor, dois termos extremos entre os quais se estende toda uma série de intermediários: um surge quando o problema que está ao nível do sujeito não dá lugar a uma solução imediata, mas a uma procura dirigida; o outro aparece quando o problema vai além do nível intelectual ou dos conhecimentos do sujeito, e em que a pesquisa age ao acaso. É apenas à segunda destas duas situações que se aplica o esquema de Jennings, enquanto que a outra interpretação se aplica ao

406

407

primeiro caso. A questão é sabermos qual é a relação que une estes dois tipos de tentativas: são independentes ou derivam um do outro. Não há nada mais instrutivo para a resolução desta questão do que a análise da evolução da teoria de Claparède que, de 1917 a 1933, deu lugar a um aprofundar progressivo e chegou, sob a influência de factos admiravelmente analisados sobre a «ogénese da hipótese» (I), a uma delimitação exacta do papel das tentativas.

Logo desde o início das suas investigações, Claparède distingue os dois tipos de tentativas que acabámos de lembrar: a «Eu estabeleceu então dois tipos ou dois graus de tentativas: a tentativa não sistemática, meramente fortuita, de que seriam seleccionados os 'ensaios', de forma mecânica como por uma peneira, pelas circunstâncias exteriores; e a tentativa sistemática, guiada e controlada pelo

pensamento, nomeadamente pela consciência das relações. A tentativa não sistemática caracteriza o que designarei por 'inteligência empírica'; a outra seria característica da 'inteligência propriamente dita'(2), Mas, do estudo de 1917 ao de 1933 nota-se uma inversão nos dois tipos de tentativas. Em 1917 são as tentativas não sistemáticas que são consideradas como o facto primitivo da inteligência a que é suposto explicar, pelo contacto progressivo com a experiência a que dá lugar e a consciência das relações de que resulta, o desenvolvimento das tentativas sistemáticas: « o acto de inteligência consiste essencialmente numa tentativa, que deriva das tentativas manifestadas pelos animais inferiores quando se encontram numa situação nova»(3). Porém, no estudo de 1933, há três inovações que vão inverter a ordem desta filiação: 1.º Os dois tipos de tentativas já não são vistos como dois extremos de uma cadeia que inclui todos os intermediários» (4); 2.º As tentativas não sistemáticas já são relativamente dirigidas: «Nenhuma tentativa é completamente incoerente porque tem sempre como função atingir determinado objectivo, satisfazer determinada necessidade, e é sempre orientada, numa direcção... Nas formas inferiores de pensamento esta direcção ainda é muito vaga, muito geral. Mas quanto maior é o nível mental daquele que procura, maior é a sua

(i) Ed. CLAPARÈDE, lu genèse ele l'frrpathè.ve. Arch. de Psychol,, vol. xxn', pp. I- 155 (1933).

(=) tbident, p. 149. (?) lhirlem. p. 149. (a) Ibiclent, p. 149.

408

consciência das relações e, conseqüentemente, mais se torna nítida a direcção em que se deve efectuar a procura da solução do problema... Deste modo, cada nova tentativa volta a formar o ciclo em que se efectuarão as tentativas seguintes... As tentativas, guiadas primeiro pela consciência das relações- relações entre certos actos a serem recutadas e determinado objectivo a atingir() - é o agente que permite a descoberta das novas relações»(2); 3.º Por fim, não são só as tentativas não sistemáticas que supõem, como veremos, a consciência de certas relações que logo as dirigem, mas são ainda estas relações elementares que derivam de um mecanismo fundamental de ajustamento à experiência, em que Claparède insiste com sagacidade no seu artigo de 1933 e que, como os lógicos, designa por 'implicação': «A implicação é um processo indispensável às nossas necessidades de ajustamento. Sem ela, não poderíamos aproveitar a experiência.» (3) A implicação, por tanto, um fenómeno primitivo que não resulta da repetição como a associação, mas que introduz logo uma ligação de necessidade em termos que se implicam. A implicação prolonga assim as suas raízes até à vida orgânica: «no organismo aparece-nos, logo desde as suas manifestações mais reflexas, como uma máquina de implicar.»(4) É também o princípio dos reflexos condicionados e das reacções circulares. Além disso, é ela que dirige desde o início as tentativas, mesmo as não sistemáticas. implicar é esperar e é tender para que o que se espera»(s): se a espera não é desiludida, as tentativas são inúteis, mas se é, as tentativas orientadas por ela, dirigem-se para o objectivo por implicações que o ligam à necessidade que é sentida.

Dito isto, gostaríamos agora de mostrar porque é que a hipótese de tentativas puras não se pode manter e de que modo as correcções que Claparède faz. na sua última interpretação não só se enquadram inteiramente no que observámos acerca do nascimento da inteligência na criança, como também nos parecem implicar a teoria dos esquemas e da assimilação em geral.

A hipótese de tentativas puras, que seriam o ponto de partida da inteligência, não se pode justificar porque ou estas tentativas não

(o Os sublinhados são nossos (N. rlo A.). ( ) lu, Kenèserfelhrf~othè.se, pp. 149- ISU.

(?) Ihirlem, p. I(14 (o sublinhado é do te.elo original). 1+) lhidendr, p, 106.

(s) Ihirfent, p. 107.

