

Vicente Eduardo Ribeiro Marçal

***O Esquema de Ação na Constituição do Sujeito
Epistêmico: Contribuições da Epistemologia
Genética à Teoria do Conhecimento***

Marília-SP

2009

Vicente Eduardo Ribeiro Marçal

***O Esquema de Ação na Constituição do Sujeito
Epistêmico: Contribuições da Epistemologia
Genética à Teoria do Conhecimento***

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Filosofia da Faculdade de Filosofia e Ciências da Universidade Estadual "Júlio de Mesquita Filho" – Campus de Marília-SP – Área de concentração em Filosofia da Mente, Epistemologia e Lógica, para obtenção do título de Mestre em Filosofia.

Orientador: Prof. Dr. Ricardo Pereira Tassinari

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA “JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
FACULDADE DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FILOSOFIA

Marília-SP

2009

Marçal, Vicente Eduardo Ribeiro.

M313e O esquema de ação e a constituição do sujeito epistêmico : contribuições da epistemologia genética à teoria do conhecimento / Vicente Eduardo Ribeiro Marçal. – Marília, 2009.
115 f.; 30 cm.

Dissertação (Mestrado em Filosofia) – Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, 2009

Bibliografia: f. 111-112

Orientador: Ricardo Pereira Tassinari

1

1. Epistemologia. 2. Teoria do Conhecimento. 3. Ato (Filosofia) . 4. Organização
5. Período Sensório Motor. 6. Piaget, Jean, 1896-1980. I. Autor. II. Título

CDD 121

O Esquema de Ação na Constituição do Sujeito Epistêmico: Contribuições da Epistemologia Genética à Teoria do Conhecimento

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Filosofia da Faculdade de Filosofia e Ciências da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – Campus de Marília-SP – Área de concentração em Filosofia da Mente, Epistemologia e Lógica, para obtenção do título de Mestre em Filosofia.

Aprovada em 02 de fevereiro de 2009, pela banca examinadora constituída pelos professores:

Prof. Dr. Ricardo Pereira Tassinari
Orientador
UNESP - Dpto. de Filosofia

Prof. Dr. Adrián Oscar Dongo Montoya
UNESP - Dpto. de Psicologia da Educação

Prof. Dr. André Leclerc
UFPB - Dpto. de Filosofia

Il existe donc une certaine continuité entre l'intelligence et les processus purement biologiques de morphogénèse et d'adaptation au milieu.

Jean Piaget

Dedico esta Dissertação a minha doce e amável esposa, Maria Leila de Marins Orquizas, pelo amor incondicional que a mim tem dedicado.

Agradecimentos

Agradeço a meus pais, Elias Marçal e Aniram de Castro Ribeiro Marçal, pelo apoio e dedicação para que minha formação fosse sempre a melhor possível.

Agradeço, especialmente, a minha doce e amável esposa, Maria Leila de Marins Orquizas, que a mim, além de apoio e muito incentivo, tem dedicado um amor incondicional, o qual não tenho palavras para agradecer.

Agradeço ao orientador e co-autor desta Dissertação, Prof. Ricardo Pereira Tassinari, por seu desprendimento, dedicação e muita competência. Características que tornaram esse trabalho uma realidade.

Agradeço ao corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Filosofia pela competência e dedicação na execução de seu trabalho que faz do programa da UNESP-Marília uma referência nacional. Em especial ao prof. Ubirajara Rancan de Azevedo Marques, pela leitura, crítica e valorosas contribuições à seção em que tratamos do espaço e do esquematismo da imaginação em Kant e ao prof. Adrián Oscar Dongo Montoya, pelo acompanhamento e as valorosas contribuições que fez, atuando, praticamente, como um co-orientador informal.

Agradeço aos amigos e amigas do programa que proporcionaram discussões extremamente frutíferas e de grande repercussão para a produção desse trabalho, em especial a Tiziana Cocchieri, Maria Guiomar Benuto Frastrone, Mariana Matulovic e Gilberto Cesar Lopes Rodrigues.

Agradeço a todos os membros do GEPEGE – Grupo de Estudos e Pesquisa em Epistemologia Genética e Educação, por propiciarem um ambiente de intensa troca e, assim, facilitarem a minha adaptação à teoria que, por fim, resultou nesta Dissertação. Em especial, agradeço à Eliane Giachetto Saravali, Josana Ferreira Bassi de Moura, Luciana Batista Spiller, Caio Prior Rocha, Vanessa Duron Latansio, Rafael dos Reis Ferreira, Inaiara Bartol Rodrigues, Ana Cláudia Saladini, Orlando Mendes Fogaça Jr. e Ivone Emilia de Oliveira Fogaça.

Agradeço à Edna Bonini e Aline Silva pela dedicação, competência e, principalmente, paciência para comigo ao executarem suas respectivas tarefas administrativas.

Este trabalho só pôde ser efetivamente elaborado devido ao apoio financeiro disponibilizado pela CAPES.

Resumo

A partir da consideração, feita pelo próprio Jean Piaget, de que a Epistemologia Genética é uma teoria do conhecimento, em seu sentido pleno, e que realiza também uma crítica dos conhecimentos (portanto é uma epistemologia) e de suas gêneses (no indivíduo e histórico-culturalmente), o objetivo central desta Dissertação é o de apresentar algumas contribuições essenciais que a Epistemologia Genética pode trazer às discussões contemporâneas em Teoria do Conhecimento. Nela, mostramos como conceitos centrais como os de ação, esquema de ação e sistema de esquemas de ação, bem como o de processo de adaptação-organização, fazem parte de um modelo biológico-cognitivo que possibilita explicar, por um lado, a constituição das estruturas necessárias ao conhecimento e, por outro, a própria estruturação do real pelo sujeito epistêmico, i.e., o sujeito do conhecimento. Empreendemos aqui uma sistematização das definições e conceitos que permitem essa explicação e mostramos como o sistema de esquemas de ação do sujeito epistêmico se constitui como estofo da sua estruturação do real, em particular das noções de objeto permanente e de espaço objetivo. Por questão de delimitação, tratamos apenas do período inicial da construção do sistema de esquemas de ação (Período Sensório-Motor).

Palavras-chaves: Sujeito Epistêmico, Esquemas de Ação, Conhecimento, Adaptação, Organização, Período Sensório-Motor, Jean Piaget

Résumé

À partir de la considération, qui a été faite par Jean Piaget, de que l'Épistémologie Génétique est une théorie de la connaissance, dans son plein sens, et que elle fait aussi une critique des connaissances (donc c'est une épistémologie) et de ses genèses (dans l'individu et dans l'historique-culturellement), l'objectif central de cette dissertation c'est de présenter quelques contributions indispensables que l'Épistémologie Génétique peut porter aux débats contemporains en Théorie de la Connaissance. Dans celle-là, nous montrons comme concepts centraux, comme ceux de l'action, du schème de l'action et du système de schèmes de l'action, ainsi que celui de la procédure d'adaptation-organisation, qui font partie d'un modèle biologique-cognitif qui rend possible expliquer, d'un côté, la constitution des structures nécessaires à la connaissance et, de l'autre côté, la juste structuration du réel par le sujet épistémique, i. e., le sujet de la connaissance. Entrepreneons ici une systématisation des définitions et concepts qui permettent cette explication et nous montrons comme le système de schèmes d'action du sujet épistémique se forme comme étoffe de sa structuration du réel, en particulier des notions d'objet permanent et d'espace objectif. Par raison de délimitation, nous parlons juste de la période initiale de la construction du système de schèmes de l'action (la Période Sensori-Moteur).

Mots clés: Sujet Épistémique, Schème de l'Action, Connaissance, Adaptation, Organisation, Période Sensori-Moteur, Jean Piaget

Sumário

Introdução	10
1 Espaço e Esquematismo: Relações entre Kant e Piaget	14
1.1 Formas a priori: uma análise do espaço e do esquematismo da imaginação em Kant	15
1.2 O esquematismo da ação em Jean Piaget	19
2 O sistema de esquemas de ação	22
2.1 A ação	22
2.1.1 Início de uma ação	25
2.1.2 Término de uma ação	26
2.1.3 Ação minimal e composta	27
2.1.4 Extensão da ação	27
2.2 O sistema de esquemas de ação	29
2.3 Adaptação e organização do sistema de esquemas de ação	32
3 O sistema de esquema de ação e o início da constituição do sujeito epistêmico	35
3.1 As estruturas biológicas hereditárias e o surgimento do sistema de esquemas . .	36
3.2 Da adaptação hereditária à adaptação adquirida dos sistemas de esquemas: As reações circulares primárias	41
3.3 O início da construção do sujeito epistêmico: A não pré-existência do objeto permanente e do espaço objetivo	48
4 A coordenação do sistema de esquemas de ação e o início da objetividade	53

4.1	Da ação sobre si à ação sobre o mundo: As reações circulares secundárias e o início da coordenação dos esquemas	55
4.2	A intencionalidade: A coordenação de esquemas-meio e esquemas-fim	64
4.3	A assimilação recíproca e a objetivação do real: as condutas inteligentes	71
5	A constituição dos sistemas de esquemas de deslocamento enquanto grupo matemático e a consolidação das noções de objeto permanente e espaço objetivo	82
5.1	Construção de novos esquemas por experimentação ativa	82
5.1.1	A Reação Circular Terciária	83
5.1.2	A Descoberta de Novos Meios por Experimentação Ativa	86
5.2	A consolidação do sistema de esquemas de ação no período Sensório-Motor	89
5.2.1	Inventando novos esquemas por combinação mental	89
5.2.2	O grupo de deslocamento como grupo matemático	93
5.3	Consolidação das noções de objeto permanente e espaço objetivo	95
	Considerações Finais	105
	Referências	110

Introdução

A partir das suas leituras de Bergson¹, ainda na adolescência, Jean Piaget se encanta por uma perspectiva filosófica inspirada na Biologia e ingressa na Universidade de Neuchâtel para desenvolver trabalhos filosófico-biológicos, sob a orientação do filósofo-lógico Arnold Rey-mond. Por meio de tais trabalhos, chega a duas idéias que se tornariam centrais em seu pensamento e que não abandonou mais, a saber: (i) que, se todo sujeito-organismo² é uma estrutura permanente que se modifica na sua interação com o meio sem, contudo, destruir-se enquanto estrutura, então, o conhecimento pode ser visto como produto da assimilação de dados do ambiente a essa estrutura; e (ii) que os fatores normativos do pensamento correspondem biologicamente a uma necessidade de equilíbrio por auto-regulação, e. g., a lógica corresponderia a um processo de equilibração do organismo.

Seus estudos posteriores seguiram, então, dois interesses: (i) pela variação e adaptação e (ii) pelas questões lógicas e epistemológicas. Tais interesses o levaram a trabalhar na constituição de uma epistemologia biológica, tendo por base a noção de desenvolvimento. Abstendo-se de generalizações excessivamente rápidas, no que diz respeito à constituição dessa epistemologia, Jean Piaget trabalha inicialmente, na década de 1920, sobre a questão psicológica da elaboração das estruturas necessárias para a aquisição do conhecimento, para só em 1950, na obra *Introduction a L'Épistémologie Génétique*, fixar as bases dessa nova epistemologia, denominando-a de Epistemologia Genética.

Os trabalhos de Psicologia Genética antecedem aos da Epistemologia Genética devido a Jean Piaget compreender que, primeiramente, faz-se necessário conhecer os fatos relativos aos atos concernentes ao conhecimento antes de publicar suas análises epistemológicas, cujas consequências relativas às questões de fato poderiam ser contraditas pelos próprios fatos; nesse sentido, afirma:

O primeiro objetivo que a epistemologia genética persegue é, pois, por assim, dizer, de levar a psicologia a sério e fornecer verificações em todas as questões de fato que cada epistemologia suscita necessariamente, mas substituindo a psicologia especulativa ou implícita, com a qual em geral se contentam, por meio de análises controláveis [...] (PIAGET, 1973, p. 13).

¹ Análise fundamentada em Piaget (1978, pp. 71-94)

² Optamos por utilizar o termo *sujeito-organismo*, procurando, assim, salientar a continuidade entre as formas biológicas de funcionamento e as da cognição, que serão discutidas mais detalhadamente nos capítulos que seguem.

Assim, diz-nos Jean Piaget (1973, p. 32), a Psicologia Genética é a “[...] ciência cujos métodos são cada vez mais semelhantes aos da biologia.” Enquanto a Epistemologia Genética

[...] passa, em geral, por parte da filosofia, necessariamente solidária a todas as outras disciplinas filosóficas e que comportam, em consequência, uma tomada de posição metafísica. Neste caso, a ligação entre os dois domínios seria considerado ilegítima, ou, ao contrário, tão natural quanto a passagem de qualquer estudo científico a uma filosofia qualquer, nada se deduzindo dela, mas inspirando-se, quando muito, e acrescentando-lhe ainda preocupações estranhas à sua natureza.

Contudo, Jean Piaget (1973) considera a possibilidade de dissociar a epistemologia da metafísica, delimitando mais precisamente seu objeto de estudo. De modo que, em vez de nos perguntarmos, ontológica e metafisicamente, pelos fundamentos últimos do conhecimento, deveríamos perguntar, objetiva e metodologicamente: como aumentam nossos conhecimentos? Ou, ainda,

Por quais processos uma ciência passa de um conhecimento determinado, julgado depois insuficiente, a outro conhecimento determinado julgado superior pela consciência comum dos adeptos desta disciplina? (PIAGET, 1973, p. 33).

Nesse caso, a Psicologia Infantil conjuntamente com a História do Pensamento Científico seriam capazes de fornecer elementos para o desenvolvimento dessa nova epistemologia. Como afirma:

[...] A presente obra [Introdução à Epistemologia Genética] é o resultado dessa comparação, à qual nos temos consagrado constantemente, entre a psicogênese das operações intelectuais e seu desenrolar histórico [...] ³ (PIAGET, 1950, p. 7).

Portanto, a Epistemologia Genética surge como uma epistemologia da Psicologia Genética, no sentido análogo a uma epistemologia da Física em relação à Física. Mais ainda, pelo seu conteúdo, tal epistemologia se insere na Teoria do Conhecimento, tendo em suas bases as questões mencionadas acima que podem ser comparadas àquelas feitas por Kant na Crítica da Razão Pura: “como é possível o conhecimento matemático puro?” e “como é possível a ciência pura da natureza?” (KANT, 1983, p. 31).

Isso nos leva ao objetivo central de nossa Dissertação. A partir da consideração de que a Epistemologia Genética é uma teoria do conhecimento, em seu sentido pleno, e que realiza

³[...] Le présent ouvrage [Introduction à l'Épistémologie Génétique] est le résultat de cette comparaison, à laquelle nous nous sommes constamment voué, entre la psychogénese des opérations intellectuelles et leur déroulement historique [...] (Todas as traduções foram feitas por nós, caso contrário serão dados os devidos créditos).

também uma crítica dos conhecimentos (portanto é epistemologia) e de suas gêneses (no indivíduo e histórico-culturalmente), nosso objetivo central é expor como se constroem as estruturas necessárias à aquisição desses conhecimentos. Por se tratar de uma dissertação de mestrado, limitamo-nos ao período inicial dessa construção (Período Sensório-Motor).

Nos primórdios do desenvolvimento da Psicologia Genética, que antecederam à Epistemologia Genética, Piaget (1999) pensa ser a linguagem a grande reveladora da Lógica. Contudo, as pesquisas e as análises do comportamento infantil levam-no a constatar a existência, não consciente para a criança, de uma estrutura lógica subjacente às suas ações, cujo desenvolvimento culminará na estrutura lógica, propriamente dita, do pensamento (Cf. RAMOZZI-CHIAROTTINO, 1984, p. 33). A ação passa a ocupar, então, o centro das pesquisas e das análises de Jean Piaget. Tais pesquisas são expostas na trilogia: *La naissance de l'intelligence chez l'enfant* (1936), *La construction du réel chez l'enfant* (1937) e *La formation du symbole chez l'enfant: Imitation, jeu et rêve image et représentation* (1946). Com efeito, Piaget (1977, p. 5) nos diz que:

Essas três obras formam, então, um conjunto único consagrado aos começos da inteligência, quer dizer, às diversas manifestações da inteligência sensório-motora e às formas mais elementares da representação.⁴

Os esquemas de ação constituem, então, alicerces do conhecimento e suas estruturas, já mesmo a partir de seu início; o objetivo maior desta Dissertação é, pois, o de aprofundar os estudos referentes a esses esquemas de ação e suas relações com o processo cognitivo. Tomamos por base teórica a trilogia citada acima. Entretanto, apesar de a fundamentação desses textos se encontrar arraigada no conceito de “esquema de ação”, esse conceito não é formalmente explicitado neles. Isso nos motivou a buscar uma definição do termo, na obra de Jean Piaget, para que pudéssemos ter precisão teórica na real participação desse conceito na formação do sujeito epistêmico e de suas estruturas cognitivas.

A estrutura da trilogia piagetiana é marcada pela divisão entre o formal, exposto em *La naissance de l'intelligence chez l'enfant*, e o real, exposto em *La construction du réel chez l'enfant*. Nosso propósito aqui é fazer uma exposição conjunta do formal com o real, partindo da explicitação dos conceitos, mostrar como esses nos auxiliam na explicação da constituição do sistema de esquemas, o que efetivamos nas seções 3.1, 3.2, 4.1, 4.2, 5.1 e 5.2, e como, a partir do sistema de esquemas de ação, se dá a constituição da noção de permanência do objeto e da noção de espaço, empresa que realizamos nas seções 3.3, 4.3 e 5.3.

⁴Ces trois ouvrages forment donc ensemble en seul tout, consacré aux débuts de l'intelligence, c'est-à-dire aux diverses manifestations de l'intelligence sensori-motrice et aux formes les plus élémentaires de la représentation.

Nossa pesquisa levou-nos, então, ao texto *Les liaisons analytiques et synthétiques dans les comportements du sujet*, resultante de um estudo interdisciplinar entre lógicos e psicólogos sobre as relações entre a linguagem e a lógica em Carnap, realizada no Centro Internacional de Epistemologia Genética (Cf. APOSTEL et al., 1957, p. 3, nota 1), no qual encontramos explicitadas as definições de “esquema de ação” e de “ação”, essenciais para o nosso propósito investigativo.

No Capítulo 1, analisamos alguns aspectos centrais do kantismo evolutivo de Jean Piaget, herança intelectual reivindicada pelo próprio Jean Piaget em textos autobiográficos e que nos leva à noção de esquema de ação. Estabelecemos, então, algumas relações entre temas da obra kantiana e a teoria piagetiana, principalmente com relação ao espaço como forma a priori da sensibilidade e a noção de esquematismo.

No Capítulo 2, discutimos as definições introduzidas no *Les liaisons analytiques et synthétiques dans les comportements du sujet* bem como algumas de suas inter-relações.

Nos Capítulos 3, 4 e 5, a partir da conceitualização efetuada no capítulo anterior, mostramos como esses conceitos esclarecem e fundamentam a construção do sujeito epistêmico em *La naissance de l'intelligence chez l'enfant* e examinamos a construção das noções de espaço objetivo e da permanência do objeto em *La construction du réel chez l'enfant*.

Por questões de delimitação da pesquisa, deixamos a análise do papel dos esquemas de ação em *La formation du symbole chez l'enfant: Imitation, jeu et rêve image et représentation*, o que reservamos para uma pesquisa futura.

Nas Considerações Finais, elencamos os principais resultados obtidos nesta Dissertação e indicamos algumas de suas conseqüências em relação a questões de Teoria do Conhecimento, em especial, o papel central do sistema de esquemas de ação e sua relação com a construção da permanência dos objetos e a construção do espaço.

1 Espaço e Esquematismo: Relações entre Kant e Piaget

Na busca por compreender a cognição, deparamo-nos com a intrigante pergunta: “como é possível conhecer?” Kant é um dos filósofos a se colocar explicitamente essa questão a partir de uma análise da Física Newtoniana e da Matemática de seu tempo (Cf. KANT, 1983, Prefácio à 2ª Edição).

Piaget (1973) retoma a questão, colocando-a em perspectiva com os dados, tanto conceituais quanto metodológicos, da ciência contemporânea. Como vimos na Introdução, as perguntas iniciais que norteiam a Epistemologia Genética são: “como aumentam nossos conhecimentos?” ou, mais especificamente,

Por quais processos uma ciência passa de um conhecimento determinado, julgado depois insuficiente, a outro conhecimento determinado julgado depois superior pela consciência comum dos adeptos desta disciplina? (PIAGET, 1973, p. 33).

Essas perguntas norteiam a busca por compreender os processos envolvidos na gênese e construção das estruturas necessárias à aquisição do conhecimento atual e das principais noções do sujeito do conhecimento, ou seja, do sujeito epistêmico.

Uma das formas de se entender a obra de Jean Piaget é como um “kantismo evolutivo”: Lourenço (1985, p. 248) diz que Kant “[...] exerceu grande influência em Piaget que gosta de se considerar seu herdeiro chamando-lhe mesmo «o pai de todos nós»”. Ramozzi-Chiarottino analisa esse “kantismo evolutivo” em relação ao qual escreve: “Entendemos a obra de Piaget como uma retomada da problemática kantiana que se resolverá à luz da Biologia e da concepção do ser humano como um animal simbólico” (RAMOZZI-CHIAROTTINO, 1984, p. 29).

Na Epistemologia Genética, analisamos os processos envolvidos na gênese das estruturas necessárias à aquisição dos conhecimentos, principalmente, na medida em que esses processos estão presentes no âmbito do pensamento científico e se referem à transição existente entre a passagem de um estágio de menor conhecimento a outro mais avançado, envolvendo, assim, “[...] as categorias e os conceitos da ciência estabelecida, tais como os de espaço, tempo, causalidade, número e classes lógicas [...]” (INHELDER, 1974, p. 40).

Essa discussão, realizada pela Epistemologia Genética, tem servido ao debate da Filosofia das Ciências, principalmente à Teoria do Conhecimento, por incorporar, em sua reflexão, os aspectos da Psicologia, na aquisição do conhecimento, sem confundir-se com essa.

1.1 Formas a priori: uma análise do espaço e do esquematismo da imaginação em Kant

Nessa seção, considerando a herança kantiana da obra de Jean Piaget, analisamos sucintamente a noção de a priori em Kant; tratamos particularmente do espaço e do esquematismo da imaginação. O espaço, por se tratar de uma forma a priori da sensibilidade que organiza, tanto em Kant como em Piaget, os fenômenos de nossa experiência, e cuja construção pelo sujeito-organismo, em sua interação com meio, segundo a Epistemologia Genética, será estudada no decorrer desta Dissertação. O esquematismo, por ser uma noção central retomada por Piaget na Epistemologia Genética; porém, nessa, o esquematismo não é só da imaginação, mas da ação, e é a condição de possibilidade do sujeito-organismo agir no mundo.

Como vimos, no início desse capítulo, Kant se pergunta como é possível conhecer e analisa esse tema, em detalhes, na Crítica da Razão Pura. Nela, uma das questões centrais, que Kant se coloca, é saber se todo conhecimento provém da experiência e, caso não, como são possíveis tais conhecimentos; a resposta a essa questão o leva a distinguir dois tipos de juízos pertencentes ao conhecimento em relação à experiência: os *a priori* e os *a posteriori*. Kant (1983, p. 23, grifos do autor) escreve:

Portanto, é uma questão que requer pelo menos uma investigação mais pormenorizada e que não pode ser logo despachada devido aos ares que ostenta, a saber, se há um tal conhecimento independente da experiência e mesmo de todas as impressões dos sentidos. Tais *conhecimentos* denominam-se *a priori* e distinguem-se dos *empíricos*, que possuem suas fontes a posteriori, ou seja, na experiência.

Assim, temos que os juízos a priori¹ independem de toda e qualquer experiência, enquanto que os juízos a posteriori são empíricos, ou seja, dependentes da experiência, pois, têm nessa sua fonte.

Kant (1983, p. 24, grifos do autor) também nos diz que

¹ As primeiras partes da Crítica da Razão Pura podem levar a uma confusão entre a priori e inato. Isso porque os elementos a priori da sensibilidade, ou seja, as intuições do espaço e do tempo e mesmo as categorias do entendimento já estão presentes no sujeito antes da experiência. Fato esse que é elucidado no decorrer da própria Crítica com as idéias transcendentais, principalmente na *Dialética transcendental*. Salientemos, porém, que a análise mais detalhada das diferenças entre o a priori e o inato em Kant ultrapassa o âmbito desta Dissertação e não será aqui realizada.

No que se segue, portanto, por conhecimentos a priori entenderemos não os que ocorrem independente desta ou daquela experiência, mas *absolutamente* independente de toda a experiência. Opõem-se-lhes os conhecimentos empíricos ou aqueles que são possíveis apenas a posteriori, isto é, por experiência.

Kant (1983, p. 24) dá então, em seguida, pelo menos duas características para estabelecer que um conhecimento é a priori: necessidade e universalidade. Assim,

Na verdade a experiência nos ensina que algo é constituído deste ou daquele modo, mas não que não possa ser diferente. *Em primeiro lugar*, portanto, se se encontra uma proposição pensada ao mesmo tempo com sua *necessidade*, então ela é um juízo a priori; se além disso não é derivada senão de uma válida por sua vez como uma proposição necessária, então ela é absolutamente a priori. *Em segundo lugar*, a experiência jamais dá aos seus juízos *universalidade* verdadeira ou rigorosa, mas somente suposta e comparativa (por indução), de maneira que temos propriamente que dizer: tanto quanto percebamos até agora, não se encontra nenhuma exceção desta ou daquela regra. Portanto, se um juízo é pensado com universalidade rigorosa, isto é, de modo a não lhe ser permitida nenhuma exceção como possível, então não é derivado da experiência, mas vale absolutamente a priori. Logo, a universalidade empírica é somente uma elevação arbitrária da validade, da que vale para a maioria dos casos até a que vale para todos, como por exemplo na proposição: todos os corpos são pesados. Ao contrário, onde a universalidade rigorosa é essencial a um juízo, indica uma fonte peculiar de conhecimento do mesmo, a saber, uma faculdade de conhecimento a priori. Necessidade e universalidade rigorosa são, portanto, seguras características de um conhecimento a priori e também pertencem inseparavelmente uma à outra.

Mais adiante, em sua análise, Kant (1983, p. 35) afirma que o conhecimento humano divide-se em dois troncos: sensibilidade e entendimento, que “[...] talvez brotem de uma raiz comum, mas desconhecida a nós [...] pela primeira são-nos *dados* objetos, mas pelo segundo são *pensados*” (grifos do autor).

A partir dessas distinções, na *Primeira parte da doutrina transcendental dos elementos - Estética transcendental*, Kant (1983, p. 40 ss) proporá que uma das formas da sensibilidade que organizam os fenômenos de nossa experiência a priori é o espaço.

Kant (1983, p. 39) entende por *forma do fenômeno* “[...] aquilo que faz com que o múltiplo do fenômeno possa ser ordenado em certas relações”. O que faz do espaço a forma a priori que permite ao sujeito do conhecimento organizar o múltiplo das sensações fenomênicas ordenando-as. Com efeito, Kant (1983, p. 40) diz: “Mediante o sentido externo (uma propriedade de nossa mente) representamos objetos como fora de nós e todos juntos no espaço”. A partir daí se pergunta:

Que são porem espaço e tempo? São entes reais? São apenas determinações ou também relações das coisas, tais porém que dissessem respeito às coisas em si,

mesmo que não fossem intuídas? Ou são determinações ou relações inerentes apenas à forma da intuição e, por conseguinte, à natureza subjetiva da nossa mente, sem a qual tais predicados não podem ser atribuídos a coisa alguma? (KANT, 1983, p. 40-41)

Para responder essas questões, Kant analisa então o espaço, segundo quatro pontos essenciais.

1) O espaço não é um conceito empírico abstraído de experiências externas. Pois a representação de espaço já tem que estar subjacente para certas sensações se referirem a algo fora de mim (isto é, a algo num lugar do espaço diverso daquele em que me encontro), e igualmente para eu poder representá-las como fora de mim e uma ao lado da outra e por conseguinte não simplesmente como diferentes, mas como situadas em lugares diferentes. (KANT, 1983, p. 41)

Assim, na medida em que para referir a objetos fora de si o sujeito tem, necessariamente, que ordená-los no espaço este não poderia ser abstraído das experiências, mas tem que ser anterior à elas, o que nos leva ao segundo ponto.

2) O espaço é uma representação a priori necessária que subjaz a todas as intuições externas. Jamais é possível fazer-se uma representação de que não há espaço algum, embora se possa muito bem pensar que não se encontre objeto algum nele. Ele é, portanto, considerado a condição da possibilidade dos fenômenos e não uma determinação dependente destes; é uma representação a priori que subjaz necessariamente aos fenômenos externos. (KANT, 1983, p. 41)

Assim, como o espaço é uma representação necessária, já que subjaz todas as intuições externas, como visto em (1), ele satisfaz o critério de necessidade característica do a priori. Quanto ao critério da universalidade, Kant o derivará dos dois últimos pontos. No terceiro ponto, Kant mostrará que, apesar de universal, o espaço não deve ser entendido como um conceito, mas como intuição pura, e introduzirá a questão da universalidade do espaço, finalizando-a no último ponto com a infinitude dada do espaço.

3) O espaço não é um conceito discursivo ou, como se diz, um conceito universal de relações das coisas em geral, mas sim uma intuição pura. Em primeiro lugar, só se pode representar um espaço uno, e quando se fala de muitos espaços entende-se com isso apenas partes de um e mesmo espaço único [...] O espaço é essencialmente uno [...] Disso segue-se que, no tocante ao espaço, *uma* intuição a priori (não empírica) subjaz a todos os conceitos do mesmo [grifo nosso].

4) O espaço é representado como uma magnitude infinita *dada* [grifo do autor]. (KANT, 1983, p. 41)

Assim, conclui Kant (1983, p. 42, grifos do autor)

Ora, como pode estar presente na mente uma intuição externa que precede os próprios objetos e na qual o conceito destes últimos pode ser determinado a priori? De nenhum outro modo, evidentemente, senão na medida em que tem sua sede apenas no sujeito enquanto a disposição formal do mesmo for afetado por objetos e obtiver uma *representação imediata*, isto é, uma *intuição* deles, portanto só como forma do *sentido* externo em geral.

Veremos na Seção 5.3 desta Dissertação como, na Epistemologia Genética de Jean Piaget, o espaço é ainda pensado como forma a priori dos fenômenos no momento da recepção desses, mas que é uma forma anteriormente construída pelo sujeito epistêmico em sua interação com o meio.

Notemos, enfim, que tal análise de Kant (1983, p. 31) surge da sua pergunta fundamental sobre a possibilidade do conhecimento, em especial, “Como é possível a matemática pura?”, pela qual conclui: “Logo, unicamente a nossa explicação torna concebível a *possibilidade da Geometria* como um conhecimento sintético a priori” (KANT, 1983, p. 42, grifos do autor).

Um outro conceito que nos permite entender a herança kantiana da teoria piagetiana é o conceito de esquema que é apresentado por Kant (1983, p. 103-108) no capítulo primeiro da *Doutrina transcendental da capacidade de julgar (ou Analítica dos princípios)*, na seção chamada *Do esquematismo dos conceitos puros do entendimento*.

A noção de esquematismo, enquanto estrutura a priori, é usada por Kant (1983) para discutir a possibilidade de aplicação das categorias aos fenômenos, pois

[...] é claro que precisa haver um terceiro elemento que seja homogêneo, de um lado, com a categoria e, de outro, com o fenômeno, tornando possível a aplicação da primeira ao último. Esta representação mediadora deve ser pura (sem nada de empírico) e não obstante de um lado *intelectual*, e de outro sensível. Tal representação é o *esquema transcendental*. (KANT, 1983, p. 104, grifo do autor).

Não vamos, aqui, nos deter em uma análise do esquematismo em Kant que suscita dificuldades até mesmo aos especialistas nesse autor (Cf. MARQUES, 1995) e que, portanto, ultrapassa os limites desta Dissertação.

O próprio Kant (1983, p. 105) nos diz que

No tocante aos fenômenos e à sua mera forma, este esquematismo de nosso entendimento é uma arte oculta nas profundezas da alma humana cujo verdadeiro manejo dificilmente arrebataremos algum dia à natureza, de modo a poder apresentá-la sem véu.

Limitaremos nossa análise sumariamente a distinção entre esquemas de um conceito e as imagens e sua relação. (KANT, 1983, p. 105) nos diz

De fato, a nossos conceitos sensíveis puros não subjazem imagens dos objetos, mas esquemas. Nenhuma imagem de um triângulo em geral seria jamais adequada ao seu conceito. Com efeito, não alcançaria a universalidade do conceito, a qual faz com que este valha para todos os triângulos, retângulos, isósceles, etc., mas se restringirá sempre só a uma parte desta esfera. O esquema do triângulo não pode existir em nenhum outro lugar a não ser no pensamento, e significa uma regra de síntese da capacidade de imaginação com vistas a figuras puras no espaço. Muito menos ainda um objeto da experiência ou a imagem dele chega a alcançar o conceito empírico, mas este sempre se refere imediatamente ao esquema da capacidade da imaginação como uma regra da determinação de nossa intuição, conforme um certo conceito universal. O conceito de cão significa uma regra segundo a qual minha capacidade de imaginação pode traçar universalmente a figura de um animal quadrúpede, sem ficar restringida a uma única figura particular que a experiência me oferece ou também a qualquer imagem possível que posso representar in concreto.

Vemos, assim, como o esquema de um conceito surge como uma *regra* de determinação de nossa intuição que nos permite subsumir os objetos dados na sensibilidade e suas imagens a esse conceito, portanto como uma forma universal presente no esquematismo da imaginação, lembrando que, como diz Kant (1983, p. 105), “O esquema é em si mesmo sempre só um produto da capacidade de imaginação”.

Veremos então que, analogamente, na Epistemologia Genética de Jean Piaget, o esquema surge como uma forma que permite subsumir sob ela os elementos da sensibilidade; porém, nesse caso, esse esquematismo surge muito anteriormente a um esquematismo da imaginação, sendo, sobretudo, um esquematismo da ação, o que nos permitirá desvelar, um pouco mais, essa “*arte oculta nas profundezas da alma humana*”.

Temos assim, em Kant, uma estrutura a priori que possibilita ao sujeito-organismo conhecer, em especial o espaço e o esquematismo, sobre os quais centramos nossa análise, em concordância com o objetivo desta Dissertação de analisar como, segundo a Epistemologia Genética, constroem-se as estruturas necessárias ao conhecimento no Período Sensório-Motor.

1.2 O esquematismo da ação em Jean Piaget

A Epistemologia Genética admite existir estruturas a priori que condicionam a apreensão dos fenômenos. Porém, essas estruturas são construídas pelo próprio sujeito-organismo em sua inter-relação com o meio. Nesse apriorismo, também temos um conceito de esquema, porém, ao contrário de Kant, esse esquema não é apenas da imaginação, mas também, da ação. O que permite entrar nas profundezas da alma, ou melhor, sair delas e contemplar a arte desvelada do sujeito epistêmico enquanto um organismo que se adapta e se organiza em profunda inter-

relação com o meio.

Sem confundir questões de direito com questões de fato, mas buscando identificar a gênese das estruturas *a priori*, Jean Piaget considera “[...] fatores hereditários condicionam o desenvolvimento intelectual [...]”² (PIAGET, 1977, p. 8) e que esses se dividem em dois grupos.

O primeiro grupo de fatores hereditários, chamado por Piaget (1977, p. 9) de Hereditariedade Especial, é de ordem estrutural e são aqueles relativos “[...] à constituição de nosso sistema de ordem estrutural e de nossos órgãos dos sentidos”³ (PIAGET, 1977, p. 8), que são particulares e têm características próprias em cada espécie de organismo.

O segundo grupo de fatores hereditários, denominado por Piaget (1977, p. 9) de Hereditariedade Geral, é de ordem funcional, ou seja, trata-se “[...] de uma hereditariedade do próprio funcionamento e não da transmissão desta ou daquela estrutura”⁴. Esse fator hereditário está relacionado com a própria organização vital, em seu sentido mais amplo, pois “[...] o organismo não saberia se adaptar às variações ambientais se ele já não estivesse organizado, da mesma forma a inteligência não poderia apreender qualquer dado exterior sem certas funções de coerência [...]”⁵. Vemos, portanto, aqui, o lugar de um funcionamento *a priori* em relação à experiência. Esse conjunto de invariantes funcionais hereditárias estará subjacente ao desenvolvimento das sucessivas estruturas que a própria razão elaborará em sua inter-relação com o meio.

[...] esse segundo tipo de realidades psicológicas hereditárias é de uma importância capital para o desenvolvimento da inteligência. Se verdadeiramente existe um núcleo funcional da organização intelectual que procede da organização biológica no que ela tem de mais geral, é evidente que essa invariante orientará o conjunto de estruturas sucessivas que a razão elaborará em seu contato com o real: ela desempenhará, assim, o papel que os filósofos atribuíram ao *a priori*, quer dizer, que imporá às estruturas certas condições necessárias e irreduzíveis de existência⁶ (PIAGET, 1977, p. 9, grifos do autor).

Porém, salienta que

Simplesmente algumas vezes se cometeu o erro de considerar o *a priori* como

² “[...] facteurs héréditaires conditionnent le development intellectuel [...]”

³ “[...] à la constitution de notre système d’ordre structural et de nos organes de sens”

⁴ “[...] d’une hérédité du fonctionnement lui-même et non pas de la transmission de telle ou telle structure.”

⁵ “[...] l’organisme ne saurait s’adapter aux variations ambiantes s’il n’était pas déjà organisé, de même l’intelligence ne pourrait appréhender aucune donnée extérieure sans certaines fonctions de cohérence [...]”