409

sistemáticas aparecem à margem das tentativas dirigidas e muitas vezes, ou precedem as tentativas dirigidas, e então isto acontece sem influência destas últimas, ou relativamente dirigida por si só e então já é sistemática. De um modo geral, lembramos que a diferença entre as tentativas não sistemáticas e as tentativas dirigidas é apenas uma questão de dosagem e que as situações em que se manifestam estes dois tipos de comportamento só diferem uma da outra em grau e não em qualidade. As tentativas sistemáticas são caracterizadas por os sucessivos ensaios se condicionarem uns aos outros com um efeito cumulativo, por serem esclarecidos por esquemas anteriores que dão significado às descobertas fortuitas e por serem um objectivo à acção e pelo ou pelos esquemas que servem de meio inicial e cujos ensaios constituem as diferenciações ou acomodações graduais (ver obs. 148 a 174). As tentativas sistemáticas são então tripla ou quadruplicamente dirigidas, conforme o objectivo e os meios iniciais formam um todo ou são distintos. Pelo contrário, nas tentativas não sistemáticas como nas

dos gatos de Thorndike, os ensaios sucessivos são relativamente independentes uns dos outros e não são dirigidos pela experiência anteriormente adquirida. É nesta medida que as tentativas são fortuitas e que a descoberta da solução é realmente devida ao acaso. Mas, a partir do momento em que as tentativas mesmo não sistemáticas são sempre orientadas pela necessidade que é sentida, e portanto pelo esquema que designa o objectivo à acção (Thorndike reconhece que os ensaios são seleccionados pelo desprazer do insucesso), é evidente que a experiência anterior tem apesar de tudo um papel e que o sistema dos já elaborados não é estranho à conduta aparentemente desordenada do sujeito: as tentativas sucessivas são apenas relativamente independentes umas das outras; e os resultados a que conduzem, sendo em grande parte fortuitos, só adquirem um significado graças aos esquemas escondidos mas actuantes que os esclarecem. A diferença entre as tentativas não sistemáticas e a procura dirigida é portanto, apenas de grau e não de qualidade.

Sendo assim, é evidente que as tentativas não sistemáticas, longe de precederem a procura dirigida, frequentemente só aparecem à margem desta pesquisa, ou depois dela e que quando parecem precedê-la são já orientadas por ela ou sem influência sobre ela. De facto, a relação entre os dois tipos extremos de condutas define-se pelas situações nas quais se manifestam: há uma procura dirigida sempre que o

410

problema é suficientemente adaptado ao nível intelectual e aos conhecimentos do sujeito para que este procure a solução através de um ajustamento dos seus esquemas habituais, ao passo que há tentativas quando o problema vai além do nível do sujeito e quando não basta um simples reajustamento de esquemas para a solução. Assim, as tentativas são tanto mais dirigidas quanto mais a situação se aproxima do primeiro tipo e são tanto menos sistemáticas quanto mais ela tende para o segundo.

São, portanto, possíveis dois casos, quanto à sucessão dos dois tipos de tentativas. No primeiro, o sujeito só adopta o método puro dos ensaios, por tentativa e erro» depois de ter esgotado os recursos da procura dirigida. Esta forma de sucessão observa-se até mesmo no adulto. Quando há uma avaria no automóvel, o intelectual não mecânico começa por tentar utilizar alguns conhecimentos relativos ao carburador, às velas, à ignição, etc. Isto consiste numa procura dirigida pelos esquemas anteriores, e portanto numa tentativa sistemática. Depois, como não consegue, faz tentativas ao acaso, toca em peças cujo significado desconhece de todo, e muito raramente consegue deste modo resolver a avaria do motor por uma actuação puramente fortuita: são tentativas não sistemáticas. Neste caso é evidente que as tentativas puras prolongam a procura dirigida: é o facto de ter tentado uma série crescente de soluções que leva o sujeito a generalizar esta conduta e é por compreender cada vez menos os dados do problema que passa das tentativas dirigidas às tentativas não sistemáticas. No primeiro caso, as tentativas são a forma mais alargada da pesquisa e não o ponto de partida do acto de inteligência.

Mas há um segundo caso que é aquele em que o problema é absolutamente novo para o sujeito e em que as tentativas não sistemáticas parecem estar antes da pesquisa dirigida'. Por exemplo, um animal à procura de comida pode ir ao acaso por uma série de vias sucessivas sem ser capaz de perceber as relações em jogo, ou uma criança ao tentar alcançar um objecto meio tapado por diversos obstáculos, pode conseguir retiró-lo sem compreender a relação apor baixo ou atrás de». Mas então, das duas uma: ou o sucesso, e as tentativas não sistemáticas que são deste modo coroadas de êxito são estranhas à inteligência e não agem por elas próprias, tal como as pesquisas dirigidas posteriores, ou então as tentativas não sistemáticas são já suficientemente dirigidas para que se lhes possa atribuir o sucesso nesta direcção, e é então este início de sistema que explica as

posteriores pesquisas sistemáticas. No exemplo da criança que pretende agarrar um objecto meio escondido, podemos supor que o sujeito consiga alcançar o seu objectivo sem saber como; mas neste caso, as tentativas não sistemáticas que levaram a este resultado fortuito não preparam a pesquisa dirigida que posteriormente permitirá à criança descobrir as relações apousado sobre», ocolocado atrás de», etc. As tentativas não sistemáticas são condutas esporádicas que aparecem à margem da inteligência e prolongam a atitude de procura por tentativas que é comum a todos os estádios (exercício reflexo, reacção circular, etc.): é apenas o limite extremo da acomodação, quando a conduta é mais regulada pela assimilação. Pelo contrário, podemos também supor que a procura do objecto meio escondido, não implicando ainda o conhecimento da relação opor baixo» e comportando assim uma grande parte de tentativas ao acaso esteja, no entanto, já dirigida por determinados esquemas gerais tais como afastar o obstáculo, utilizar um objecto móvel para aproximar um objecto

distante (no caso dos brinquedos suspensos do tecto do berço, etc.). Neste caso, as tentativas não sistemáticas preparam realmente a posterior pesquisa dirigida (aquela que permitirá à criança compreender realmente a relação opor baixo de»); mas estas tentativas são já dirigidas, apesar de o serem de uma forma vaga e geral. A diferença entre estas duas possibilidades reconhece-se facilmente no facto de, na primeira a descoberta fortuita da criança não ser seguida de qualquer utilização duradoura, enquanto que na segunda ela dá lugar a exercícios (a reacções circulares ou a actos de assimilação reprodutora com acomodação gradual) e a um progresso mais ou menos contínuo.

Vemos assim que, mesmo quando as tentativas não sistemáticas aparecem antes da procura dirigida, estas não a explicam, mas explicam-se já por ela, visto que incluem desde o início um minimum de direcção. Sem rejeitar a ideia das tentativas, não acreditamos nela o suficiente para explicarmos só através dela o mecanismo da inteligência. Ora é precisamente o que Claparède, no seu último estudo mostrou com grande sagacidade: levado a rejeitar a hipótese das tentativas puras, admitiu que, se as necessidades e a consciência do objectivo a alcançar orientam mesmo as tentativas mais elementares, é porque uma implicação elementar dos actos e dos interesses constituía o primeiro dado pressuposto pela própria tentativa. Gostaríamos agora de mostrar de que modo esta implicação comporta necessariamente a assimilação e o sistema dos esquemas.

412

Em relação à inteligência reflectidora, em primeiro lugar, é evidente que a implicação supõe um sistema de conceitos e, por isso, a actividade assimiladora do juízo. Dizer que A implica B (por exemplo, que o facto de ser «rectângulo» implica, para um triângulo, que satisfaça o teorema de Pitágoras), é afirmar que estamos na posse de um determinado conceito C (por exemplo, de otriângulo rectângulo) no qual A e B estão unidos por uma necessidade lógica ou por definição: a implicação é, portanto, o resultado de juízos que provocaram estes conceitos C, A e B, e a necessidade de implicação resulta da assimilação anterior operada por estes juízos.

Acontece exactamente o mesmo com a inteligência sensório-motora, incluindo as fases preparatórias constituídas pela aquisição das primeiras associações habituais (segundo estágio). Claparède, considera, e com razão, a implicação como a condição da experiência (a sem ela não poderíamos aproveitar a experiência), mostra em páginas realmente sugestivas que o reflexo condicionado é um fenómeno de implicação. De facto, diz, «A é implicado por B quando, sendo A dado, o sujeito age face a A como agiria face a B». Ora, na visão pelo cão de uma cor rosa A que já tinha sido apresentada com uma refeição B, provocaria a reacção salivar e gástrica que desencadearia a refeição B. o cão reage a A como se B lhe estivesse contido, como se estivesse implicado em A». «Se houvesse uma associação simples e não uma implicação, a cor rosa deveria invocar apenas na memória do cão a recordação da refeição, mas sem lhe provocar nenhuma reacção significativa como a cor rosa ser tomada pela refeição, funcionar como a refeição.» (1) Mas como explicar que, segundo os termos desta excelente descrição, a cor rosa seja tomada pela refeição ~ Claparède insiste no facto de a necessidade destas ligações aparecer desde o início: «por mais longe que esteja a repetição de um par de elementos que criou entre si uma ligação de implicação, esta, a implicação, nasce no primeiro encontro dos dois elementos do par. E a experiência só intervém para acabar com esta relação de implicação onde ela não seja legítima. E ainda: a necessidade de uma ligação tende a aparecer na origem. Se a necessidade não estivesse na origem, não veríamos como é que ela poderia alguma vez aparecer, porque o hábito não é uma necessidade.» (?) Mas n problema só fica um pouco

(1) l a ,4enèsc de l'hrpotl,èse. pp, 105-I llh. o rnldP,,. ~. los.

413

mais afastado: como explicar esta necessidade que aparece desde o primeiro encontro entre dois termos até ali estranhos entresi ao ponto de aparecerem imediatamente ao sujeito como implicando-se um ao outro'!

Do mesmo modo, Claparède interpreta a analogia clássica da percepção e do raciocínio recorrendo à implicação: «Se a operação que constitui a percepção é idêntica à que forma a espinha dorsal do raciocínio, é porque esta operação é uma implicação. Se percebemos o sabor adocicado na forma colorida que para os nossos olhos é a laranja, não é apenas devido à associação, mas à implicação. É porque este sabor doce está implicado nas outras características da laranja...» (2) Mas ainda neste caso, como podemos explicar que as qualidades dadas na sensação tomem imediatamente um significado mais profundo e invoquem um conjunto de outras qualidades necessariamente ligadas entre si?

A única resposta possível é que existem esquemas (quer dizer, totalidades organizadas cujos elementos internos se implicam mutuamente), bem como uma

operação constitutiva destes esquemas e das suas implicações, que é a assimilação. Efectivamente sem esta operação formativa das implicações que é o equivalente sensorio-motor dos juízos, qualquer coisa implicaria qualquer outra, segundo as aproximações fortuitas da percepção. A implicação seria regulada pela lei da coalescência» de W. James, segundo a qual os dados percebidos formam um todo enquanto não são dissociados pela experiência. «A lei da coalescência, diz Claparède, cria a implicação no plano da acção e o sincretismo no plano da representação.» (z) Mas então pudemos perguntarmo-nos se a noção de implicação ainda mantém o seu valor e se a necessidade que comportam as relações implicantes não serão ilusórias. A interpretação de Claparède é bastante mais profunda quando relaciona a implicação com a sua lei de reprodução do semelhante», e quando acrescenta: «a implicação tem as suas raízes nas camadas motoras do ser. Poderíamos dizer que a vida implica a implicação» (3). Mas então, falta um traço de união entre a organização motora e a implicação e este traço de união é precisamente a assimilação. Mas a assimilação explica como é que o organismo tende

(9 La genèse de l'hypothèse, p. 107. I= ~ rbidem. p. los.