⁶ “[...] ce second type de réalités psychologiques héréditaires est d’une importance capitale pour le développement de l’intelligence. Si vraiment, en effet, il existe un noyau fonctionnel de l’organisation intellectuelle qui procède de l’organisation biologique dans ce qu’elle a de plus général, il est évident que cet invariant orientera l’ensemble des structures successives que la raison va élaborer dans son contact avec le réel: il jouera ainsi le rôle que les philosophes ont attribué à l’*a priori*, c’est-à-dire qu’il imposera aux structures certaines conditions nécessaires et irréductibles d’existence.

consistindo em estruturas todas feitas e dadas desde o início do desenvolvimento, enquanto que se o invariante funcional do pensamento atua desde os estados os mais primitivos, só pouco a pouco que se impõem à consciência graças à elaboração de estruturas cada vez mais adaptadas ao próprio funcionamento. Assim, o *a priori* só se apresenta sob forma de estruturas necessárias ao fim da evolução hereditária, o *a priori* é, portanto, o antípoda do que se chamou outrora as «idéias inatas»⁷ (PIAGET, 1977, p. 9-10, grifos do autor).

Portanto, para Piaget (1977, p. 25), a inteligência “[...] não aparece, de forma alguma, em um momento dado do desenvolvimento mental, como um mecanismo todo montado e radicalmente distinto dos que à precederam [...]”⁸. Mas, v b é o resultado do processo de equilíbrio dinâmica entre acomodação e assimilação do organismo (cf. Seção 2.3), pois, para Piaget (1977, p. 10) a inteligência é adaptação, ou seja, é um processo de funcionamento de toda a organização viva pelo qual se entende a ação desse organismo como forma de se adaptar ao meio por intermédio dos esquemas de ação. Em poucas palavras, temos aqui uma espécie de bergsonismo no qual “[...] a vida é uma criação contínua de formas cada vez mais complexas e uma equilíbrio progressiva entre essas formas e o meio”⁹.

Assim, temos que uma das grandes contribuições que Jean Piaget pode oferecer às discussões atuais da Epistemologia está, justamente, na compreensão de que:

- i. a estrutura *a priori* é construída a partir do grupo de fatores hereditários funcionais, ligado à própria organização vital,
- ii. que o desenvolvimento da razão ocorre em função das ações do sujeito-organismo em inter relação com o meio, e
- iii. que essa só é possível devido aos esquemas de ação que são a condição de possibilidade das ações do sujeito-organismo no mundo exterior.

É a construção dessa estrutura universal e necessária do sujeito epistêmico, como ênfase no espaço e no esquematismo da ação, que analisamos nos capítulos seguintes.

⁷Seulement on a eu parfois le tort de regarder l'*a priori* comme consistant en structures toutes faites et données dès le début du développement, tandis que si l'invariant fonctionnel de la pensée est à l'œuvre dès les stades les plus primitifs, ce n'est que peu à peu qu'il s'impose à la conscience grâce à l'élaboration de structures toujours plus adaptées au fonctionnement lui-même. Dès lors l'*a priori* ne se présente sous forme de structures nécessaires qu'au terme de l'évolution héréditaire, la *priori* est donc aux antipodes de ce qu'on appelait jadis les «idéées innées».

⁸“[...] n'apparaît nullement, à un moment donné du développement mental, comme un mécanisme tout monté, et radicalement distinct de ceux qui l'ont précédé”.

⁹“[...] la vie est une création continue de formes de plus en plus complexes et une mise en équilibre progressive entre ces formes et le milieu”.

2 O sistema de esquemas de ação

Temos por objetivo neste capítulo expor e analisar a conceituação realizada em *Les liaisons analytiques et synthétiques dans les comportements du sujet* que, como veremos, pode nortear a compreensão da formação do sujeito epistêmico e da construção de suas estruturas cognitivas.

A conceituação aqui apresentada e analisada é operacional e tem por finalidade explicitar os resultados obtidos por Piaget (1977). Notamos que, diversos de seus aspectos poderiam ser analisados e criticados, principalmente do ponto de vista da Filosofia da Ação o que reservamos para trabalhos futuros. Mais especificamente, trataremos aqui principalmente da exposição e análise dos conceitos de “ação”, “esquema de ação” e de alguns conceitos relativos a esses, que auxiliarão na compreensão dos mesmos.

2.1 A ação

Na análise por nós efetuada, buscamos compreender o conceito de ação na Epistemologia Genética de Jean Piaget, verificando sua pertinência, não só psicológica, mas também, epistemológica. Isso porque o conhecer, que a Epistemologia busca compreender, não consiste, simplesmente em “[...] copiar o real, mas agir sobre ele e em o transformar (em aparência ou em realidade) [...]”¹ (PIAGET, 1970, p. 15), o que “[...] exprime esse fato fundamental que todo conhecimento está ligado a uma ação e que conhecer um objeto ou um evento é utilizá-lo assimilando-o aos esquemas de ação”² (PIAGET, 1970, pp. 14-15).

Contudo, deixamos claro que o conhecimento, enquanto ligado a uma ação, faz parte de um todo interligado, ou seja, a cognição

[...] é uma atividade do indivíduo, e o conhecimento é uma construção no sentido real da palavra. No entanto, isso não deve ser entendido como uma implicação de que qualquer comportamento específico, humano ou animal,

¹ “[...] copier le réel mais à agir sur lui et à le transformer (en apparence ou en réalité) [...]”

² “[...] exprime ce fait fondamental que toute connaissance est liée à une action et que connaître un objet ou un événement, c’est les utiliser en les assimilant à des schèmes d’action”.

considerado em sua situação concreta, nada é senão comportamento cognitivo. A atividade cognitiva, é apenas um aspecto parcial do todo, isto é, o comportamento concreto do organismo e existem outros aspectos que sempre fazem parte do todo, tais como os aspectos motivacionais, os afetos e os valores (FURTH, 1974, p. 32).

Assim, o conceito de ação é um aspecto fundamental na atividade cognitiva do sujeito-organismo, principalmente, na construção das noções que destacamos para análise, ou seja, a noção de permanência do objeto e a noção de espaço objetivo (cf. desdobramentos dos Capítulos 3, 4 e 5), noções essas fundamentais para a epistemologia.

Nossa análise parte, então, da seguinte conceituação de ação: “É ação toda conduta (observável exteriormente, inclusive por interrogação clínica) visando um objetivo do ponto de vista do sujeito considerado”³ (APOSTEL et al., 1957, p. 43).

Em teoria, podemos distinguir, dentre os movimentos executados pelo sujeito-organismo, quais são ação e quais são movimentos aleatórios. De tal forma que o balançar dos braços pode constituir uma ação ao ser executado visando um objetivo do ponto de vista do sujeito, ou pode ser um movimento aleatório executado sem qualquer finalidade.

Tal distinção se faz necessária devido ao fato de Piaget (1976, p.7) definir e ter como objeto de estudo o comportamento enquanto “[...] o conjunto de ações que os organismos exercem sobre o meio exterior para lhe modificar os estados ou para mudar sua própria situação em relação a ele [...]”⁴.

Notemos que a distinção entre ação e movimento aleatório é tênue, implicando a necessidade de a observação experimental ser realizada com cautela para evitar o chamado “sofisma do psicólogo”, i. e., “[...] a atribuição ao sujeito de uma estrutura que excede seu nível e [que é] relativa ao do observador”⁵ (APOSTEL et al., 1957, p. 47). Ou seja, um determinado movimento pode aparentar, ao observador, a execução de uma ação, contudo não ser verdadeiramente uma ação tal como definida acima, pois, o objetivo supostamente alcançado foi atribuído pelo observador, não sendo algo próprio da fase em que o sujeito-organismo se encontra. Vejamos, como exemplo, a seguinte observação⁶ feita por Piaget:

Obs. 7. – Laurent aos 0; 0 (21) está deitado sobre o lado direito, os braços comprimidos contra o corpo, as mãos entrelaçadas, e suga seu polegar direito,

³“Est action toute conduite (observable extérieurement, y compris par interrogation clinique) visant un but du point de vue du sujet considéré”.

⁴“[...] l’ensemble des actions que les organismes exercent sur le milieu extérieur pour en modifier des états ou pour changer leur propre situation par rapport à lui [...]”.

⁵“[...] l’attribution au sujet d’une structure dépassant son niveau et relative à celui de l’observateur”.

⁶A título de facilidade de localização manteremos, em toda a dissertação, a numeração original das observações feitas por Piaget.

demoradamente e permanecendo perfeitamente imóvel [...] Levanto essa mão direita e ele começa imediatamente a procurar, virando a cabeça da esquerda para a direita. As mãos permanecendo imóveis graças à sua posição, Laurent reencontra, dessa forma, seu polegar por três vezes [...] Mas, uma vez colocado sobre as costas, ele não sabe coordenar o movimento dos braços com aquele da boca e suas mãos se retiram, então, mesmo que os lábios as procurem⁷ (PIAGET, 1977, p. 29).

Tal observação deixa claro o cuidado que devemos tomar ao efetuar o procedimento, pois, poderíamos muito bem dizer que já existe coordenação entre os movimentos do braço e da mão para que Laurent sugue o polegar, contudo, foi só deitá-lo em decúbito dorsal para que, mesmo buscando com os lábios, não conseguisse levar o polegar à boca.

Além de uma observação cautelosa, é necessário um critério que permita ao observador se certificar de que o movimento executado é uma ação e não um movimento aleatório, assim, à definição segue que devemos “Modificar certos aspectos da situação, mantendo-os comparáveis a outros, e ver em que medida a conduta se modifica em vista de conservar constante a probabilidade de alcançar o efeito”⁹ (APOSTEL et al., 1957, p. 43). Logo, para nos certificarmos de que o movimento observado é, de fato, uma ação, o observador pode interferir provocando modificações no meio e mensurar até que ponto o sujeito-organismo busca se reequilibrar diante das mudanças para manter o objetivo pretendido.

Destarte, a ação pode ser compreendida, então, como a “[...] modificação da conduta em resposta a uma modificação da situação [...] [e] aparece como uma medida compensatória”¹⁰ (APOSTEL et al., 1957, p. 43). I. e., ao ter o meio alterado por um evento natural ou pelo observador, o sujeito-organismo procurará compensar a alteração provocada para manter o objetivo de sua ação, já que “[...] o fim que persegue subjetivamente a ação pode sempre se exprimir em termos de satisfação de uma necessidade, quer dizer, outra vez de medida compensatória para preencher uma lacuna momentânea [...]”¹¹ (APOSTEL et al., 1957, pp. 43-44).

Por exemplo, se a criança executa movimentos de braço para sacolejar um chocalho e o observador segura o brinquedo, no intuito de inserir uma modificação no meio, todo esforço da criança feito para voltar a balançar o objeto são medidas compensatórias para preencher a

⁷Obs. 7. – Laurent à 0; 0 (21)⁸ est couché sur la droite, les bras serrés contre le corps, les mains entrelacées, et il suce son pouce droit, longuement et en restant parfaitement immobile [...] J’enlève cette main droite et il se met aussitôt à chercher, en tournant la tête de gauche à droite. Les mains étant restées immobiles grâce à sa position, Laurent retrouve ainsi son pouce à trois reprises [...] Mais, une fois mis sur le dos, il ne sait coordonner le mouvement des bras avec celui de la bouche et ses mains se retirent alors même que les lèvres les cherchent.

⁹“Modifier certains aspects de la situation, en laissant comparables les autres, et voir dans quelle mesure la conduite se modifie en vue de garder constante la probabilité d’atteindre l’effet”.

¹⁰“[...] modification de la conduite en réponse à une modification de la situation [...] [et] apparaît comme une mesure compensatoire”.

¹¹“[...] le but que poursuit subjectivement l’action peut toujours s’exprimer en termes de satisfaction d’un besoin, c’est-à-dire à nouveau de mesure compensatoire pour combler un lacune momentanée [...]”.

lacuna momentânea gerada pela alteração do meio e, assim, voltar à ação que executava.

Outrossim, vale ressaltar que tais modificações no meio, que provocam a execução de medidas compensatórias por parte do sujeito-organismo, não necessitam ser provocadas pelo observador, mas podem ser mudanças naturais ocorridas no próprio meio. Em outras palavras, o sujeito-organismo não executa uma ação única e exclusivamente quando colocado em situação de testes pelo observador.

2.1.1 Início de uma ação

Do que vimos, podemos considerar que toda ação é única e está situada no tempo e no espaço, ou seja, toda ação tem um início, um fim e não se repete. Discutiremos na seção 2.2 a possibilidade de considerar a ação não apenas em seu caráter singular, quando falarmos de esquemas de ação.

Temos que, uma

[...] ação começa em um momento t se, antes desse momento t , uma modificação do meio que torna improvável o fato de alcançar um estado e , não é seguida, na conduta, de nenhuma medida compensatória, enquanto que, após esse momento t , ela o é¹² (APOSTEL et al., 1957, p. 44).

Existe uma complexidade para determinarmos o início de uma ação, principalmente porque é o próprio sujeito-organismo quem a executa e o mesmo está sempre em movimento. De modo que podemos entender a determinação do início de uma ação como um fator pertinente ao processo de pesquisa, pois necessitamos determinar o princípio da ação à qual observamos, ou queremos observar. Assim, a ação tem seu início quando num momento de tempo específico, diante de modificações inseridas no meio, acarretam medidas compensatórias executadas pelo sujeito-organismo com o intuito de alcançar o objetivo que define a ação.

Por exemplo, a criança está em seu berço e agita seus braços, em um dado momento de tempo, num movimento fortuito de braço, sua mão toca o cabo de um chocalho — que, imediatamente é agarrado e inicia um movimento de sacolejar. Temos, então: (i) um instante de tempo que pode ser determinado, (ii) uma modificação que pode ser observada, (iii) independente do movimento que os braços executavam, a criança passa a segurar o objeto e a sacolejá-lo, (iv) o início de uma ação pode ser determinado, e até podemos dizer que não somente uma mas duas ações tiveram início determinado: a de segurar o objeto e a de sacolejá-lo.

¹²[...] action commence à un moment t si, avant ce moment t , une modification du milieu rendant improbable le fait d'atteindre un état e n'est suivi, dans la conduite, d'aucune mesure compensatoire, tandis que, après ce moment t , elle l'est.

2.1.2 Término de uma ação

Analogamente ao início de uma ação, seu término também nos apresenta uma complexidade em como determiná-lo, pois tem no sujeito sua referência. Temos, então, que uma

[...] ação acaba no momento t se, após t , as modificações do meio que diminuem a probabilidade de alcançar um estado e , ou, não são mais seguidas de seus efeitos, ou, são seguidas por retornos a e , atingido em t ¹³ (APOSTEL et al., 1957, p. 44).

Assim, podemos entender que uma ação termina quando, num momento de tempo específico, mesmo diante de modificações do meio, o sujeito-organismo não se utiliza, ou diminui a probabilidade de se utilizar, de medidas compensatórias para manter o objetivo que definia a ação, até então, executada. Permitindo-nos afirmar que o sujeito-organismo perdeu o interesse pela ação que realizava. Vemos, portanto, que aqui consideraremos o interesse como critério para determinação da ação. Entendemos haver outras formas de consideração, principalmente em Filosofia da Ação. Porém, como dissemos no início deste capítulo, as definições aqui são operacionais e têm por objetivo explicitar os resultados alcançados por Piaget (1977).

Com base no mesmo exemplo, apresentado para o início de uma ação, podemos dizer que a ação de agitar, e mesmo de segurar, o chocalho termina, num momento de tempo determinado, quando a criança solta o chocalho; mesmo que o movimento dos braços continue, e o observador com o intuito de determinar se houve ou não o término da ação re-coloca o cabo do chocalho na mão da criança, esta não faz menção de segurá-lo novamente, muito menos de continuar a sacolejá-lo, como medidas compensatórias para manter a ação que vinha executando. Isso mostra a perda de interesse por aquela brincadeira específica e determina o fim da ação.

Ressaltamos que as definições de início e término de uma ação apresentadas exprimem novamente “[...] a noção de fim em termos de reequilibração”¹⁴ (APOSTEL et al., 1957, p. 44). Ou seja, a ação inicia-se ou finda-se segundo as medidas compensatórias realizadas pelo sujeito-organismo para manter o equilíbrio em que se encontra, seja esse equilíbrio no sentido de início e continuação de uma ação; seja em perda do interesse pela ação e de sua finalização.

¹³[...] action finit au moment t si, après t , les modifications du milieu diminuant la probabilité d’atteindre un état e , ou bien ne sont plus suivies de leurs effets, ou bien son suivies par des retours vers e , atteint à t .

¹⁴“[...] la notion de but en termes de rééquilibration”.

2.1.3 Ação minimal e composta

A ação pode apresentar duas características: (i) *minimal*, ou seja, uma “[...] ação é minimal se, na situação na qual ela é efetuada, nenhuma sub-conduta dessa conduta é ação”¹⁵ (APOSTEL et al., 1957, p. 44). Em outras palavras, uma ação minimal é toda ação que não pode ser decomposta em sub-ações. A ação pode ser (ii) *composta*, ou seja, uma ação que pode ser decomposta em diversas sub-ações, sendo que uma “[...] sub-ação é qualquer ação que faz parte de uma ação composta [...]”¹⁶ (APOSTEL et al., 1957, p. 44).

Tanto a ação minimal quanto a ação composta possuem um caráter puramente contextual, ou seja, uma vez que a ação composta é formada de sub-ações, como determinar se dada ação é minimal ou faz parte de um conjunto de sub-ações que compõem uma ação composta? A resposta está no contexto de execução da ação, pois, em determinada situação, uma ação pode ser minimal e, em outra, uma ação equivalente a essa pode fazer parte de uma ação composta.

2.1.4 Extensão da ação

No que diz respeito à ação, resta-nos, ainda, definir qual a extensão de seu campo de incidência, ou seja, uma “[...] ação concerne a objetos se ela os transforma seja modificando-lhes suas propriedades ou relações anteriores seja acrescentando-lhes a essas, novas propriedades ou relações que mantêm as precedentes inalteradas”¹⁷ (APOSTEL et al., 1957, pp. 44-45).

Psicologicamente, só existem relações entre oO que nos mostra seu caráter mais geral e abjetos se elas forem dependentes de relações existentes entre tais objetos e o sujeito-organismo considerado, i. e., as “[...] relações das quais se trata são relações entre os objetos e as relações entre esses e o sujeito”¹⁸ (APOSTEL et al., 1957, p. 45). Isso porque, para Piaget “[...] o que é passível de conhecimento e que muda no decorrer da gênese do conhecimento é a relação entre o sujeito cognitivo e o objeto conhecido”(PIAGET, apud INHELDER, 1974, p. 42).

Assim, “[...] «A é menor que B» só é verdade para a percepção global relativamente à distância de observação entre o sujeito e os objetos A e B [...]”¹⁹ (APOSTEL et al., 1957, p. 45, grifos do autor), i. e., a relação de grandeza estabelecida entre os objetos A e B só tem

¹⁵ “[...] action est minimal si, dans la situation où elle effectuée, aucune sous-conduite de cette conduite n’est action”.

¹⁶ “[...] sous-action est n’importe quelle action qui fait partie d’une action composée [...]”.

¹⁷ “[...] action porte sur des objets si elle les transforme soit en modifiant leurs propriétés ou relations antérieures soit en ajoutant à celles-ci de nouvelles propriétés ou relations qui laissent les précédentes inchangées”.

¹⁸ “[...] relations dont il s’agit sont les relations entre les objets et les relations entre ceux-ci et le sujet”.

¹⁹ “[...] «A est plus petit que B» n’est vrai pour la perception globale que relativement à la distance d’observation entre le sujet et les objets A e B [...]”

sentido relativamente à distância da qual o observador percebe tal relação. Por exemplo, para um observador a Lua pode ser maior, ter o mesmo tamanho ou ser menor que uma bola, devido à distância entre os objetos e destes em relação ao próprio observador.

Poderíamos, muito bem, objetar a Piaget questionando o fato de a relação de grandeza estabelecida — tomando como referência o exemplo dado — existir no mundo independente e anterior ao conhecimento que o observador obteve mediante sua percepção, ao que responderia:

Na qualidade de psicólogo, não tenho a menor idéia; conheço, apenas, um objeto, na medida em que atuo sobre ele; nada posso afirmar a seu respeito antes de haver esta ação [...] [Contudo, os] instrumentos de nosso conhecimento fazem parte de nosso organismo, que faz parte do mundo externo (PIAGET, apud INHELDER, 1974, pp. 41-42).

Ou seja, estamos no mundo e em relação direta com ele, e não podemos separar, à Descartes, sujeito-organismo e meio externo, pois, ambos estão imbricados um no outro, compondo o sistema ao qual denominamos Universo.

Da mesma forma, do ponto de vista da conduta, as propriedades dos objetos são sempre relações entre objetos, i. e., “[...] «esta erva é verde» significa, ou bem que ela é mais ou menos verde que x , ou bem que ela tem a mesma cor que y , z etc”²⁰ (APOSTEL et al., 1957, p.45).

“É a formulação verbal que introduz a distinção entre as propriedades ou predicados (funções de uma variável) e as relações (funções com $n > 1$ variáveis)”²¹ (APOSTEL et al., 1957, p. 45). Assim, por um lado, temos que os predicados designam as propriedades de um objeto (ou classe de objetos), como no exemplo apresentado — a erva é verde — temos um objeto, designado por ‘a erva’, e um predicado, que designa uma propriedade desse objeto, ‘é verde’. Por outro lado, as relações são funções de mais de uma variável, pois estabelecem uma ligação entre dois ou mais objetos como em ‘ A é menor que B ’ ou ‘essa erva é verde como x ’. Piaget nos afirma, então, que toda propriedade é, no fundo, uma relação estabelecida pelo sujeito-organismo; assim, ‘essa erva é verde’ significa que, para o sujeito-organismo, ‘essa erva é verde como x ’. Em ambos os casos, propriedade e relação são sempre relativos ao próprio sujeito-organismo considerado.

²⁰ “[...] «cette herbe est verte» signifie, ou bien qu’elle est plus ou moins verte que x , ou bien qu’elle a la même couleur que y , z , etc”.

²¹ “C’est la formulation verbale qui introduit la distinction entre les propriétés ou prédicats (fonctions à une variable) et les relations (fonctions à $n > 1$ variables)”.

2.2 O sistema de esquemas de ação

Todo o trabalho por nós realizado, até o presente momento, para conceituar a ação, no escopo da Epistemologia Genética, só tem importância quando compreendemos, com vistas à lógica das ações, o que torna a ação condição necessária para o conhecimento, i. e., o que “[...] em cada ação, é transponível ou generalizável [...]”²² (APOSTEL et al., 1957, pp. 45-46).

Como discutimos na seção 2.1.1, a ação é caracterizada por Piaget como ocorrendo aqui é agora, portanto, como algo singular. A ação entendida como aquilo que está presente em todas essas ações singulares é que nos leva ao conceito de esquema de ação. Fazendo uma comparação com elementos de Filosofia da Linguagem, assim como existem o tipo (type) e a ocorrência (token) de uma letra, ou seja, para um mesmo tipo, “a” por exemplo, podemos ter várias ocorrências (como as várias ocorrências do tipo “a” presentes nesta página) podemos dizer que uma ação é uma ocorrência de um esquema de ação, que se apresenta então como um tipo, justamente aquilo que a torna condição necessária para o conhecimento, i. e., o que pode vir a caracterizá-lo em termos de universalidade e necessidade.

Parece estarmos diante de um paradoxo, pois, de um lado destacamos a efemeridade da ação, i. e., sendo única e situada no tempo e no espaço não poderia ser concebida como condição necessária do conhecimento, justamente por seu caráter fugaz, por outro, afirmamos a importância daquilo que, na ação, é transponível e generalizável, i. e., o que em cada ação pode ser universal e necessário, portanto, condição *sine qua non* para o conhecimento.

Contudo, o paradoxo é aparente, pois, a partir de um conjunto de ações observadas num sujeito-organismo, durante um período de tempo determinado, podemos estabelecer as “[...] classes de equivalências cada vez mais amplas entre essas ações [...]”²³ (APOSTEL et al., 1957, p. 46), e entendemos que duas ações são equivalentes “[...] quando o sujeito estabelece as mesmas relações entre os mesmos objetos ou entre objetos cada vez mais diferentes (inclusive as relações entre esse objetos e seu corpo) [...]”²⁴ (APOSTEL et al., 1957, p. 46). I. e., o que é transponível e generalizável, portanto, universalizável, nas ações, são as estruturas das ações que lhe permitem as mesmas relações entre os objetos ou entre esses e seu corpo.

Assim, podemos falar de uma conceituação no nível sensório-motor, uma conceituação prática, i. e., o objeto é conhecido não por seu nome ou conceito, mas sim pela forma com a qual podemos agir sobre ele, pois, “[...] em presença de um novo objeto, ver-se-á o bebê

²² “[...] en chaque action, est transposable ou généralisable [...]”.

²³ “[...] classes d’équivalences de plus en plus larges entre ces actions [...]”

²⁴ “[...] lorsque le sujet établit les mêmes relations entre les mêmes objets ou entre des objet de plus en plus différents (y compris les relations entre ces objets et son corps)”.

incorporá-lo sucessivamente a cada um de seus esquemas de ação (agitar, esfregar ou balançar o objeto) como se se tratasse de compreendê-lo através do uso” (PIAGET, 2005, p. 20). Por exemplo, temos objetos que são para sugar, para prender, para ver, para ouvir etc.

A determinação dessa equivalência entre ações é, em parte, relativa ao observador, haja vista que este “[...] avalia de fora a semelhança entre as ações e [é] quem estabelece-lhes uma classificação [...]”²⁵ (APOSTEL et al., 1957, p. 46). Esse fato não traz prejuízos à observação nem mesmo à classificação percebida, pois “[...] essa classificação será «natural» na medida em que ela poderá seguir a ordem das filiações por diferenciação progressiva das condutas [...]”²⁶ (APOSTEL et al., 1957, p. 46).

A equivalência entre ações deve, portanto, traduzir “[...] esse processo espontâneo que é a «assimilação» pelo sujeito dos objetos uns aos outros, ou seja, a substituição de um objeto por um outro no quadro de uma mesma ação lhe sendo aplicada de forma sucessiva”²⁷ (APOSTEL et al., 1957, p. 46). Esse processo de assimilação é o processo essencial que permite ao sujeito-organismo, mediante às ações, classificar e dar significação aos objetos, i. e., “[...] as ações de um sujeito apresentam, desde o nível sensório-motor anterior à linguagem, certas formas de organização parcialmente isomorfas à conceitualização”²⁸ (APOSTEL et al., 1957, p. 46). Por outras palavras, “[...] todo e qualquer conhecimento comporta sempre e necessariamente um fator fundamental de assimilação, o único a conferir significação ao que é percebido ou conhecido”²⁹ (PIAGET, 1970, p. 14, grifo do autor).

Em vista dessa equivalência entre ações, podemos definir que “O esquema de uma ação, com relação a uma classe de ações equivalentes do ponto de vista do sujeito, é a estrutura comum que caracteriza essa equivalência”³⁰ (APOSTEL et al., 1957, p. 46). Assim, o esquema de ação é essa estrutura comum que caracteriza a equivalência entre as ações e pode ser transponível, generalizável, universalizável na repetição da ação, i. e., “Um esquema é a estrutura ou a organização das ações, as quais se transferem ou generalizam no momento da repetição da ação, em circunstâncias semelhantes ou análogas” (PIAGET; INHELDER, 2003, p. 16, nota 7).

O fato de se tratar de um sujeito-*organismo* faz com que o esquema seja entendido como

²⁵ “[...] évalue du dehors la ressemblance entre les actions et qui en tire un classifications [...]”.

²⁶ “[...] cette classification sera «naturelle» dans le mesure où elle pourra suivre l’ordre des filiations par différenciation progressive des conduites [...]”.

²⁷ “[...] ce processus spontané qu’est l’«assimilation» par le sujet des objets les uns aux autres, c’est-à-dire la substitution d’un objet à un autre dans le cadre d’une même action leur étant appliquée successivement”.

²⁸ “[...] les actions d’un sujet présentent, dès le niveau sensori-moteur antérieur au langage, certaines formes d’organisation partiellement isomorphes à la conceptualisation”.

²⁹ “[...] n’importe quelle connaissance comporte toujours et nécessairement un facteur fondamental d’assimilation, qui seul confère un *signification* à ce qui est perçu ou conçu”.

³⁰ “Le schème d’une action par rapport à une classe d’actions équivalentes du point de vue du sujet est la structure commune qui caractérise cette équivalence”.

uma forma de funcionamento com bases orgânicas. Isso permite entender melhor por que o esquema de ação não só é a estrutura comum da ação, como também a condição *sine qua non* para que a ação possa ser realizada, pois: o “[...] esquema é a condição primeira da ação, ou seja, da troca do organismo com o meio” (RAMOZZI-CHIAROTTINO, 1984, p. 34). I. e., sem o esquema de ação não há ação, pois compreendemos que “[...] os esquemas motores são a condição da ação do indivíduo no meio; é graças a eles que a criança organiza ou estrutura sua experiência, atribuindo-lhe significado” (RAMOZZI-CHIAROTTINO, 1988, p. 11). É, então, somente pelos esquemas de ação que o sujeito-organismo pode agir no mundo e, desse modo, conhecê-lo.

A experimentação possibilita verificar até onde o esquema de ação, enquanto estrutura comum característica da equivalência entre ações, se generalizou, e. g., fala-se “[...] num bebê de 12 a 18 meses, do «esquema do suporte» no caso onde para atrair a si um objeto situado fora do campo de apreensão, o sujeito puxa uma cobertura etc., sobre a qual o objeto está colocado.”³¹ (APOSTEL et al., 1957, p. 47). Logo, para compreender o grau de generalização do esquema e as relações que o caracterizam, temos de variar as condições, os objetos e as relações na observação efetuada.

Devemos considerar, ainda, como esquema de ação: (i) a intersecção de esquemas, (ii) a união de esquemas e (iii) a estrutura de conjunto de esquemas; todos eles são esquemas de ação compostos, elaborados e utilizados pelo sujeito-organismo e não somente percebidos pelo observador, i. e., “[...] esses três tipos de esquemas compostos só existem naturalmente a título de esquemas se são elaborados e utilizados pelo próprio sujeito e não apenas pelo observador”³² (APOSTEL et al., 1957, p. 47).

De modo que, quanto mais desenvolvido é o sujeito-organismo, maior é a complexidade dos esquemas de ação coordenados para a realização de um ato concreto. Mesmo assim, não há necessidade de nos atermos ao conjunto completo de esquemas de ação para analisá-los dentro daquilo que nos interessa e, em particular, para analisar a lógica das ações,

[...] por exemplo, o que nós designaremos sob o nome de «esquema de ordem» (caracteres generalizáveis da ação de alinhar, de arranjar por ordem de grandeza etc.) pode ser estudado independentemente dos numerosos objetivos perseguidos pelo sujeito [...]³³ (APOSTEL et al., 1957, p. 47)

³¹ “[...] chez un bébé de 12 à 18 mois, du «schème du support» dans le cas où pour attirer à lui un objet en dehors du champ de préhension, le sujet tire la couverture, etc., sur laquelle cet objet est posé”.

³² “[...] ces trois sortes de schèmes composés n’existent naturellement à titre de schèmes que s’ils sont élaborés et utilisés par le sujet lui-même et non pas seulement par l’observateur”.

³³ “[...] par exemple, ce que nous désignerons sous le nom de «schème d’ordre» (caracteres généralisables des actions d’aligner, de ranger par ordre de grandeur, etc.) peut être étudié indépendamment des nombreux buts poursuivis par le sujet [...]

Por fim, Piaget (Cf. APOSTEL et al., 1957, p. 48) apresenta duas definições, *extensão* e *compreensão* do esquema de ação, que utilizaremos posteriormente.

Como vimos na Seção 2.1.4, a extensão de uma ação é o conjunto de objetos sobre os quais ela incide transformando seja suas relações seja suas propriedades. Portanto, segue-se que a extensão de um esquema de ação é “[...] a reunião das extensões das ações das quais ele é o esquema”³⁴. O próprio Piaget indica que tal noção é pouco clara, justamente “[...] porque não se sabe, sempre, onde termina o campo dos objetos modificados por uma ação”³⁵ (APOSTEL et al., 1957, p. 48).

De uma forma mais simples e direta, Piaget (Cf. APOSTEL et al., 1957, p. 48) define que a “[...] compreensão de um esquema de ação é o próprio esquema de ação”³⁶.

Os esquemas de ação, construídos desde os estágios iniciais multiplicam-se graças às novas condutas às quais vão dando origem devido à sua aplicação “[...] à diversidade do meio exterior e generalizado, portanto, em função dos conteúdos que subsume [...]” (BATRO, 1978, p. 92), de modo que “[...] tornam-se suscetíveis de se coordenarem entre si, por assimilação recíproca [...]” (PIAGET, 2005, p. 20) e, ao se coordenarem entre si, dão origem a novos esquemas de ação, sendo que a “[...] nova forma não suprime a antiga, mas coordena-se a ela [i. e., a transforma conservando-a], formando então verdadeiros sistemas de esquemas [de ação]” (RAMOZZI-CHIAROTTINO, 1984, p. 34). A descrição da constituição e funcionamento desse sistema de esquemas de ação é o objetivo central dessa Dissertação.

2.3 Adaptação e organização do sistema de esquemas de ação

Os sistemas de esquemas de ação são a condição da ação do sujeito-organismo no mundo. As ações, por sua vez, são interações do sujeito-organismo com o meio que o cerca, de modo a possibilitar que o mesmo se adapte. Com efeito, Piaget dá uma definição da adaptação que permite conciliar os aspectos epistemológicos, psicológicos e biológicos. A *adaptação* é entendida, por ele, como a **transformação ativa desse sistema de esquemas de ação** que possibilitam maior interação entre o sujeito-organismo e o próprio meio que o cerca, i. e.,

[...] há adaptação quando o organismo se transforma em função do meio e essa [sua] variação tem por efeito um aumento das interações entre o meio e o próprio organismo que são favoráveis à conservação deste³⁷ (PIAGET, 1977,

³⁴ “[...] la réunion des extensions des actions dont il est le schème”.

³⁵ “[...] car on ne sait pas toujours où s’arrête le champ des objets modifiés par une action”.

³⁶ “[...] compréhension d’un schème est ce schème lui-même”.

³⁷ “[...] il y a adaptation lorsque l’organisme se transforme en fonction du milieu, et que cette variation a pour effet un accroissement des échanges entre le milieu et lui favorables à sa conservation.

p. 11).

O sujeito-organismo pode ser entendido, então, como tendo um complexo sistema de esquemas de ação em inter-relação constante com o meio. Assim, ao agir sobre o mundo, o sistema de esquemas de ação do sujeito-organismo assimila dados do meio. Para Piaget (1970, p. 13), *assimilação* é:

[...] a integração às estruturas prévias, que podem permanecer inalteradas ou serem mais ou menos modificadas por essa integração, mas sem descontinuidade com o estado precedente, ou seja, sem [as estruturas] serem destruídas e [com estas] se acomodando simplesmente à nova situação³⁸.

Ante essa integração, o sistema de esquemas de ação pode ser mais ou menos modificado por *acomodação*. A acomodação do sistema de esquemas de ação é toda e qualquer modificação na forma de agir do sujeito-organismo. Nas palavras de Piaget (1970, p. 18), é toda e qualquer “[...] modificação dos esquemas de assimilação sob a influência das situações exteriores (meio) às quais eles se aplicam”³⁹. Notemos que essa modificação pode ser imperceptível, como no caso do início de um novo esquema de ação. Desse modo, a transformação do sujeito-organismo por acomodação é uma transformação ativa de seu sistema de esquemas de ação, a qual permite ampliar a troca entre esse sujeito-organismo e o meio que o circunda, promovendo um acréscimo em suas condições de conservação.

No sentido das modificações dos sistemas de esquema de ação, Piaget (1977, p. 13) afirma que uma assimilação nunca é pura, “[...] porque, ao incorporar os novos elementos aos esquemas anteriores, a inteligência modifica, sem cessar, esses últimos para os ajustar aos novos dados”⁴⁰. I. e., a assimilação produz modificações no sistema de esquemas de ação, mesmo que mínimas, para que a ação executada pelo sujeito-organismo se ajuste de forma coerente aos novos dados, pois o meio não provoca simplesmente uma impressão ou cópia desses novos dados, como numa *tabula rasa*, mas desencadeia essa acomodação ativa.

A adaptação, em seus pólos de assimilação e acomodação, se apresenta no funcionamento do sistema de esquemas de ação se modificando (acomodação) para que haja maior integração de dados do meio (assimilação) e, assim, haja um aumento nas trocas com o meio favoráveis à sua conservação, fator primordial que define a própria adaptação. Entendemos, então, que

³⁸[...] l’intégration à des structures préables, qui peuvent demeurer inchangées ou sont plus ou moins modifiées par cette intégration même, mais sans discontinuité avec l’état précédent, c’est-à-dire sans être détruites et en s’accommodant simplement à la nouvelle situation.

³⁹“[...] modification des schèmes d’assimilation sous l’influence des situations extérieures (milieu) auxquelles ils s’applique”.

⁴⁰“[...] parce qu’en incorporant les éléments nouveaux dans les schèmes antérieurs, l’intelligence modifie sans cesse ces derniers pour les ajuster aux nouvelles données”.

há uma mudança na forma das ações, como a própria definição de esquema de ação nos diz (ver Seção 2.2), coordenando as ações utilizadas, pelo sujeito-organismo, para atuar sobre o mundo. Ora, a adaptação é algo próprio do sujeito-organismo e não externo a ele, portanto, tais mudanças são ativas e não passivas, ou seja, as mudanças são reestruturações por coordenação no sistema de esquemas de ação do sujeito-organismo e não sofridas por esse devido a uma intervenção externa.