(a) tbiAem, pp. 104-105.

ao mesmo tempo à reprodução das acções que lhe foram favoráveis (assimilação reprodutora) -- o que basta para a constituição de esquemas, não graças à repetição das condutas exteriores, mas também e principalmente devido a uma reprodução activa das condutas anteriores em função destas condições- e em incorporar aos esquemas assim formados os dados susceptíveis de lhe servirem de alimentos (assimilação generalizadora). Mas, assim a assimilação explica de que modo a reprodução activa cria a implicação. Por um lado para reproduzir as condutas interessantes o sujeito assimila constantemente aos esquemas das suas condutas os objectos conhecidos já utilizados em situações semelhantes, o que quer dizer que lhe dá um significado ou, por outras palavras, que os insere num sistema de implicações: é assim que a boneca suspensa do tecto do berço implica para o bebé a qualidade de ser puxada, abanada, etc., porque sempre que a percebe ela é assimilada aos esquemas de puxar, etc. Por outro lado, os objectos novos, graças às suas características aparentes ou à sua situação, também são assimilados a esquemas já conhecidos e daí as novas redes de significação e de implicações: é assim que, na observação 136 a caixa de cigarros que Jacqueline analisa é sucessivamente chupada, atirada, abanada, etc. A assimilação reprodutora (e reconhecadora) por um lado, e a assimilação generalizadora por outro, são portanto fonte de implicação, que sem elas não poderia ser explicada, e estas implicações longe de resultarem de simples coalescências» são logo dirigidas e organizadas pelo sistema dos esquemas. No reflexo condicionado, retomando os exemplos de Claparède, a cor rosa A está implicado na refeição B, porque segundo os próprios termos do autor, esta cor «é tomada pela» refeição: que quer isto dizer senão que a cor é assimilada à própria comida, ou que recebe um significado em função deste esquema? Aqui, como sempre, a implicação resulta portanto de uma assimilação anterior. Também no caso da percepção o sabor doce da laranja está implicado na cor que é percebida desde o início, porque esta cor é imediatamente assimilada a um esquema conhecido. Em resumo, sem a assimilação, esta «necessidade» de implicação, que Claparède situa na origem» e que distingue com razão do hábito que é devido à reprodução passiva (que é bem diferente da reprodução activa), é inexplicável e a implicação fica sem fundamento orgânico. É porque a implicação realmente tem as suas raízes no organismo, o que nos parece incontestável, que qualquer actividade sensorio-motora se desenvolve pelo funcionamento (assi

414

415

milização reprodutora) e utiliza por assimilação generalizadora os objectos susceptíveis de lhe servirem de alimento: assim, qualquer dado exterior é percebido em função dos esquemas sensorio-motores e é esta assimilação constante que dá a todas as coisas significações que comportam implicações de todos os níveis. Vemos assim porque é que qualquer tentativa é sempre dirigida, por pouco que seja: as tentativas procedem necessariamente por acomodação dos esquemas anteriores, e estes assimilam ou tendem a assimilar os objectos sobre os quais agem as tentativas.

É assim que a teoria das tentativas, corrigida pelas observações de Claparède sobre o papel director da necessidade ou da questão e sobre a anterioridade da implicação em relação às tentativas e erros», se junta à da assimilação e dos esquemas.

5. A teoria da assimilação

Há duas conclusões que nos surgem das discussões anteriores. A primeira é que a inteligência constitui uma actividade organizadora cujo funcionamento prolonga o da organização biológica, ultrapassando-o devido à elaboração de novas

estruturas. A segunda é que, se as estruturas sucessivas que se devem à actividade intelectual diferem entre si qualitativamente, obedecem sempre às mesmas leis funcionais: quanto a este ponto, a inteligência sensório-motora pode ser comparada à inteligência reflectidora ou racional, e esta comparação esclarece a análise dos dois termos extremos.

Ora, quaisquer que sejam as hipóteses explicativas entre as quais oscilam as principais teorias biológicas, todos admitem um certo número de verdades elementares que são as que referimos aqui: que o corpo vivo apresenta uma estrutura organizada, o que quer dizer que constituído de relações interdependentes; que tenta conservar a sua estrutura definida e, para tal, incorpora-lhe os alimentos químicos e energéticos necessários que retira do meio ambiente; que, conseqüentemente, reage sempre às acções do meio em função desta estrutura particular e tende, no fim de contas, a impor a todo o Universo uma forma de equilíbrio dependente desta organização. De facto e contrariamente aos seres não organizados, que também estão em equilíbrio com o Universo mas que não assimilam o meio, podemos dizer que o ser vivo assimila o Universo inteiro ao mesmo tempo que se acomoda,

visto que o conjunto de movimentos de qualquer ordem que caracterizam as suas acções e reacções às coisas se ordenam num ciclo traçado pela sua própria organização e pela natureza dos objectos exteriores. Podemos então conceber de uma forma geral a assimilação como a incorporação de uma realidade exterior qualquer numa parte do ciclo da organização. Por outras palavras, tudo quanto corresponde a uma necessidade do organismo é matéria de assimilação, sendo a necessidade a própria expressão da actividade da assimilação como tal; as pressões exercidas pelo meio que não respondem a qualquer necessidade, não dão origem à assimilação enquanto o organismo não se tiver adaptado a elas, mas, como a adaptação consiste precisamente em transformar as exigências em necessidades, tudo se pode prestar a ser assimilado. As funções de relação, independentemente da vida psíquica que delas procede, são, pois, fontes duplas de assimilação: por um lado servem para a assimilação geral do organismo, visto que o seu exercício é indispensável à vida; mas, por outro lado, cada uma destas manifestações supõe uma assimilação específica, visto que este exercício é sempre relativo a uma série de condições exteriores que lhe são particulares.