Vemos, nesse processo como o sujeito-organismo, ao integrar elementos do meio modifica as próprias estruturas para ampliar as suas trocas com o meio, favoráveis à sua conservação. Ora, tal estrutura é um todo organizado que, ao adaptar-se, isto é, ao assimilar elementos do meio e acomodar-se transformando-se a esse meio, se re-organiza. Isso nos leva à função de organização. Piaget (1977, p. 13) nos diz que:

Do ponto de vista biológico, a organização é inseparável da adaptação: elas são os dois processos complementares de um mecanismo único, a primeira sendo o aspecto interno do ciclo da qual a adaptação constitui o aspecto exterior⁴¹ (PIAGET, 1977, p. 13).

Veremos, no decorrer deste trabalho, como o funcionamento do sistema de esquemas de ação leva a um aumento de sua organização e como esse funcionamento, em termos de adaptação e organização, leva à constituição das estruturas do sujeito epistêmico, ou ainda, como nos diz Piaget (1977, p. 14):

O «acordo do pensamento com as coisas» e o «acordo do pensamento consigo mesmo» exprimem esse invariante funcional duplo da adaptação e da organização. Ora, esses dois aspectos do pensamento são indissociáveis: é se adaptando às coisas que o pensamento se organiza a si mesmo e é se organizando a si mesmo que ele estrutura as coisas⁴².

Entendemos serem essas as definições elementares que nos permitirão compreender a construção do sujeito epistêmico. Não só do próprio sujeito epistêmico como também da construção que esse realiza do real, a partir de noções como: objeto permanente, espaço, causalidade e tempo. Tal empreendimento será nosso propósito para os capítulos que se seguem.

⁴¹Du point de vue biologique, l'organisation est inséparable de l'adaptation: ce sont les deux processus complémentaires d'un mécanisme unique, le premier étant l'aspect interne du cycle dont l'adaptation constitue l'aspect extérieur.

⁴²L'«accord de la pensée avec les choses» et l'«accord de la pensée avec elle-même» expriment ce double invariant fonctionnel de l'adaptation et de l'organisation. Or ces deux aspects de la pensée sont indissociables: c'est en s'adaptant aux choses que la pensée s'organise elle-même et c'est en s'organisant elle-même qu'elle structure les choses.

3 *O sistema de esquema de ação e o início da constituição do sujeito epistêmico*

Nosso intuito, no presente capítulo e nos seguintes, é compreender a relação existente entre o processo geral de *adaptação* biológica (em que a Vida é criadora de formas — cf. Seção 1.2 e Seção 2.3), o sistema de esquemas de ação e a construção do sujeito epistêmico. Em termos epistemológicos: qual a relação entre a adaptação biológica, tal como entendida por Piaget e exposta na seção anterior, o sistema de esquemas de ação e as condições de possibilidade do conhecer.

Utilizaremos, mais especificamente, as noções discutidas no segundo capítulo, buscando compreender como a coordenação dos esquemas de ação constitui o estofo do sujeito epistêmico, e como a constituição da própria inteligência propicia a estruturação do mundo exterior pelo próprio sujeito.

Segundo Piaget (1977, p. 10 ss), “A inteligência é uma adaptação”¹. Com efeito, a inteligência satisfaz a definição dada anteriormente de que o organismo se transforma em função do meio e essa transformação tem por efeito acrescer as trocas entre meio e organismo para a conservação desse (ver Seção 2.3), pois, a inteligência assimila novos dados do meio e resulta de ajustamentos em que o próprio sujeito-organismo realiza, modificando-a e acomodando-a aos novos dados, nesse sentido, podemos dizer que “[...] a adaptação intelectual, como todas as outras, é uma equilibração progressiva entre um mecanismo assimilador e uma acomodação complementar”² (PIAGET, 1977, p. 13).

A tese de que inteligência é adaptação permite considerar a existência de “[...] uma certa continuidade entre a inteligência e os processos puramente biológicos de morfogênese e de adaptação ao meio [na constituição do sujeito epistêmico]”³ (PIAGET, 1977, p. 8). Piaget (1977, p. 25) afirma:

¹“L’intelligence est une adaptation”.

²“[...] l’adaptation intellectuelle, comme toute autre, est une mise en équilibre progressive entre un mécanisme assimilateur et une accommodation complémentaire”

³“[...] une certaine continuité entre l’intelligence et les processus purement biologique de morphogénèse et d’adaptation au milieu [dans la constitution du sujet épistémique]”.

A inteligência não aparece de forma alguma em um dado momento do desenvolvimento mental, como um mecanismo todo montado e radicalmente distinto dos que lhe precederam. Ela apresenta, ao contrário, uma continuidade notável com os processos adquiridos ou mesmo inatos resultantes da associação habitual e do reflexo, processos sobre os quais ela repousa e os utiliza⁴.

Assim, a capacidade de conhecer do sujeito-organismo não resulta de uma aparição abrupta, mas de uma construção a partir das estruturas biológicas hereditárias — o que inclui todo o histórico evolutivo da espécie. Isso nos leva à seção seguinte.

3.1 As estruturas biológicas hereditárias e o surgimento do sistema de esquemas

Iniciamos nosso exame do primeiro estágio do sensório-motor com intuito de caracterizar, de forma geral, a constituição do sistema de esquemas de ação do sujeito-organismo realizada a partir das atividades reflexas e das trocas do sujeito-organismo com o meio.

A atividade reflexa do sujeito-organismo se manifesta desde os primeiros instantes após o nascimento. O choro, resultante da primeira inalação de ar pelos pulmões, é um sinal vital dessa atividade.

O sujeito-organismo, ao nascer, traz consigo um aparato biológico hereditário que permite coordenar seus movimentos e, assim, interagir com o mundo⁵. Esse aparato biológico hereditário se manifesta na estrutura das atividades reflexas. A atividade reflexa não resulta de um simples mecanismo que se põem a funcionar como uma máquina, para repousar nos intervalos, mas num sistema complexo com uma história evolutiva, como diz Piaget (1977, p. 27-28) “[...] tal que cada episódio depende dos precedentes e condicionam os seguintes em uma evolução realmente orgânica [...]”⁶. Assim, segundo Piaget (1977, p. 27), o exercício dessa atividade reflexa, desde muito cedo, dá lugar “[...] a uma sistematização que ultrapassa seu automatismo”⁷.

No exercício reflexo, existe assimilação, pois, integra à sua estrutura dados do meio e também existe acomodação, uma vez que, ao integrar os dados do meio à sua estrutura, há a mo-

⁴L'intelligence n'apparaît nullement, à un moment donné du développement mental, comme un mécanisme tout monté, et radicalement distinct de ceux qui l'ont précédé. Elle présente, au contraire, une continuité remarquable avec les processus acquis ou même innés ressortissant à l'association habituelle au réflexe, processus sur lesquels elle repose tout en les utilisant.

⁵Não é nosso intuito, aqui, aprofundar numa discussão sobre a formação e a evolução desse aparato, tal pesquisa faz parte da discussão da embriogênese e não da epistemologia, à qual nos propomos.

⁶“[...] tel que chaque épisode dépende des précédents et conditionne les suivants en une évolution réellement organique [...]”.

⁷“[...] à une systématisation qui dépasse leur automatisme”.

dificação dessa para poder realizar tal integração. Logo, esse funcionamento nos mostra haver assimilação e acomodação, portanto, adaptação.

Por mais que a história evolutiva do sujeito-organismo apresente uma aparato biológico hereditário, que permite a atividade reflexa, ele precisa ser exercitado, realizando, assim, uma adaptação verdadeira ao meio.

Tomemos como exemplo o reflexo da sucção, que funciona desde o nascimento, quer por movimentos impulsivos quer por estimulantes externos ou internos. Tal atividade reflexa necessita de exercício e, conseqüentemente, acomoda-se ao ser exercitado. Como pode ser visto na observação a seguir:

Obs. 4. – Laurent aos 0; 0 (9) está deitado sobre uma cama e procura mamar, oscilando a cabeça à esquerda e à direita. Ele toca várias vezes seus lábios com a mão e a suga imediatamente. Ele esfrega um cobertor, uma manta de lã: a cada contato ele suga o objeto e o solta logo após um instante e volta a chorar. Quando é sua mão que ele suga, ele não desvia, como parece fazer com as roupas de cama, mas a mão lhe escapa por falta de coordenação: ele recomeça, então, imediatamente a buscar⁸ (PIAGET, 1977, p. 29).

A observação nos mostra o exercício do reflexo se adaptando a diversos objetos distintos. Com efeito, temos, segundo Piaget (1977, p. 32), um primeiro aspecto da acomodação:

[...] o contato com o objeto modifica em um sentido a atividade do reflexo, e, mesmo se essa atividade esteja hereditariamente orientada a esse contato, esta não é menos necessária à consolidação do reflexo⁹.

A modificação do reflexo, promovida pelo contato com o objeto, é complexa, pois, tal contato não somente altera a estrutura para que esse objeto possa ser assimilado pelo reflexo, como também é uma coordenação da atividade reflexa.

Podemos verificar isso na Observação 4 acima — bem como nas Observações 2 a 8 do texto de Piaget (1977, p. 28-30). Nela vemos não só a modificação da atividade reflexa, mas sua coordenação para que o êxito da ação seja alcançado com maior facilidade.

Por outro lado, mas não menos importante, temos que, concomitante a tal acomodação há, também, a assimilação que lhe é, na presente fase, indissociável. Piaget (1977, p. 34) destaca,

⁸Obs. 4. – Laurent à 0; 0 (9) est couché sur un lit et cherche à téter, oscillant de la tête à gauche et à droite. Il frôle plusieurs fois ses lèvres de la main et suce celle-ci aussitôt. Il heurte un duvet, puis une couverture de laine: à chaque reprise il suce l'objet pour le lâcher après un instant et se remettre à pleurer. Lorsque c'est sa main qu'il suce, il ne s'en détourne pas, comme il semble le faire avec les lainages, mais la main elle-même lui échappe faute de coordination: il recommence alors immédiatement à chercher.

⁹[...] le contact avec l'objet modifie en un sens l'activité du réflexe, et, même si cette activité était héréditairement orientée vers ce contact, celui-ci n'en est pas moins nécessaire à la consolidation de celle-là.

então, três aspectos da assimilação, a saber: a funcional ou reprodutora, a generalizadora e a recongnitiva ou reconhecedora.

A assimilação é *funcional* na medida que sempre há a repetição dos esquemas de ação bem como da atividade reflexa. A estimulação, tanto interna com externa, coloca em marcha a atividade reflexa, não somente para o fim ao qual tal atividade está direcionada, como a deglutição no caso da sucção, mas para o próprio exercício da atividade, com vistas ao desenvolvimento e coordenação dessa atividade. Segundo Piaget (1977, p. 34-35), “[...] a atividade reflexa aumenta por seu próprio exercício”¹⁰. A contraprova dessa tese funda-se na extinção de reflexos não exercitados.

Essa necessidade de repetição é, segundo Piaget (1977, p. 35), apenas um aspecto da assimilação, pois ao repetir-se “[...] incorpora a si todos os objetos suscetíveis de exercer a função de excitante”¹¹. De modo que é justamente nesse processo de incorporação dos objetos, atividade própria da assimilação, que se apresentam os seus dois outros aspectos: generalizador e recongnitivo ou reconhecedor.

A assimilação é *generalizadora* na medida que existe “[...] a incorporação de objetos cada vez mais variados ao esquema reflexo”¹² (PIAGET, 1977, p. 35). Assim, podemos observar, no exemplo exposto pela Observação 4 acima, que Laurent suga, devido a um encontro casual, sua mão, uma manta de lã, um cobertor etc.

A incorporação pelo sujeito-organismo de um número cada vez mais variado de objetos ao esquema reflexo não nos permite afirmar haver uma distinção pelo sujeito-organismo desses objetos, i. e.,

[...] nós não atribuímos de forma alguma ao bebê uma generalização consciente e intencional como a passagem do singular para o geral [...] Nós sustentamos simplesmente que, sem nenhuma consciência nem de objetos individuais nem de regras gerais, o recém nascido incorpora de imediato ao esquema global de sucção um número de objetos cada vez mais variados, donde a atitude generalizadora desse processo de assimilação¹³ (PIAGET, 1977, p. 36).

Apesar de a generalização da atividade reflexa não permitir afirmar que haja uma distinção dos objetos assimilados, eles são o próprio alimento de seu funcionamento; não por serem alimento para o organismo, mas por desencadear a ação e permitirem o funcionamento do

¹⁰ “[...] l’activité du réflexe étant accrue par son propre exercice”.

¹¹ “[...] il incorpore à lui tout objet susceptible de faire office d’excitant”.

¹² “[...] l’incorporation d’objets toujours plus variés au schème du réflexe”.

¹³ “[...] nous n’attribuons nullement au nourrisson une généralisation consciente et intentionnelle en tant que passage du singulier au general [...] Nous soutenons simplement que, sans aucune conscience ni d’objets individuels ni de règles générales, le nouveau-né incorpore d’emblée au schème global de la succion un nombre d’objet de plus en plus varies, d’où l’allure généralisatrice de ce processus d’assimilation.

sistema reflexo, sendo então os objetos incorporados ao esquema reflexo. Como diz Piaget (1977, p. 37) “[...] do ponto de vista da ação, ela [a assimilação] é uma extensão generalizadora do esquema [...]”¹⁴.

A *assimilação recongnitiva*, é exercida na medida que há a diferenciação das atividades reflexas que assimilam os excitantes, o que num primeiro momento parece ser contraditório com a assimilação generalizadora, mas, na realidade marca “[...] um simples progresso sobre essa última [...]”¹⁵ (PIAGET, 1977, p. 37). Ao integrar um número cada vez maior de objetos ao esquema reflexo o sujeito-organismo tem condições de distingui-los, não necessariamente enquanto objetos singulares, mas enquanto um reconhecimento sensório-motor de necessidade e satisfação dos aspectos específicos da atividade reflexa, como afirma Piaget (1977, p. 37): “[...] Essa busca e essa discriminação nos parece implicar um início de diferenciação [...] e por conseguinte um início de recognição, recognição totalmente prática e motora [...]”¹⁶.

Com as assimilações generalizadora e recongnitiva, temos o início de diferenciação dos próprios esquemas reflexos, pois, à medida que o sujeito-organismo amplia a aplicação dos esquemas reflexos a uma variedade cada vez maior de objetos (assimilação generalizadora) se introduz na atividade reflexa uma variedade de novas formas dessa atividade como, por exemplo, no caso do esquema da sucção: “[...] sugar por sugar, para iludir a fome, para comer, etc. [...]”¹⁷ (PIAGET, 1977, p. 39), essa variedade de atividades reflexas promove a diferenciação do esquema reflexo que “[...] nos casos diferenciados mais importantes, a assimilação torna-se recongnitiva”¹⁸ (PIAGET, 1977, p. 39).

Notemos que, segundo Piaget (1977, p. 38), não está em jogo aqui o reconhecimento de um objeto específico ou mesmo do seu reconhecimento perceptivo. Mas, apenas que

[...] essa recognição elementar consiste, no sentido mais estrito da palavra, em uma ‘assimilação’ do conjunto de dados presentes em uma organização definida, já tendo funcionado e que só dá lugar a uma discriminação atual graças a seu funcionamento passado¹⁹.

A recognição se torna possível, então, devido à complexificação e coordenação da atividade reflexa, frutos do próprio exercício e da repetição (assimilação funcional) e da integração de um

¹⁴ “[...] du point de vue de l’action, elle [l’assimilation] est une extension généralisatrice du schème [...]”.

¹⁵ “[...] un simple progrès sur cette dernier [...]”.

¹⁶ “[...] Cette recherche et cette discrimination nous paraissent impliquer un début de différenciation [...] et par conséquent un début de recognition, recognition toute pratique et motrice [...]”.

¹⁷ “[...] sucer pour sucer, pour tromper la faim, pour manger, etc. [...]”

¹⁸ “[...] dans le cas différenciés le plus importants, l’assimilation devient récongnitive”.

¹⁹ “[...] cette recognition élémentaire consiste, au sens le plus strict du mot, en une ‘assimilation’ de l’ensemble des donnés présent à une organisation définie ayant déjà fonctionné et ne donnant lieu à une discrimination actuelle que grâce à son fonctionnement passé.

número cada vez maior de objetos a si (assimilação generalizadora). Assim, a assimilação cognitiva é, por mais prática que seja, um início de reconhecimento.

Lembrando que, em geral, considera-se que o objeto da Psicologia é o comportamento, como afirma Fraisse (1968, p. 46):

À psicologia não restou, pois, senão renunciar à introspecção e se contentar com a observação externa, como todas as outras ciências naturais [...] [A psicologia] Torna-se o “estudo do que os homens fazem, do nascimento até a morte”, em uma palavra, o estudo de seus comportamentos.

Temos, portanto, na atividade reflexa e em sua adaptação e organização, as primeiras manifestações do comportamento do sujeito organismo em termos de seu sistema de esquemas de ação. Em outras palavras, essas manifestações são “[...] as primeiras expressões da vida psicológica ligadas aos mecanismos fisiológicos hereditários”²⁰ (PIAGET, 1977, p. 40). Esse funcionamento do aparato fisiológico hereditário permite ao sujeito-organismo utilizar de forma individual a experiência do mundo que o cerca, trazendo consigo uma espécie de aprendizagem (Cf. PIAGET, 1977, p. 41). Nesse ato reflexo está “[...] suposto, mais que hereditariedade, uma utilização individual da experiência. É esse o fato capital que permite incorporar tal conduta no domínio psicológico [...]”²¹ (PIAGET, 1977, p. 41). Salientemos que a aprendizagem da atividade reflexa nada retém do meio além daquilo que é fixado no próprio funcionamento do aparato fisiológico hereditário, em outras palavras, tal aprendizagem nada mais é que o aprimoramento do ato reflexo pela adaptação e organização ou, como afirma Piaget (1977, p. 41-42) “[...] o bebê que aprende a sugar não retém nada de exterior ao próprio ato de sugar: não conserva, sem dúvida, traços nem dos objetos nem dos quadros sensoriais que orientam as tentativas sucessivas”²².

Vemos, pois que, do ponto de vista das estruturas no cenário do conhecimento, tal aprendizagem da atividade reflexa envolve uma atividade extremamente complexa de adaptação e de organização do sujeito-organismo. Sem nada reter do meio, a atividade se acomoda, por pura necessidade desse meio para seu funcionamento. Pelo exercício da atividade reflexa (assimilação funcional), ela assimila todo objeto que lhe sirva de alimento ao próprio exercício (assimilação generalizadora), a ponto de distingui-los motoramente (assimilação cognitiva). Por fim, organizam-se, pois são totalidades interagindo e se transformando.

Todo esse funcionamento da atividade reflexa ocorre no primeiro mês de vida, aproxima-

²⁰ “[...] les premières expressions de la vie psychologique liées aux mécanismes physiologiques héréditaires”.

²¹ “[...] suppose, en plus de l’hérédité, une utilisation individuelle de l’expérience. C’est là le fait capital qui permet d’incorporer une telle conduite dans le domaine psychologique [...]”.

²² “[...] le bébé qui apprend à sucer ne retient rien d’extérieur à l’acte même de sucer: il ne conserve sans doute la trace ni des objets ni des tableaux sensoriels sur lesquels ont porté les essais successifs”.

damente. Logo após, temos as chamadas “reações circulares primárias” como prolongamento dessa atividade. Essas são objeto de análise de nossa próxima seção.

3.2 Da adaptação hereditária à adaptação adquirida dos sistemas de esquemas: As reações circulares primárias

É importante, desde o início, ressaltar a dificuldade que há em delimitar a transição da adaptação hereditária para a adaptação adquirida. Teoricamente, podemos dizer que uma adaptação é adquirida quando “[...] implica uma aprendizagem relativa aos dados novos do meio exterior ao mesmo tempo que [implica] uma incorporação dos objetos aos esquemas assim diferenciados”²³ (PIAGET, 1977, p. 48-49).

Como vimos na seção anterior, no exercício da atividade reflexa, há a acomodação do sistema de esquemas (sinônimo de uma aprendizagem, nessa fase) que consiste apenas na fixação do próprio mecanismo reflexo como tal. Contudo, passado um tempo de exercitação, a atividade reflexa retém elementos exteriores a ela, ou seja, os esquemas de ação se modificam (se acomodam) de modo que a forma de seu funcionamento se adéqua àquela necessária para a incorporação (assimilação) de propriedades dos elementos exteriores. Nesse ponto, temos que a atividade reflexa “[...] se transforma em função da experiência: é, então, que há adaptação adquirida”²⁴ (PIAGET, 1977, p. 49). Temos, portanto, o início das modificações da atividade reflexa, dando origem aos primeiros esquemas de ação propriamente ditos. Doravante, analisaremos as construções realizadas a partir da atividade reflexa, em coordenações cada vez mais complexas na constituição do sistema de esquemas de ação.

Piaget (1977) analisa a presente fase examinando separadamente os esquemas de sucção, visão, fonação e audição e de preensão. O motivo dessa separação é que, nesse início, os esquemas acabam funcionando independentemente uns dos outros. O começo de suas coordenações se dará no final da presente fase.

Não retomaremos aqui os pormenores do exame, feito por Piaget, desses sistemas de esquemas, apenas apresentaremos algumas observações de forma a permitir fixar a significação da análise que será empreendida posteriormente. As observações serão divididas segundo o tipo de esquema, e subdivididas em início e final da fase.

Observações acerca da sucção:

²³ “[...] implique un apprentissage relatif aux donnés nouvelles du milieu extérieur en mêmes temps qu’une incorporation des objets aux schèmes ainsi différenciés”.

²⁴ “[...] se transforme en fonction de l’expérience: c’est en quoi il y a accommodation acquise”.

Início:

Obs. 11 – Laurent aos 0; 0 (30) permanece acordado sem chorar, olhando para frente, os olhos arregalados. Ele suga em vazio quase continuamente, abrindo e fechando a boca num ritmo lento, a língua em incessante movimento. Em certos momentos determinados, a língua, em lugar de permanecer no interior dos lábios, vem lambe o lábio inferior: a sucção é retomada novamente e com maior intensidade²⁵ (PIAGET, 1977, p. 50).

Final:

Obs. 27 – Laurent, da mesma forma, entre 0; 3 (15) e 0; 4 reage aos sinais visuais. Quando após seu banho habitual e logo antes de sua refeição, é colocado em meus braços em posição de mamar, ele me olha depois procura de todos os lados, me olha novamente, etc.: mas ele não tenta mamar. Quando, em seguida, o coloco nos braços de sua mãe, sem que ele toque o seio, ele a olha e de pronto abre bem a boca, grita, se mexe, enfim, apresenta uma reação inteiramente significativa. É, portanto, a vista e não somente a posição, que serve, daqui em diante, de sinal²⁶(PIAGET, 1977, p. 59).

Observações acerca da visão:

Início:

Obs. 29 – Desde a quarta semana, ela [Lucienne] é capaz de reencontrar o objeto quando ele escapa à sua vista desde que prolongue o movimento seguido até então: ela recupera, assim, o objeto por sacadas visuais, movendo ligeiramente seus olhos, depois perde o objeto de vista, depois reajustando a cabeça; depois seguindo novamente o objeto somente com os olhos, etc²⁷(PIAGET, 1977, p. 62).

Final:

Obs. 39 — Lucienne, também, exprime por seus sorrisos certas recognições inequívocas, tanto em relação às coisas quanto às pessoas. Ela começa, também, a sorrir a uma pessoa — aos 0; 1 (24) — à continuação de movimentos

²⁵Obs. 11. – Laurent à 0; 0 (30) reste réveillé sans pleurer, regardant devant lui les yeux grands ouverts. Il suce à vide presque continuellement, ouvrant et fermant la bouche d'un rythme lent, la langue étant sans cesse en mouvement. En certains moments déterminés, la langue, au lieu de demeurer à l'intérieur des lèvres, vient lécher la lèvre inférieure: la succion reprend alors de plus belle.

²⁶Obs. 27. – Laurent, de même, entre 0; 3 (15) et 0; 4 réagit aux signaux visuels. Lorsque après sa toilette habituelle et juste avant son repas, on le met dans mes bras en position de téter, il me regarde puis cherche de tous côtés, me regarde à nouveau, etc.: mais il n'essaie pas de téter. Lorsque ensuite je le mets dans les bras de sa maman, sans qu'il touche le sein, il la regarde et aussitôt ouvre tout grande la bouche, crie, se trémousse, bref, présente une réaction entièrement significative. C'est donc bien la vue et plus seulement la position, que sert désormais de signal.

²⁷Obs. 29 – Dès la quatrième semaine, elle [Lucienne] est capable de retrouver l'objet quand il vient d'échapper à sa vue et qu'il prolonge le mouvement suivi jusqu'alors: elle rattrape ainsi l'objet par saccades, tournant légèrement les yeux, puis perdant l'objet de vue, puis réajustant la tête, puis suivant à nouveau l'objet des yeux seuls, etc.

de cabeça e de sons repetidos. Em seguida, ela sorri à sua mãe somente ao vê-la, aos 0; 1 (27), antes de fazê-lo a seu pai. Em seguida, aos 0; 2 (2), ela sorri aos objetos familiares pendurados em seu berço ou ao próprio teto. Aos 0; 2 (13), por exemplo, ela sorri ao teto do berço: ela olha atentamente um ponto particular, em seguida sorri e se contorce inteira, em seguida retorna a esse ponto, etc. Aos 0; 2 (19) é a fita habitualmente suspensa nesse teto que deflagra sua alegria: ela a olha, ri se contorcendo, lhe olha de novo, etc. Aos 0; 2 (27), mesmas reações, somando-se porém, largos sorrisos aos guizos que balançam. Aos 0; 3 (0), sorri ao teto do berço que recolocamos em posição (sem que Lucienne veja nem escute ninguém)²⁸. (PIAGET, 1977, p. 71).

Observações acerca da fonação e audição:

Início:

Obs. 41 – Até 0; 1 (8), não observei nada em Laurent que pudesse assemelhar-se a uma reação circular vocal. A fonação só consiste em gritos de fome e dor, ou em gemido antecedendo e prolongando os gritos. Aos 0; 0 (9), é verdade, Laurent emite um som próximo de *aha*, sem grito, mas uma única vez somente; habitualmente esse som precede os gritos. Desde 0; 1 (8), ao contrário, observamos exercícios vagos da voz, mas esse pode ser um início de gemido interrompido por um interesse visual ou auditivo. Aos 0; 1 (9), pelo contrário, o gemido é mantido por ele mesmo, durante alguns segundos e antes dos gritos. Desde o primeiro grito que segue, imito, com efeito, o gemido de Laurent: ele cessa então de gritar para se por a gemer. Essa primeira imitação vocal parece-me garantir a existência da reação circular: se há imitação de outrem, há, com efeito, e *a fortiori*, imitação de si mesmo, ou seja «reação circular». Aos 0; 1 (15), noto uma espécie de *arr* ou de *rra* breves, e aos 0; 1 (20), um som semelhante à *eu* e marcando o contentamento, entre as sucções em vazio às quais ele se entrega, só e bem acordado. Esse último som reaparece sob a forma intermitente aos 0; 1 (22) e aos 0; 1 (26) na mesma situação, enquanto o som *aa* ou *rra* que emito diante de Laurent para copiar suas produções deflagra sons análogos, após um sorriso, aos 0; 1 (22). Aos 0; 1 (26), há início de reação circular, com os sons *aha*, *euheu*, etc., e desde o terceiro mês as vocalizações aparecem: aos 0; 2 (7), Laurent balbucia à noite na penumbra e desde 0; 2 (16), ele o faz em seu despertar, pela manhã, várias vezes uma hora e meia seguida²⁹ (PIAGET, 1977, p. 75-76).

²⁸Obs. 39 – Lucienne, de même, exprime par ses sourires certaines reconnaissances nettes, tant à l'égard de choses qu'à celui des personnes. Elle commence également par sourire à une personne – à 0; 1 (24) – à la suite de mouvements de tête et de sons répétés. Puis elle sourit à sa mère à la vue seule, à 0; 1 (27), avant de le faire à son père. Puis dès 0; 2 (2), elle sourit aux objets familiers accrochés à son berceau ou au toit lui-même. A 0; 2 (13), par exemple, elle sourit à la toiture: elle regarde attentivement un point particulier, puis sourit en se tortillant tout entière, puis revient à ce point, etc. A 0; 2 (19), c'est le ruban habituellement suspendu à ce toit qui déclenche son hilarité: elle le regarde, rit en se contorsionnant, le regarde à nouveau, etc. A 0; 2 (27), mêmes réactions avec, en plus, de larges sourires aux hochets qui se balancent. A 0; 3 (0), sourire au toit que l'on remet en position (sans que Lucienne regarde ni entende la personne).

²⁹Obs. 41 – Jusqu'à 0; 1 (8), je n'ai rien relevé chez Laurent qui pût ressembler à une réaction circulaire vocale. La phonation ne consiste qu'en cris de faim et de douleur, ou en gémissements précédant et prolongeant les cris. A 0; 0 (9), il est vrai, Laurent émet un son voisin de *aha*, sans cris, mais une seule fois seulement; habituellement ce son précède les cris. Dès 0; 1 (8), par contre, on observe de vagues exercices de la voix, mais ce peut être un début de gémissement interrompu par un intérêt visuel ou auditif. A 0; 1 (9), par contre, le gémissement est

Final:

Obs. 48 – A partir de 0; 1 (26), ao contrário, Laurent se orienta na boa direção desde que ele ouça minha voz (mesmo que ele não tenha me visto inicialmente) e parece satisfeito quando descobriu meu rosto mesmo imóvel. Aos 0; 1 (27), olha sucessivamente seu pai, sua mãe e novamente seu pai após ter escutado minha voz: parece, portanto, que ele já atribui essa voz a um rosto conhecido visualmente. Aos 0; 2 (14), localiza Jacqueline à 1,90 - 2 metros, pelo som de sua voz; mesma observação aos 0; 2 (21). Aos 0; 3 (1), me coloco mais baixo diante dele, enquanto ele está nos braços de sua mãe e faço *bzz* (som que ele aprecia): ele procura à sua esquerda, depois à direita, depois à sua frente, depois abaixo dele: avista então meus cabelos e baixa os olhos até que vê minha figura imóvel. Ele sorri, enfim. Pode-se considerar que essa última observação marca, certamente, a identificação da voz e da imagem visual da pessoa³⁰ (PIAGET, 1977, p. 79).

Observações acerca da apreensão:

Início:

Obs. 50 – Laurent, aos 0; 1 (8), tem o braço estendido quase imóvel, enquanto sua mão se abre, se fecha parcialmente para se reabrir em seguida, etc. Quando bate, com a face interna da mão nos cobertores e tecidos, ela agarra, solta, etc., num vai-e-vem incessante. É difícil de descrever esses movimentos vagos, mas difícil também de não reconhecer neles uma apreensão pela apreensão, ou mesmo uma apreensão em vazio, análogos aos fenômenos descritos a propósito da sucção, da visão, etc. Mas não há ainda, em tais condutas, nem verdadeira acomodação ao objeto, nem mesmo qualquer conduta³¹ (PIAGET,

entretenido pour lui-même, durant quelques secondes et avant les cris. Dès le premier cri qui suit, j'imite, en effet, le gémissement de Laurent: il cesse alors de crier pour se remettre à gémir. Cette première imitation vocale me paraît garantir l'existence de la réaction circulaire: s'il y a imitation d'autrui, il y a, en effet, et *a fortiori*, imitation de soi-mêmes, c'est-à-dire «réaction circulaire». A 0; 1 (15), je note une sorte de *arr* ou de *rra* fugitif, et à 0; 1 (20), un son ressemblant à *eu* et marquant le contentement, entre les succions à vide auxquelles il se livre, seul et bien réveillé. Ce dernier son réapparaît sous forme intermittente à 0; 1 (22) et à 0; 1 (26) dans la même situation, tandis que le son *aa* ou *rra* que j'émetts devant Laurent pour copier ses productions déclenche des sons analogues, après un sourire, à 0; 1 (22). A 0; 1 (26), il y a début de réaction circulaire, avec les sons *aha*, *euheu*, etc., et dès le troisième mois les vocalises apparaissent: à 0; 2 (7), Laurent gazouille le soir dans la demi-obscurité et dès 0; 2 (16), il le fait à son réveil, de bon matin, souvent une demi-heure de suite

³⁰Obs. 48 – A partir de 0; 1 (26), par contre, Laurent s'oriente dans la bonne direction dès qu'il entend ma voix (même s'il ne m'a pas vu juste auparavant) et paraît satisfait lorsqu'il a découvert mon visage même immobile. A 0; 1 (27), il regarde successivement son père, sa mère et de nouveau son père après avoir entendu ma voix: il semble donc bien qu'il attribue cette voix à un visage connu visuellement. A 0; 2 (14), il repère Jacqueline à 1,90 - 2 mètres, au son de sa voix; même observation à 0; 2 (21). A 0; 3 (1), je me mets très bas devant lui, alors qu'il est dans le bras de sa mère et je fais *bzz* (son qu'il affectionne): il cherche à sa gauche, puis à sa droite, puis en avant, puis au-dessous de lui: il aperçoit alors mes cheveux et baisse les yeux jusqu'à ce qu'il voie ma figure immobile. Il sourit enfin. On peut considérer que cette dernière observation marque à coup sûr l'identification de la voix et de l'image visuelle de la personne

³¹Obs. 50 – Laurent, à 0; 1 (8), a le bras tendu et presque immobile, tandis que sa main s'ouvre, se ferme à moitié pour se rouvrir ensuite, etc. Lorsque la main heurte de la pulpe les couvertures et les étoffes, elle saisit, relâche, etc., en un va-et-vient incessant. Il est difficile de décrire ces mouvements vagues, mais difficile aussi de n'y point reconnaître une préhension pure la préhension, ou même une préhension à vide, analogues aux phénomènes décrits à propos de la sucção, de la vision, etc. Mais il n'y a encore, dans de telles conduites, ni vraie accommodation à l'objet, ni même aucune continuité.

1977, p. 86).

Final:

Obs. 92 – [Laurent] Aos 0; 3 (12) ainda, quando coloco uma chave em sua mão, fora de seu campo visual, ele a leva à sua boca e não aos olhos. Mas ele tem muita fome (ele está sem comer há cinco horas). À noite, mesma reação com um estojo, que ele conhece, mas, quando coloco minha corrente de relógio na mão, ele a olha antes de procurar sugá-la. No dia seguinte, ele balança uma corrente suspensa para mexer seu guizo [...] Ele a segurou sem olhar, mas por duas vezes contempla sua mão enquanto essa segura a corrente. Da mesma forma, ele embola seu lençol antes de o sugar e olha de tempo em tempo o que faz (com as duas mãos). Aos 0; 3 (13) igualmente, enquanto tem, ainda, em sua mão esquerda o estojo que pegou [...] e que ele me olha de frente, deslizo, sem que perceba, minha corrente de relógio na mão direita (que ele estendeu ao seu lado). Em seguida me retiro e observo através do teto do berço. Ora, ele leva imediatamente a corrente diante dos olhos (e não à boca), e, como tem ainda o estojo na mão esquerda, olha alternadamente o estojo e a corrente. – Num dado momento, ele perde seu estojo. Ele o procura (sem ver e sempre com a mão esquerda) em seguida o toca sem chegar a soltá-lo das dobras do cobertor. Grande esforço. Desde que consegue agarrá-lo, ele o leva diante dos olhos!³² (PIAGET, 1977, p. 109).

As observações nos mostram que, na presente fase, a acomodação começa a diferenciar-se da assimilação, principalmente, pela introdução dos elementos externos à ela. Vejamos, por exemplo, a Observação 11, em que Laurent brinca com a língua, tocando, esporadicamente, seu lábio inferior. Ao tocar seu lábio com a própria língua dá mais intensidade ao ato de sugar. Ou, como nos mostra a Observação 24, em que Jaqueline, por fim, coordena os movimentos do braço e da mão, para prolongar o ato de sucção ou para acalmar-se e, assim, dormir. Há, aqui, uma acomodação já distanciada, mas ainda não muito, da assimilação.

Na fase anterior, acomodação e assimilação são indissociáveis, i. e.

[...] a acomodação se confunde com a assimilação: o exercício do reflexo é ao mesmo tempo pura repetição (ou seja, assimilação do objeto a um esquema todo montado), e acomodação exata ao seu objeto³³ (PIAGET, 1977, p.127).

³²Obs. 92 – [Laurent] A 0; 3 (12) encore, lorsque je mets une clef dans sa main, en dehors du champ visuel, il la porte à sa bouche e non aux yeux. Mais il a très faim (il vient de passer cinq heures sans manger). Le soir même réaction avec l'étui, qu'il connaît, mais, lorsque je lui mets ma chaîne de montre dans la main, il la regarde avant de chercher à la sucer. Le lendemain il balance un chaîne suspendue pour remuer son hochet [...] Il l'a saisie sans la regarder, mais à deux reprises il regarde sa main pendant qu'elle tient la chaîne. De même, il met en boule son drap avant de le sucer et regarde de temps en temps ce qu'il fait (des deux mains). A 0; 3 (13) également, alors qu'il a toujours dans sa main gauche l'étui qu'il a saisi [...] et qu'il me regarde de face, je lui glisse, sans qu'il s'en doute, ma chaîne de montre pelotonnée dans la main droite (qu'il a étendue à côté de lui). Puis je me retire et regarde à travers la toiture du berceau. Or il porte immédiatement la chaîne devant ses yeux (et non à la bouche), et, comme il tien encore l'étui de la main gauche, il regarde alternativement l'étui et la chaîne. – A un moment donné, il perd son étui. Il le cherche (sans voir et toujours de la main gauche) puis il le touche sans arriver à le dégager de plis de la couverture. Long effort. Dès qu'il parvient à le saisir, il l'amène devant ses yeux!

³³[...] l'accommodation se confond avec l'assimilation: l'exercice du réflexe est à la fois puré repetition (c'est-à-dire assimilation de l'objet à un schème tout monté), et accommodation exacte à son objet.