É este o contexto da organização anterior no qual nasce a vida psicológica. Ora, e é esta a nossa hipótese, parece que o desenvolvimento da inteligência prolonga este mecanismo, em vez de o contradizer. Em primeiro lugar, logo desde as condutas reflexas e os comportamentos adquiridos que delas nascem, vemos surgir processos de incorporação das coisas nos esquemas do sujeito. Esta procura de alimento funcional necessário ao desenvolvimento do comportamento e este exercício que estimula o crescimento constituem as formas mais elementares da assimilação psicológica. Efectivamente, esta assimilação das coisas à actividade dos esquemas, se bem que não seja ainda sentida pelo sujeito como uma consciência de objectos e se bem que não dê, por isso mesmo, lugar a juízos objectivos, constitui, no entanto, as primeiras operações a que levarão os juízos propriamente ditos: operações de reprodução, de reconhecimento e de generalização. São estas operações que, já estando implicadas na assimilação reflexa, originam os primeiros comportamentos adquiridos e conseqüentemente os primeiros esquemas não hereditários, resultando o esquema do próprio acto de assimilação reprodutora e generalizadora. Deste modo, cada domínio da organização reflexa sensório-motora é o teatro de assimilações específicas que, no plano funcional, prolon-

416

417

gam a assimilação físico-química. Em segundo lugar, estes comportamentos, provenientes das tendências hereditárias, estão logo inseridas no nível geral da organização individual, o que quer dizer que antes de qualquer tomada de consciência, entram na totalidade funcional que constitui o organismo: deste modo contribuem imediatamente para assegurar e manter este equilíbrio entre o Universo e o corpo próprio, equilíbrio esse que consiste numa assimilação do Universo ao organismo e numa acomodação deste àquela. Na perspectiva psicológica, isto quer dizer que os esquemas adquiridos constituem não só uma soma de elementos organizados, mas também uma organização global, um sistema de operações interdependentes, primeiro virtualmente devido às suas raízes biológicas, e depois efectivamente devido ao mecanismo de assimilação recíproca dos esquemas em presença.

Em resumo, de início a organização intelectual prolonga apenas a organização biológica. Não é apenas um conjunto de respostas determinadas mecanicamente por estímulos externos, como pretendia uma reflexologia impregnada de associacionismo empirista, nem um conjunto correlativo de conduções que ligam os estímulos novos a respostas antigas. Pelo contrário, é uma actividade real,

baseada numa estrutura própria e assimilando a esta um número crescente de objectos exteriores.

Ora, tal como a assimilação sensório-motora das coisas aos esquemas do sujeito prolonga a assimilação biológica do meio ao organismo, também ele anuncia a assimilação intelectual dos objectos ao espírito, tal como se constata nas formas mais evoluídas do pensamento racional. Efectivamente, a razão tem, ao mesmo tempo, uma organização formal das noções que utiliza e uma adaptação destas noções ao real -- organização e adaptação que são inseparáveis. Ora, a adaptação da razão à experiência supõe tanto uma incorporação dos objectos na organização do sujeito como uma acomodação desta às circunstâncias exteriores. Em termos racionais podemos dizer que a organização é a coerência formal, que a acomodação é a «experiência» e que a assimilação é o acto de juízo que une os conteúdos experimentais de uma forma lógica.

Ora, estas comparações entre o plano biológico, o plano sensório-motor e o plano racional, em que já insistimos, permitem compreender de que modo a assimilação constitui, funcionalmente, o facto primeiro de onde deve proceder a análise, qualquer que seja a interdependência real dos mecanismos. Em cada um destes três planos

a acomodação só é possível em função da assimilação, uma vez que a constituição dos esquemas a acomodar se deve ao processo assimilador. Em relação às ligações entre a organização destes esquemas e a assimilação, podemos dizer que esta representa o processo dinâmico de que aquela é a expressão estática. Podemos realmente objectar no plano biológico que qualquer operação de assimilação supõe uma organização anterior. Mas o que é uma estrutura organizada senão um ciclo de operações tais que cada uma é necessária à existência das outras? A assimilação é, portanto o próprio funcionamento do sistema, de que a organização é o aspecto estrutural.

No plano racional, esta primazia da assimilação traduz-se pela primazia do juízo. Fazer juízos não é necessariamente identificar, como por vezes se diz, mas é assimilar, isto é, incorporar um dado novo no esquema anterior, num sistema já elaborado por implicações. A assimilação racional supõe sempre, realmente, uma organização anterior. Mas donde vem esta organização? Da própria assimilação, visto que qualquer conceito e qualquer relação exigem um juízo para se constituírem. Se a interdependência dos juízos e dos conceitos demonstra a da assimilação e a da organização, ela, ao mesmo tempo, sublinha a natureza desta interdependência: o juízo assimilador é o elemento activo do processo de que o conceito organizador é o resultado.

Por fim, no plano sensório-motor que é o da vida intelectual elementar, insistimos muitas vezes no mecanismo assimilador que dá origem aos esquemas e à sua organização. A assimilação psicológica na sua forma mais simples é a tendência de qualquer conduta ou de qualquer estado psicológico para se conservar e, neste sentido, para retirar a sua alimentação funcional do meio exterior. É esta assimilação reprodutora que constitui os esquemas, que obtêm a sua existência desde que uma conduta, pouco complexa que seja, dê origem a um esforço de repetição espontâneo, esquematizando-se deste modo. Ora, esta reprodução que, por ela própria e por não se enquadrar num esquematismo anterior não implica qualquer organização, conduz necessariamente à constituição de um todo organizado. Efectivamente, as repetições sucessivas devidas à assimilação reprodutora provocam uma extensão da assimilação sob a forma de operações reconhecedoras e generalizadoras: porque o novo objectivo se parece

418

419

com o antigo, há reconhecimento, e porque difere dele, há generalização do esquema e acomodação. A repetição da operação leva à constituição de um todo organizado, resultando a organização da aplicação contínua de um esquema assimilador a uma diversidade que é dada.

Em resumo, em todos os campos, a actividade da assimilação aparece ao mesmo tempo como resultante e fonte de organização: o que quer dizer que, do ponto de vista psicológico que é funcional e dinâmico, constitui um verdadeiro facto primeiro. Ora, se mostrámos, estágio após estágio, de que modo os progressos do mecanismo de assimilação originam as diferentes operações intelectuais, falta, no entanto, explicar de forma mais sintética, de que modo o facto inicial da assimilação explica as características essenciais da inteligência, ou seja do jogo combinado da construção mental que leva à dedução e à experiência efectiva ou representativa.

o principal problema a resolver, para uma interpretação baseada na assimilação como aliás para qualquer teoria da inteligência que faça apelo à actividade biológica do próprio sujeito, parece-nos ser o seguinte: se é um mesmo processo de assimilação do Universo ao organismo, que vai do plano fisiológico ao plano racional, como podemos explicar que o sujeito consiga compreender suficientemente a realidade exterior para ser «objectivo» e se situar nela? A

assimilação fisiológica é com efeito, inteiramente centrada no organismo: é uma incorporação do meio ao corpo vivo, e o carácter centrípeto deste processo é tão forte que os elementos incorporados perdem a sua natureza específica para serem transformados em substâncias idênticas às do corpo próprio. A assimilação racional tal como se revela no juízo, pelo contrário, não destrói o objecto incorporado ao sujeito, visto que manifestando a actividade deste, submete-a à realidade daquela. o antagonismo destes dois termos extremos é tal que nos recusaríamos a atribuí-los ao mesmo mecanismo se a assimilação sensório-motora não viesse fazer a ponte entre os dois: na origem, de facto, a assimilação sensório-motora é tão egocêntrica como a assimilação fisiológica visto que só se serve do objecto para alimentar o funcionamento das operações do sujeito, ao passo que na conclusão o mesmo esforço da assimilação consegue inserir o real em quadros exactamente adaptados às suas características objectivas, ainda que estes quadros estejam prontos a ser transportados para o nível da linguagem sob a forma de conceitos e de relações lógicas. Como explicar a passagem da incorporação egocêntrica à adaptação objec

tiva, passagem essa sem a qual a comparação da assimilação biológica com a assimilação intelectual seria apenas um jogo de palavras? Uma solução fácil seria atribuir esta evolução aos progressos da acomodação. Lembremo-nos de que a acomodação que primeiro estava reduzida a um simples ajustamento global, na altura da coordenação dos esquemas secundários mas principalmente nas reacções circulares terciárias dá lugar a tentativas dirigidas e as condutas experimentais cada vez mais precisas. Não bastaria, então, fazer apelo a este factor concomitante que é a acomodação para explicar a passagem entre a assimilação deformante à assimilação objectiva? É certo que é o avanço da acomodação que marca a objectividade crescente dos esquemas de assimilação. Mas contentar-se com tal explicação levaria ou a responder a esta pergunta com a mesma pergunta, ou adizer que a assimilação dos objectos ao sujeito perde a importância à medida que se dá o desenvolvimento da inteligência. Na verdade, a assimilação mantém em todas as etapas o seu papel essencial e o verdadeiro problema, que é saber como é que os avanços da acomodação são possíveis, só pode ser resolvido recorrendo uma vez mais à análise do mecanismo assimilador.

De facto, porque é que a acomodação dos esquemas ao meio exterior, que fica cada vez mais precisa à medida que o desenvolvimento se adianta, não é dada desde o início? Por que é que a evolução da inteligência sensório-motora aparece como uma extroversão progressiva, em vez das operações elementares serem logo dirigidas para o meio exterior? Na verdade esta exteriorização gradual que parece à primeira vista como a característica essencial da sucessão dos seis estádios, é apenas um dos dois aspectos desta evolução. o segundo movimento, exactamente complementar e necessário à explicação do primeiro, é o processo de coordenação crescente que marca o progresso da assimilação como tal. Enquanto os esquemas iniciais só estão ligados entre si, graças à sua subestrutura reflexa e orgânica, os esquemas mais evoluídos que são primeiro primários, depois secundários e terciários, organizam-se pouco a pouco em sistemas coerentes graças a um processo de assimilação mútua no qual insistimos tantas vezes, e que comparámos à implicação crescente dos conceitos e das relações. Ora, este progresso da assimilação não só é correlativo do da acomodação, como também é ele que torna possível a objectivização da própria inteligência.