Doravante, como as observações acima nos apresentam, os esquemas, ao serem aplicados às novidades, se ampliam de modo a abranger um domínio cada vez maior de situações/objetos e a acomodação e a assimilação tendem a diferenciar-se. Implicando, na presente fase, que a aplicação dos esquemas aos elementos externos transforma-os. “Essa transformação constitui uma acomodação e essa acomodação é, então, distinta da pura assimilação”³⁴ (PIAGET, 1977, p. 127).

Tal acomodação ocorre pela diferenciação dos esquemas existentes inserindo novos elementos sensório-motores aos que já o compunham, ampliando sua extensão de aplicação (cf. Seção 2.2, p. 29). Piaget (1977, p. 55) apresenta, ainda, que essa diferenciação ocorre por aquisição de novos hábitos que têm como caracterização uma atividade própria, i. e., “[...] não se trata, com efeito, de associações impostas pelo meio ambiente, mas de relações descobertas e mesmo criadas no curso da busca própria da criança”³⁵. Como pode ser visto, por exemplo, nas Observações 11 e 27 acima, em que Laurent insere a língua como novo elemento da sucção dando à sucção novo hábito, prolongando o ato de sucção com a atividade protusão, ou a coordenação entre os sinais visuais e a busca pela mamada coordenando, então, dois esquemas distintos que lhe permitem obter êxito com maior facilidade.

Forma-se, assim, uma nova totalidade, ressaltando-se

[...] que uma atividade já organizada desde o princípio é aplicada a novas situações e que os elementos sensório-motores ligados a essas novas situações são englobados no esquema primitivo diferenciando-o. Não há subordinação dos esquemas reflexos às novas associações, nem subordinação inversa: há continuidade de uma atividade única, com diferenciação e interpretação complementares³⁶ (PIAGET, 1977, p. 128).

Assim, temos que os esquemas reflexos ampliam-se. De agora em diante, não há uma aprendizagem (acomodação) somente a partir do próprio funcionamento, mas aprendizagem pela incorporação de elementos exteriores aos esquemas. Tal aprendizagem ocorre pela modificação (acomodação) dos esquemas primitivos ao inserir em seu funcionamento um número cada vez maior de elementos (assimilação generalizadora), ou seja, assimilando um número cada vez maior de situações novas. Pois, a acomodação pressupõe assimilação e

É esse fator de assimilação funcional que constitui a atividade organizadora e

³⁴“Cette transformation constitue une accommodation et cette accommodation est donc distincte de la pure assimilation”.

³⁵“[...] il ne s’agit pas, en effet, d’associations imposées par le milieu ambiant, mais bien de relations découvertes et même créées au cours de la recherche propre de l’enfant”.

³⁶“[...] qu’une activité déjà organisée dès les débuts s’est appliquée à de nouvelles situations et que les éléments sensori-moteurs liés à ces nouvelles situations ont été englobées dans le schème primitif en le différenciant ainsi. Il n’y a pas subordination du schème réflexe à des associations nouvelles, ni subordination inverse: il y a continuité d’une activité unique, avec différenciation et interprétation complémentaires.

totalizante assegurando a continuidade entre o esquema considerado antes da acomodação e o mesmo esquema após a inserção dos novos elementos devidos a essa acomodação³⁷ (PIAGET, 1977, p. 128).

Essa assimilação dá origem ao que Piaget (1977, p. 50) chama de *reações circulares*, ou seja, a “[...] repetição do ciclo realmente adquirido ou em em começo de aquisição [...]”³⁸. Assim, a reação circular resulta da assimilação funcional com a redescoberta ou repetição de um resultado interessante, antes desconhecido pelo sujeito-organismo. Em particular, as *reações circulares primárias* são condutas que caracterizam a assimilação da presente fase e são derivadas das atividades reflexas, prolongando-as. Veremos, também, que existem as *reações circulares secundárias* que são derivadas das condutas da presente fase, diferenciando essas pela mudança de direção do interesse do sujeito organismo que se volta para os resultados exteriores e não mais para a atividade em si (cf. Seção 4.1). Por fim, temos as *reações circulares terciárias*, que são um prolongamento das secundárias, diferenciando essas por um esforço do sujeito-organismo em apreender as novidades em si mesmas (cf. Seção 5.1.1).

Tratando agora, propriamente, da assimilação, temos que, num primeiro momento, ela é pura repetição da aplicação dos esquemas (assimilação funcional) e integração dos objetos à respectiva função de cada esquema executado. Essa repetição estende-se a um número cada vez maior de objetos (assimilação generalizadora). A combinação das múltiplas acomodações devido às assimilações funcional e generalizadora, levará à assimilação recognitiva.

Como decorrência desse processo, temos que o sujeito-organismo integra elementos do meio (assimilação) e modifica as próprias estruturas para ampliar esse processo de adaptação, que resulta, também, um aumento da organização do sujeito epistêmico.

Com efeito, do ponto de vista da organização, temos que tanto os esquemas possuem uma organização interna que se aprimora com a adaptação do sistema de esquemas quanto existe uma organização inerente dos esquemas entre si. Ou ainda, diz-nos Piaget (1977, p. 130):

Há organização no interior de cada esquema de assimilação, já que (como vimos), cada um constitui um todo real, conferindo a cada elemento uma significação relativa à essa totalidade. Mas há, sobretudo, organização total, ou seja, coordenação entre os esquemas diversos de assimilação³⁹.

Quanto à expressão, do ponto de vista das estruturas necessárias à aquisição do conheci-

³⁷C’est ce facteur d’assimilation fonctionnelle qui constitue l’activité organisatrice et totalisant assurant la continuité entre le schème considéré avant l’accommodation et le même schème après l’insertion des éléments nouveaux dus à cette accommodation.

³⁸ “[...] répétition du cycle réellement acquis ou en train de s’acquérir [...]”.

³⁹ Il y a organisation à l’intérieur de chaque schème d’assimilation, puisque (nous venons de le rappeler), chacun constitue un tout réel, conférant à chaque élément une signification relative à cette totalité. Mais il y a surtout organisation totale, c’est-à-dire coordination entre les schèmes divers d’assimilation.

mento, dessa organização do sistema de esquemas de ação devido à adaptação é o que analisaremos na seção seguinte.

3.3 O início da construção do sujeito epistêmico: A não pré-existência do objeto permanente e do espaço objetivo

Nesta seção analisaremos como a organização decorrente do processo de adaptação, explicado nas seções anteriores, permite entender o início da constituição das estruturas necessárias à aquisição do conhecimento e sua expressão na própria forma com que o sujeito epistêmico estrutura a realidade nessas fases.

Retomando a análise que Piaget (1977) faz da assimilação, tratada no final da seção anterior, temos que Piaget (1977, p. 129) destaca dois modos que a assimilação pode ser analisada: a partir do comportamento e a partir da consciência.

A assimilação analisada do ponto de vista do comportamento, “[...] apresenta-se sob a forma de ciclos de movimentos ou de atos que se originam uns dos outros e se fecham sobre si mesmos.”⁴⁰ (PIAGET, 1977, p. 129). Há um desequilíbrio gerado pela própria execução do ato o qual tende a ser superado na repetição do próprio ato executado, o que aponta a existência de uma “[...] forma de conjunto ou ciclo de movimentos organizados, e isso na medida que o ato satisfaz uma necessidade real”⁴¹ (PIAGET, 1977, p. 130).

Quanto às necessidades, entendidas aqui como aquilo cuja satisfação se coloca como objetivo do sujeito-organismo, do seu ponto de vista, temos que, inicialmente, o sujeito busca satisfazer necessidades isoladas, relativas a cada esquema de ação, para, em seguida, haver uma coordenação entre os esquemas. Essa coordenação é fixada devido à construção de um novo esquema, composto pelos primitivos. Assim,

[...] a conjunção de dois ciclos ou de dois esquemas deve ser concebida como um novo conjunto, formado sobre si mesmo: não há nem associação entre dois grupos de imagens, nem mesmo associação entre duas necessidades, mas formação de uma necessidade nova e organização das necessidades anteriores em função dessa nova unidade⁴² (PIAGET, 1977, p. 130-131).

⁴⁰ “[...] se présente sous la forme de cycles de mouvements ou d’actes s’entraînant les uns les autres et se refermant sur eux-mêmes”.

⁴¹ “[...] forme d’ensemble ou cycle de mouvements organisés, et cela dans la mesure où l’acte assouvit un besoin réel”.

⁴² “[...] la conjonction de deux cycles ou de deux schèmes est à concevoir comme un nouvel ensemble, formé sur lui-même: il n’y a ni association entre deux groupes d’images, ni même association entre deux besoin, mais formation d’un besoin nouveau et organisation des besoins antérieurs en fonction de cette unité nouvelle.

Como exemplo, podemos ver na Observação 92 (p. 45 acima) na qual Laurent coordena a preensão com a sucção, levando objetos à boca, mesmo quando agarrados fora de seu campo visual, ou seja, realiza uma assimilação recíproca entre os esquemas que coordena.

Quanto à assimilação do ponto de vista da consciência, temos que Piaget (1977, p. 129) assume a posição de que uma ação sobre uma situação/objeto “[...] só é individualizada se for ligada a um movimento sentido como ativo ou, ao menos, como ligado ao contexto da atividade própria”⁴³. Essa interpretação leva-o, então, às seguintes considerações:

As coisas, durante os estados elementares da consciência, são muito menos compreendidas por elas mesmas que o são para o adulto [...] não há um polegar, uma mão, uma fita que se vai agarrar, etc. Há um conjunto de quadros táteis, visuais, gustativos, etc, que não são contemplados mas atuados, ou seja, produzidos e reproduzidos, impregnados, por assim dizer, da necessidades de serem mantidos ou reencontrados⁴⁴ (PIAGET, 1977, p. 129).

Sem entrar na discussão mais profunda do que seja a consciência nesses níveis mais elementares, admitindo apenas a interpretação acima e suas conseqüências, podemos dizer, então, que todo novo objeto que se apresenta à consciência do sujeito-organismo não é, ainda, possuidor de características próprias ou individuais. Temos, também, que uma situação/objeto que não foi assimilada por um esquema pré-existente ou será ignorada ou causará um desequilíbrio que, cedo ou tarde, fará com que uma nova diferenciação ocorra no sistema de esquemas existentes propiciando, assim, a sua assimilação.

Vemos, então, que nas duas fases analisadas até o presente momento não podemos afirmar nada em relação à pré-existência das noções do objeto permanente e do espaço objetivo — nem mesmo do tempo ou da causalidade —, pois a ação do sujeito-organismo está centrada nas próprias atividades orgânicas que são consideradas “[...] como o primeiro e quase o único motor”⁴⁵ (PIAGET, 1967, p. 10).

Assim, a reconhecimento, na presente fase, não é, em si, um reconhecimento de objetos individualizados, tal como o sujeito-organismo o conceberá posteriormente, devido, justamente, à elementaridade da assimilação sensório-motora dessa fase, em outras palavras, a reconhecimento/reconhecimento é uma assimilação, na qual o objeto/situação reconhecido é um alimento para um esquema previamente montado.

⁴³ “[...] n’est individualisée que si elle est liée à un mouvement senti comme actif ou du moins comme lié au contexte de l’activité propre”.

⁴⁴ Les choses, durant les stades élémentaires de la conscience, sont beaucoup moins saisies en elles-mêmes que chez l’adulte [...] Il n’y a pas un pouce, une main, un ruban qu’on va saisir, etc. Il y a un ensemble de tableaux tactiles, visuels, gustatifs, etc., qui sont non contemplés mais agis, c’est-à-dire produits et reproduits, imprégnés, pour ainsi parler, du besoin d’être entretenus ou retrouvés.

⁴⁵ “[...] comme le premier et presque le seul moteur”

Piaget (1967, p. 11) entende, ainda, que: “[...] aquilo que o sujeito reconhece, é a própria reação diante do que seja o objeto como tal”⁴⁶. De modo que a situação/objeto é, para o sujeito-organismo, inexistente fora de sua ação e é esta que lhe confere alguma qualidade, enquanto o sujeito-organismo atua sobre o quadro sensorial no qual o observador reconhece um objeto.

Notemos, então, que não existe necessidade de imagem mental ou mesmo de uma representação do objeto/situação para que a assimilação ocorra. Com efeito, Piaget (1967, p. 11) salienta ainda que a reconhecimento ou reconhecimento nessas duas primeiras fases estão diretamente ligadas à atividade do sujeito-organismo no mundo e não necessitam de uma evocação imagética para explicá-las, i. e.,

[...] É suficiente, para que haja início de reconhecimento, que a atitude [ou ação] adotada anteriormente em relação à coisa seja desencadeada novamente e que nada, na nova percepção, se oponha ao esquema⁴⁷.

Paralelamente a isso, quanto à elaboração da noção de espaço objetivo, temos que “[...] só existe, no início, um espaço prático, ou mais precisamente, tantos espaços práticos quanto supõem as atividades diversas do sujeito [...]”⁴⁸ (PIAGET, 1967, p. 86-87). Haverá, então, o espaço bucal, o espaço visual, o espaço tátil etc., que são independentes um do outro. Com efeito, como vimos no início desse capítulo, os esquemas relativos a esses espaços (sucção, visão, preensão etc.) atuam, ainda, de forma independente um do outro, o que leva a podermos considerar que esses são espaços heterogêneos, i. e., “[...] que eles estão longe de constituir juntos um espaço único no qual cada um viria se situar”⁴⁹ (PIAGET, 1967, p. 90). Não havendo, então, coordenação entre eles, não há, do ponto de vista do sujeito-organismo, um elemento que seja comum a esses diferentes esquemas, não há, portanto, uma singularização do objeto.

Na primeira fase, isso é mais evidente por se tratar de pura atividade reflexa. Nessa fase, os objetos apresentados pelo meio à ação do sujeito-organismo são “[...] simplesmente coisa a sugar, a olhar ou a agarrar [...]”⁵⁰ (PIAGET, 1967, p. 5). Em relação ao espaço objetivo, o sujeito-organismo limita-se, então, à análise do conteúdo dos quadros sensoriais. Assim, por não haver um espaço único, o sujeito-organismo não situa as próprias ações no espaço e, portanto, não compreende que tais ações estão diretamente relacionadas aos movimentos do quadro sensorial que lhe está disponível durante a execução das ações. Piaget (1967, p. 90) afirma:

⁴⁶ “[...] ce que reconnaît le sujet, c’est sa propre réaction avant que ce soit l’objet comme tel”.

⁴⁷ “[...] Il suffit, pour qu’il y ait début de reconnaissance, que l’attitude adoptée précédemment à l’égard de la chose se trouve à nouveau déclenchée et que rien, dans la nouvelle perception, ne contrecarre ce schème.

⁴⁸ “[...] n’existe, au début, qu’un espace pratique, ou plus précisément autant d’espaces pratiques qu’en supposent les activités diverses du sujet [...]”.

⁴⁹ “[...] qu’ils sont loin de constituer ensemble un espace unique dans lequel chacun viendrait se situer”

⁵⁰ “[...] simplement chose à sucer, à regarder ou à saisir [...]”.

[...] longe de se saber no espaço, o sujeito só confere às suas percepções qualidades espaciais da ação imediata que engendra a realidade, proporcionalmente às necessidades, e ele só concebe os deslocamentos das coisas como o prolongamento de sua atividade. Se há «grupos», eles só são, portanto, práticos, inconscientes de si mesmos, e não compreendem o sujeito como tal: em resumo, a ação cria o espaço, mas ela não se situa nele ainda⁵¹.

Já na segunda fase, na qual se apresenta uma dissociação entre acomodação e assimilação, que principia uma exteriorização e objetivação do mundo, não há, também, como afirmar a pré-existência das noções do objeto permanente e do espaço objetivo — nem mesmo do tempo ou da causalidade —, pois, como vimos (cf. Seção 3.2) a reação circular é um prolongamento da própria atividade reflexa e segundo o próprio Piaget (1967, p. 6) de uma maneira geral

[...] pode-se dizer que, durante os primeiros meses de existência, tanto quanto a assimilação permanece centrada sobre a atividade orgânica do sujeito, o universo não apresenta nem objetos permanentes, nem espaço objetivo, nem tempo ligando entre si os acontecimentos como tais, nem causalidade exterior às próprias ações [...]⁵².

Portanto, o objeto/situação nada mais é que um quadro sensorial à disposição da ação do sujeito-organismo, de tal forma que

Para que o quadro reconhecido torne-se um «objeto», é necessário que ele se dissocie da ação própria e seja situado num contexto de relações espaciais e causais independentes da atividade imediata. O critério dessa objetivação, portanto, dessa ruptura de continuidade entre as coisas percebidas e os esquemas sensório-motores elementares, é a aparição das condutas relativas aos quadros ausentes: busca do objeto desaparecido, crença em sua permanência, evocação, etc.⁵³ (PIAGET, 1967, p.12).

Temos, ainda, quanto ao espaço objetivo, segundo Piaget (1967, p. 100), que esse, nos dois primeiros estágios, é somente “[...] o desenvolvimento dos esquemas sensório-motores considerados, do ponto de vista da acomodação [...]”⁵⁴ e a percepção do espaço “[...] não

⁵¹[...] loin de se savoir dans l'espace, le sujet ne confère à ses perceptions d'autres qualités spatiales que celles dont l'action immédiate engendre la réalité, au fur et à mesure des besoins, et il ne conçoit les déplacements des choses que comme les prolongements de son activité. S'il y a «groupes», ils ne sont donc que pratiques, inconscients d'eux-mêmes, et ne comprenant pas le sujet comme tel: en bref, l'action crée l'espace, mais elle ne se situe pas encore en lui.

⁵²[...] on peut dire que, durant les premiers mois de l'existence, tant que l'assimilation reste centrée sur l'activité organique du sujet, l'univers ne présente ni objets permanents, ni espace objectif, ni temps reliant entre eux les événements comme tels, ni causalité extérieure aux actions propres [...].

⁵³Pour que le tableau reconnu devienne un «objet», il faut qu'il se dissocie de l'action propre et soi situé dans un contexte de relations spatiales et causales indépendantes de l'activité immédiate. Le critère de cette objectivation, donc de cette rupture de continuité entre les choses perçues et les schèmes sensori-moteurs élémentaires, c'est l'apparition des conduites relatives aux tableaux absents: recherche de l'objet disparu, croyance en sa permanence, évocation, etc.

⁵⁴“[...] le développement des schèmes sensori-moteurs envisagés au point de vue de l'accommodation [...]”

ultrapassam em nada a percepção dos quadros sensoriais aos quais a criança se acomoda, assim, praticamente”⁵⁵.

Temos, então, um solipsismo do sujeito-organismo, no qual os quadros sensoriais percebidos só o são em função da própria atividade, pois a “[...] impressão de satisfação e de familiaridade própria ao reconhecimento só poderia, assim, provir desse fato essencial da continuidade de um esquema [...]”⁵⁶ (PIAGET, 1967, p. 11).

É, justamente, a partir da diferenciação das condutas da presente fase, principalmente da coordenação entre visão e apreensão, que há o começo de objetivação e a constituição da noção tanto do objeto permanente como do espaço objetivo, como veremos no próximo capítulo.