420

421

Efectivamente, o que é característico de um esquema é tender a aplicar-se a tudo e a conquistar o universo da percepção no seu todo. Mas, generalizando-se assim, é obrigado a diferenciar-se. Esta diferenciação não resulta apenas da diversidade dos objectos a que o esquema se tem de acomodar: tal explicação remeter-nos-ia para a solução que já rejeitámos, demasiadamente simples porque não há nada que obrigue a criança a compreender a multiplicidade do real, tanto mais que a sua assimilação é deformante, isto é, tanto mais que utiliza os objectos como simples alimentos funcionais. A diferenciação dos esquemas opera-se à medida que os objectos são assimilados por vários esquemas ao mesmo tempo e que a sua diversidade se torna assim suficientemente digna de interesse para se impor à acomodação (por exemplo, os quadros visuais diferenciam-se pela apreensão, pela sucção, pela audição, etc.). É verdade que, mesmo sem coordenação com outros esquemas, cada um deles dá origem a diferenciações espontâneas, mas estas são pouco importantes, e é a infinita variedade de combinações possíveis entre esquemas que constitui o grande factor de diferenciação. Vemos assim como é que o progresso da acomodação é correlativo do da assimilação: é por a coordenação dos esquemas obrigar o sujeito a interessar-se pela diversidade do

real que a acomodação diferencia os esquemas, e não devido a uma tendência imediata para a acomodação.

Ora, esta coordenação e esta diferenciação dos esquemas bastam para explicar a objectivização crescente da assimilação sem haver necessidade de romper a unidade deste processo para explicar a passagem da incorporação egocêntrica aos primórdios do juízo propriamente dito. Comparemos, como exemplo, a atitude do bebé face a um objecto que balança ou que atira ao chão, com a atitude que supõem os juízos «isto é um objecto suspenso» e «os corpos caem». Estes juízos são certamente mais objectivos» do que as atitudes activas correspondentes, na medida em que estas se limitam a assimilar os dados percebidos a uma actividade prática do sujeito, ao passo que as proposições formuladas os inserem já não num esquema único e elementar, mas num sistema complexo de esquemas e de relações: as definições do objecto suspenso ou a queda dos corpos supõem efectivamente uma elaboração das características das coisas em classes hierárquicas unidas por relações múltiplas, em que os esquemas e as relações englobam de perto ou de longe toda a experiência presente e passada do sujeito. Mas à parte desta diferença de complexidade, e

422

portanto de diferenciação e de coordenação dos esquemas (e, evidentemente, sem falar da sua tradição simbólica no domínio da linguagem e do reagrupamento que supõe esta construção verbal e esta socialização), estes juízos não fazem mais do que incorporar as qualidades percebidas num sistema de esquemas que se baseiam na acção do sujeito. Não seria difícil mostrar que as classes e as relações hierárquicas implicadas nestes juízos se aplicam, em última análise, aos esquemas sensório-motores subjacentes a qualquer elaboração activa. Deste modo, as qualidades de posição, de forma, de movimento, etc., que são percebidas no objecto suspenso ou nos corpos que caem não são nem mais nem menos objectivas que as qualidades mais globais que servem ao bebé para reconhecer o objecto que serve para balançar do que serve para atirar: é a própria coordenação, isto é, a assimilação múltipla que, ao construir um número crescente de relações entre os complexos «acção x objecto», explica a objectivização. É o que veremos com mais detalhe no volume n, ao analisarmos a construção do objecto e a objectivização do espaço, da causalidade e do tempo nos dois primeiros anos da infância.

É portanto um único e mesmo processo de assimilação que leva o sujeito, em vias de incorporar a si o Universo, a estruturar este Universo em função da sua própria organização e, por fim, a situar a sua actividade entre as próprias coisas. Mas, se esta inversão gradual do sentido da assimilação não se deve unicamente à experiência, o papel da acomodação não é menos necessário à experiência, e convém lembrarmo-nos disso agora. As teorias correntes tendem ou a sobreavaliar o papel da experiência, como acontece com o empirismo neoassociacionista, ou a subavaliá-lo, como no caso da psicologia da forma. Na verdade, como vimos acima, a acomodação dos esquemas à experiência desenvolve-se à medida do avanço da assimilação. Por outras palavras, as relações entre o sujeito e o seu meio mantêm-se numa interacção radical, de modo que a consciência não se inicia nem pelo conhecimento dos objectos nem pelo conhecimento da actividade própria, mas por um estado indiferenciado, e que deste estado procedem dois movimentos complementares, um de incorporação das coisas ao sujeito e o outro de acomodação às próprias coisas.

Mas em que consiste a parte do sujeito e como podemos distinguir a influência do objecto? No princípio a distinção é ilusória: o objecto, enquanto alimento funcional, e a actividade própria estão radicalmente confundidos. Porém, à medida que a acomodação se diferencia

423

da assimilação podemos dizer que o papel do sujeito se afirma essencialmente na elaboração das formas, enquanto que está a cargo da experiência arranjar-lhes um conteúdo. Mas, como já referimos anteriormente, a forma não se pode dissociar da matéria: as estruturas não estão preformadas no interior do sujeito, mas constroem-se à medida das necessidades e das situações. Dependem em parte da experiência, portanto. Pelo contrário, a experiência não é a única a explicar a diferenciação dos esquemas, visto que os esquemas, pelas suas próprias coordenações, são susceptíveis de multiplicação. A assimilação não se reduz então a uma simples identificação, mas é uma construção de estruturas e, simultaneamente, uma incorporação das coisas a estas estruturas. Em primeiro lugar, o dualismo do sujeito e do objecto leva a uma diferenciação progressiva entre um pólo centrípeto e um pólo centrífugo nas interacções constantes do organismo com o meio. Também a experiência nunca é uma recepção simplesmente passiva: é acomodação activa, correlativa da assimilação.

Esta interacção da acomodação à experiência com a assimilação organizadora parece-nos dar uma resposta à questão crucial de toda a teoria da inteligência: como explicar a união da fecundidade caracte

rística da construção intelectual com o seu rigor progressivo? Não esqueçamos que, se na ordem das ciências, a psicologia procede das disciplinas biológicas, é, no entanto, ela que está incumbida de explicar os princípios das matemáticas - porque, dada a interdependência do sujeito, e do objecto, as próprias ciências formam um círculo e, se as ciências físico-químicas que dão os seus princípios à biologia se baseiam nas ciências matemáticas, estas, pelo seu lado, procedem da actividade do sujeito e baseiam-se na psicologia e, portanto, na biologia. É assim que os géometras recorrem aos dados da psicologia para explicar a constituição do espaço e dos objectos sólidos e, como veremos no vol. n, que as leis da inteligência sensorio-motora explicam o nascimento dos grupos de deslocamentos» e a permanência do objecto. É então necessário para qualquer teoria da inteligência pensar na generalidade dos problemas que levanta, e é o que Wertheimer percebe quando tenta aplicar a teoria da Gestalt» à questão do silogismo.

Em relação à fecundidade do raciocínio, podemos conceber o acto da construção intelectual de muitas maneiras, que oscilam entre a descoberta de uma realidade exterior completa (empirismo) e a aplicação de uma estrutura internamente preformada (teoria da forma). Mas se,

424

no primeiro caso, o trabalho da inteligência leva a resultados infinitamente fecundos, visto que o espírito é levado a descobrir pouco a pouco um universo já completamente estruturado, este trabalho não inclui qualquer princípio interno de construção e, portanto, nenhum princípio de rigor dedutivo. No segundo caso, pelo contrário, é do sujeito como tal que procede o desenvolvimento intelectual, mas se a maturação interna das estruturas pode explicar a sua coerência progressiva, é à custa da fecundidade, por que razão temos para acreditarmos que as formas, por mais numerosas que sejam, provenientes unicamente da estrutura do sujeito sem a interferência da experiência, bastam para abarcar a realidade? Ora, à medida que se admite a interdependência necessária entre a acomodação à experiência e a assimilação à actividade própria, a fecundidade realmente correlativa da coerência. De facto, apresentam-se todos os intermediários entre a simples descoberta empírica, que resulta da inserção puramente fortuita de um novo dado num esquema, e a combinação interna dos esquemas que leva a uma construção mental. Na descoberta mais empírica (como a das reacções circulares terciárias), já intervém um elemento de assimilação que, sob as características da repetição activa e da necessidade intelectual de conservação, anuncia o juízo de identidade tal como na combinação interna mais elaborada (como nas construções matemáticas) intervém ainda um dado a que o pensamento se tem de acomodar. Assim, não há oposição de natureza entre a descoberta e a invenção (tal como não há entre a indução e a dedução), testemunhando ambas uma actividade do espírito e um contacto com o real. Dir-se-á então que a organização assimiladora não apresenta em si qualquer fecundidade e se limita a um trabalho de identificação, resultando a necessidade sempre da realidade exterior assimilada?

Mas a interacção entre o sujeito e o objecto é tal que, dada a interdependência da assimilação e da acomodação, é impossível concebermos um dos termos sem o outro. Por outras palavras, a inteligência é construção de relações e não apenas identificação: a elaboração dos esquemas implica tanto uma lógica de relações como uma lógica de classes. Assim, a organização intelectual é fecunda em si mesma, visto que as relações se originam umas às outras, e esta fecundidade completa-se com a riqueza do real, uma vez que as relações não se concebem independentemente dos termos que relacionam, nem o inverso,

Quanto ao rigor ou coerência que se obtém deste modo, é directamente proporcional à fecundidade, à medida que a coordenação do esquema iguala a sua diferenciação. Ora, como é exactamente esta coordenação crescente que permite a acomodação à diversidade do real, e como a coordenação se obtém não só por fusão identificadora, mas também por um sistema qualquer de relações recíprocas, há realmente uma correlação entre a unidade do sistema dos esquemas e a sua riqueza. Efectivamente, o rigor das operações não resulta necessariamente da identificação, mas da sua reciprocidade em geral: a assimilação recíproca que explica a coordenação dos esquemas é portanto o ponto de partida desta reversibilidade das operações que, a todos os níveis, aparece como sendo o critério do rigor e da coerência.

Em resumo, o problema da invenção que constitui o problema central da inteligência segundo muitas perspectivas, na hipótese dos esquemas não requer qualquer solução especial porque a organização, de que a actividade assimiladora é uma prova, é essencialmente construção e, assim, é efectivamente invenção desde o início. É por isso que o sexto estágio ou estágio da invenção por combinação mental nos apareceu como o coroar dos cinco anteriores, e não como o início de um período novo: desde a inteligência empírica dos quarto e quinto

estádios, mesmo desde a construção dos esquemas primários e secundários, este poder de construção está a germinar, e revela-se em cada operação. Em resumo, a assimilação e a acomodação que primeiro são antagônicas, uma vez que a primeira permanece egocêntrica e a segunda é imposta pelo meio exterior, completam-se uma à outra à medida que se diferenciam, a coordenação dos esquemas favorece o desenvolvimento da acomodação, e reciprocamente. É assim que desde o plano sensório-motor, a inteligência supõe uma união cada vez mais estreita da experiência com a dedução, união essa de que o rigor e fecundidade da razão serão, mais tarde, o seu duplo produto.