⁵⁵ “[...] ne dépasse en rien la perception des tableaux sensoriels auxquels l’enfant s’accommode ainsi pratiquement”

⁵⁶ “[...] impression de satisfaction et de familiarité propre à la reconnaissance ne saurait ainsi provenir que de ce fait essentiel de la continuité d’un schème [...]”.

4 *A coordenação do sistema de esquemas de ação e o início da objetividade*

Vimos, no capítulo anterior, que as reações circulares primárias consistem em atividades corporais simples como chupar, ver, ouvir, pegar etc. Tais atividades estão centradas sobre o próprio sujeito-organismo de modo a satisfazer suas necessidades imediatas. Isso implica que os elementos que são assimilados aos seus esquemas de ação o são em função dos próprios esquemas de ação e, desse modo, não são considerados, pelo sujeito-organismo, como independentes e exteriores a ele.

Assim, as condutas das fases anteriores (cf. Seção 3.1 e Seção 3.2) representam uma “[...] transição entre o orgânico e o intelectual”¹ (PIAGET, 1977, p. 112). E mostram-se funcionalmente comparáveis às condutas inteligentes (como veremos adiante), as quais não surgem de forma repentina, “[...] mas constituem o ponto de chegada de um longo esforço de assimilações e de acomodações graduais”² (PIAGET, 1977, p. 125). Essa continuidade entre o orgânico e o intelectual caracteriza a própria atividade reflexa e, posteriormente, seu prolongamento, i. e., as reações circulares primárias cujas “[...] necessidades ligadas ao reflexo (sugar, olhar, escutar, gritar, agarrar, etc.) são, ainda, o único motor, sem que haja ainda necessidades ligadas aos fins derivados e diferenciados [...]”³ (PIAGET, 1977, p. 126).

Por fim, o começo de uma coordenação entre os esquemas de ação que, inicialmente, atuavam de forma independente um do outro, principalmente a coordenação da visão com a preensão, “inaugura uma série de novas condutas: as adaptações intencionais”⁴ (PIAGET, 1977, p. 132). Tais condutas serão objeto de análise do presente capítulo.

Antes de prosseguirmos, há a necessidade de esclarecer o sentido, por nós assumido, da noção de intencionalidade. O próprio Piaget (1977, p 132) entende ser uma noção controversa,

¹ “[...] transition entre l’organique et l’intellectuel”.

² “[...] mais constituant le point d’arrivée d’un long effort d’assimilations et d’accommodations graduelles”.

³ “[...] besoins liés au réflexe (sucrer, regarder, écouter, crier, prendre, etc.) en sont toujours le seul moteur, sans qu’il y ait encore de besoins liés à des buts dérivés et différés [...]”.

⁴ “[...] inaugure une série nouvelle de conduites: les adaptations intentionnelles”.

ao afirmar: “[...] nada é mais difícil de definir que a intencionalidade”⁵.

Primeiramente, Piaget (1977, p. 132) salienta que uma definição é um corte teórico arbitrário, pois as condutas que a caracterizam não surgem abruptamente, mas são um *continuum* a partir das fases anteriores. O autor nos mostra que há uma única maneira de distinguir “[...] a adaptação intencional das simples reações circulares próprias ao hábito sensório-motor: é invocar o número de intermediários que se interpõem entre o estímulo do ato e seu resultado”⁶. I. e., a conduta intencional é caracterizada pela capacidade do sujeito-organismo de utilizar um número cada vez maior de esquemas de ação, previamente adquiridos, como meio para alcançar o objetivo da ação principal. Por exemplo, Piaget (1977, p. 133) nos diz que

quando uma criança de oito meses afasta um obstáculo para atingir o objetivo, pode-se falar de intencionalidade, porque a necessidade deflagrada pelo estímulo do ato (pelo objeto a pegar) só é satisfeita após uma série mais ou menos longa de atos intermediários (os obstáculos a afastar)⁷.

Assim temos, por definição, que a *intencionalidade* se constitui de uma coordenação de esquemas-meios e esquemas-fins, i. e., de esquemas de ação que servem como meio para que possamos atingir uma ação fim, que é distinta desses esquemas que foram coordenados. A coordenação de esquemas de ação, antes independentes, é o que caracteriza as condutas da presente fase. Como afirma Piaget (1977, p. 133, grifos do autor):

Só há, portanto, em certo sentido, uma diferença de grau entre as adaptações elementares e as adaptações intencionais: o ato intencional é só uma totalidade mais complexa, subsumindo os valores secundários sob os valores essenciais e subordinando os movimentos intermediários ou *meios* às atitudes principais que dão um *fim* à ação⁸.

Essa coordenação dos esquemas de ação como meios e fins, as condutas intencionais e a gênese da objetivação do mundo exterior serão nosso objeto de análise do presente capítulo.

⁵ “[...] rien n’est plus difficile à définir que l’intentionnalité”.

⁶ “[...] l’adaptation intentionnelle des simples réactions circulaires propres à l’habitude sensori-motrice: c’est d’invoquer le nombre d’intermédiaires s’interposant entre le stimulus de l’acte et son résultat”.

⁷ “[...] lorsqu’un enfant de huit mois écarte un obstacle pour atteindre l’objectif, on peut parler d’intentionnalité, parce que le besoin déclenché par le stimulus de l’acte (par l’objet à saisir) n’est satisfait qu’après une série plus ou moins longue d’actes intermédiaires (les obstacles à écarter).

⁸ Il n’y a donc en un sens qu’une différence de degré entre les adaptations élémentaires et les adaptations intentionnelles: l’acte intentionnel n’est qu’une totalité plus complexe, subsumant des valeurs secondaires sous les valeurs essentielles et subordonnant des mouvements intermédiaires ou *moyens* aux démarches principales qui assignent un *but* à l’action.

4.1 Da ação sobre si à ação sobre o mundo: As reações circulares secundárias e o início da coordenação dos esquemas

Temos que, nas fases anteriores (Seção 3.1 e Seção 3.2), a ação é desencadeada como um bloco único e independente, seja por um estímulo externo (devido à assimilação generalizadora) seja por simples repetição em vazio (devido à assimilação funcional). Assim, esse processo assimilador (generalizador e funcional), iniciado com as atividades reflexas, prolongam essas atividades e o sujeito-organismo adquire seus primeiros hábitos.

Tanto a atividade reflexa quanto os primeiros hábitos adquiridos são ações do sujeito-organismo centradas nele mesmo, que satisfazem necessidades imediatas. Os objetos assimilados pelos esquemas de ação só o são em função do próprio esquema; contudo, após um tempo de exercitação dos primeiros hábitos adquiridos sobre si mesmo, o sujeito-organismo aplicá-los-á “[...] para se adaptar aos fenômenos imprevistos do mundo exterior [...]”⁹ (PIAGET, 1977, p. 137).

É, justamente essa mudança de direção das condutas que caracteriza a presente fase, dando início ao que se denomina *Reações Circulares Secundárias* em contraposição às *Reações Circulares Primárias* (cf. final da Seção 3.2). Como nos diz Piaget (1977, p. 138), as

[...] «reações circulares secundárias» prolongam, com efeito, sem mais as reações que estavam em questão até aqui, ou seja, elas tendem essencialmente à repetição: após ter reproduzido os resultados interessantes descobertos por acaso sobre o próprio corpo, a criança procura, cedo ou tarde, conservar, também, aqueles que obtém quando sua ação é relativa ao meio externo. É essa passagem tão simples que define a aparição das reações «secundárias»: vê-se, então, suficientemente, em que elas se aparentam às reações «primárias»¹⁰.

Assim, as condutas das fases precedentes, principalmente as das reações circulares primárias da segunda fase (ver Seção 3.2), têm como característica própria a aplicação pura e independente dos esquemas, ou seja: sugar, ver, ouvir, pegar etc. Os objetos exteriores ainda estão indiferenciados da própria aplicação desses esquemas de ação. Não há ainda a distinção entre meios e fins, fator essencial que usamos para definir a intencionalidade de uma ação. Nas condutas da presente fase, temos que

[...] os movimentos são centrados sobre um resultado produzido no meio externo e a ação tem como único fim prolongar esse resultado; também é ela

⁹ “[...] pour s’adapter aux phénomènes imprévus du monde extérieur [...]”.

¹⁰ “[...] «réactions circulaires secondaires» prolongent, en effet, sans plus les réactions dont il a été question jusqu’ici, c’est-à-dire qu’elles tendent essentiellement à la répétition: après avoir reproduit les résultats intéressants découverts par hasard sur le corps propre, l’enfant cherche tôt ou tard à conserver aussi ceux qu’il obtient lorsque son action porte sur le milieu externe. C’est ce passage si simple qui définit l’apparition des réactions «secondaires»: on voit donc assez en quoi elles s’apparentent aux réactions «primaires».

mais complexa, os meios começam a se diferenciar do fim, ao menos posteriormente¹¹ (PIAGET, 1977, p. 141)

Poderíamos justificar, do ponto de vista fisiológico, que as reações circulares primárias, próprias da fase precedente, teriam sua origem em uma necessidade orgânica direta, o que explicaria sua repetição, e. g., “[...] é porque a sucção corresponde a uma necessidade que o lactante não cessa de sugar, e é por causa da ligação que estabelece entre a sucção do polegar e a satisfação dessa necessidade que a criança de 1-2 meses recoloca seu polegar na boca [...]”¹² (PIAGET, 1977, p. 151). Contudo, não justificaria as condutas da presente fase, pois essas “[...] não correspondem, em sua exterioridade, a nenhuma necessidade interna, definida e particular”¹³ (PIAGET, 1977, p. 151).

Mesmo se permanecermos numa perspectiva estritamente fisiológica, ou seja, em que as condutas teriam origem em necessidades orgânicas, Piaget (1977, p. 151) afirma que todas as necessidades estão direta ou indiretamente ligadas a uma necessidade orgânica fundamental: a necessidade de desenvolvimento do próprio organismo, a qual se exprime pela adaptação e, em particular, pela *assimilação*. Piaget (1977, p. 151) nos diz ainda que “[...] é graças à subordinação dos órgãos a essa tendência central — a qual define a própria vida — que o funcionamento de cada um origina uma necessidade particular”¹⁴. Assim, a necessidade é a expressão do funcionamento e esse transcende a primeira em termos de pura satisfação, constituindo ambos, necessidade e satisfação, uma unidade indissociável do próprio funcionamento geral do organismo vivo. Temos, então, que o fato primeiro “[...] não é, pois, nem a necessidade anterior ao ato nem a repetição, fonte de satisfação, é a relação total da necessidade à satisfação”¹⁵ (PIAGET, 1977, p. 151).

Retomando as condutas próprias da presente fase, vejamos um exemplo de como se dá a nova organização:

Obs. 100. — Aos 0; 7 (16), Jaqueline [...] se encontra na presença de uma boneca suspensa por um cordão que liga o teto do berço à borda. Ao agarrá-la, ela sacode o teto do berço: ela percebe imediatamente esse resultado e

¹¹[...] les mouvements son centrés sur un résultat produit dans le milieu externe et l'action a pour seul but d'entretenir ce résultat; aussi est-elle plus complexe, les moyens commençant à se différencier du but, du moins après coup

¹²“[...] c'est parce que la succion correspond à un besoin que le nourrisson ne cesse de sucer, et c'est à cause de la liaison qui s'établit entre la succion du pouce et la satisfaction de ce besoin que l'enfant de 1-2 mois remet son pouce dans la bouche [...]”

¹³“[...] ne correspondent, en leur extériorité, à aucun besoin interne, défini et particulier”

¹⁴“[...] c'est grâce à la subordination des organes à cette tendance centrale — laquelle définit la vie elle-même — que le fonctionnement de chacun donne naissance à un besoin particulier”.

¹⁵“[...] n'est donc ni le besoin antérieur à l'acte ni la répétition, source de satisfaction, c'est le rapport total du besoin à la satisfaction”.

recomeça, ao menos vinte vezes sem interrupção, cada vez mais violentamente e olha rindo o teto agitado¹⁶.

A boneca, que no início da presente fase era apenas para preender, olhar, sugar etc., é agora auxílio para produzir um novo resultado. Esse resultado é exterior ao sujeito-organismo: sacudir o teto do berço. Os movimentos do teto são percebidos como dependentes da atividade do sujeito-organismo, i. e., “[...] dentre os fenômenos desconhecidos observados pela criança os únicos que dão lugar a uma reação circular secundária são os que são sentidos como dependentes da própria atividade”¹⁷ (PIAGET, 1977, p. 152).

O sujeito-organismo precisa, nas condutas da presente fase, compreender a relação existente entre o resultado observado e sua atividade. No período de transição das reações circulares primárias para as secundárias, é comum uma atividade produzir um resultado interessante sem que o sujeito-organismo se dê conta de que esse efeito resulta daquela, procurando, apenas, assimilar tal resultado aos esquemas primários, como afirma Piaget (1977, p. 152-153):

[...] no começo e antes de ter exercido a reação circular secundária, a criança, para assimilar os espetáculos novos, limita-se a utilizar as reações primárias: quando vê remexer, por exemplo, os guizos suspensos sem saber ainda que é ele quem os aciona, ou quando ele percebe o chocalho de mão sem dar-se conta ainda de que ele é causa do efeito produzido, Laurent já se interessa por esses fenômenos, o que quer dizer, que ele busca assimilá-los, mas ele só tenta conservá-los olhando-os ou escutando-os, sem tentar ainda reproduzi-los [...] ¹⁸.

Portanto, entendemos que a reação circular secundária não é a reprodução de todo e qualquer efeito casual que surge no campo de percepção do sujeito-organismo, ao contrário, só existe realmente para o sujeito-organismo se esse consegue relacioná-la como resultado de uma ação que praticava no momento em que surge. Logo,

[...] é fácil compreender a continuidade que existe entre as reações primárias e as reações secundárias: assim como, nas primeiras, o objetivo é alimento para a sucção, a visão ou a apreensão, o mesmo, na segunda, torna-se alimento

¹⁶Obs. 100. – A 0; 7 (16), Jaqueline [...] se trouve en présence d’une poupée suspendue au cordon qui relie la toiture à la poignée du berceau. En saisissant cette poupée, elle ébranle le toit du berceau: elle remarque aussitôt ce résultat et recommence au moins vingt fois de suite, de plus en plus violemment et en regardant en riant la toiture ébranlée.

¹⁷“[...] parmi les phénomènes inconnus observés par l’enfant, seuls donnent lieu à une réaction circulaire secondaire ceux qui sont sentis comme dépendant de l’activité propre”.

¹⁸[...] au début et avant de s’être exercé à la réaction circulaire secondaire, l’enfant, pour assimiler les spectacles nouveaux, se borne à utiliser les réactions primaires: lorsqu’il voit remuer, par exemple, les hochets suspendus sans savoir encore que c’est lui qui les actionne, ou lorsqu’il aperçoit le hochet à manche sans se rendre compte encore qu’il est cause de l’effet produit, Laurent s’intéresse déjà à ces phénomènes, c’est-à-dire qu’il cherche à les assimiler, mais il n’essaie de les conserver qu’en les regardant ou en les écoutant, sans tenter encore de les reproduire [...].

para tal ou tal movimento oriundo por diferenciação da preensão [etc.] [...] ¹⁹
(PIAGET, 1977, p. 153).

Outra característica importante das reações circulares secundárias é que o sujeito-organismo pode relacionar um determinado efeito à uma ação sem que essa tenha ligação direta com esse efeito, como nos diz Piaget (1977, p. 177) “Disso a tentar exercer uma ação sobre qualquer fenômeno, independente de todo contato real, é apenas um passo”²⁰. Essa característica é denominada por Piaget (1977, p. 180) de mágico-fenomenista, i. e., mágico “[...] porque está centrada na ação do sujeito sem consideração dos contatos espaciais” e fenomenista “[...] porque qualquer coisa é capaz de produzir qualquer coisa segundo as ligações anteriores observadas [...]” (PIAGET; INHELDER, 2003). Assim, temos que essa causalidade “[...] é dinâmica, pelo sentimento de eficácia que exprime, e é fenomenista, porque se constitui somente a propósito de um dado externo percebido pelo sujeito” (MONTROYA, 2005, p. 83). Constitui-se, assim, em

[...] uma relação causal estranha à conexão objetiva e espacial, pois quando a criança age ou crê agir sobre o mundo exterior (sentimento de eficácia) ela não possui uma consciência clara dos movimentos de seu corpo como deslocamentos objetivos que produzem efeitos percebidos e menos ainda concebe intermediários que liguem esses movimentos de seu corpo aos efeitos percebidos” (MONTROYA, 2005, p. 83).

Vejamos uma observação que ilustra tal conduta:

Obs. 112 *bis* — Aos 0; 7 (2) [...] Laurent está batendo numa almofada quando estalo meu dedo médio contra o polegar. Laurent sorri, então, e continua a bater na almofada, mas com o olhar fixado em minha mão: como não a mexo, ele bate cada vez mais forte, com uma mímica inequívoca de desejo e de espera, e, no momento em que recomeço a estalar os dedos, ele pára como se fosse o chefe²¹ (PIAGET, 1977, p. 178-179).

Fica claro nessa observação que o sujeito-organismo (no caso Laurent) procura fazer durar o espetáculo que lhe interessa (o estalar de dedos de Piaget) com sua ação (bater na almofada), o que nos mostra uma ligação mágico-fenomenista estabelecida pelo sujeito-organismo. Mágico

¹⁹[...] il est facile de saisir la continuité qui existe entre les réactions primaires et les réactions secondaires: de même que, dans les premières, l’objectif est aliment pour la succion, la vision ou la préhension, de même, dans la seconde, il devient aliment pour tel ou tel mouvement issu par différenciation de la préhension [etc.] [...]

²⁰“De là à tenter d’exercer une action sur n’importe quel phénomène, indépendamment de tout contact réel, il n’y a qu’un pas”

²¹Obs. 112 *bis* — A 0; 7 (2) [...] Laurent est en train de frapper un coussin lorsque je fais claquer mon médium contre la racine du pouce. Laurent sourit alors et se met à frapper le coussin, mais en fixant du regard ma main: comme je ne bouge plus, il frappe de plus en plus fort, avec une mimique non équivoque de désir et d’attente, et, au moment où je me remets à claquer des doigts, il s’arrête comme s’il était parvenu à chef.

porque, para o sujeito-organismo, é sua ação que desencadeia o espetáculo interessante e fenomenista porque é uma ação qualquer, sem ligação causal direta, que é executada para manter ou prolongar o espetáculo interessante.

Temos, então, entre as duas fases — a precedente e a atual — uma inversão na direção do ato: na fase anterior, os movimentos eram relativos ao próprio sujeito-organismo — centrípetos — pois, os objetos assimilados pelos esquemas de ação eram para os exercícios destes. Já na presente fase, a direção do ato está voltada para fora — centrífuga — para a repetição de um resultado exterior obtido casualmente, mas que atraíra a atenção do sujeito-organismo, mesmo que esse resultado não tenha, para o observador, uma ligação direta com o esquema de ação em execução, o que chamamos de mágico-fenomenista.

Notemos que um evento é tanto mais externo e objetivo, para o sujeito-organismo, quanto maior o número de esquemas de ação coordenados para defini-lo. E. g., um “[...] objetivo visual, por exemplo, é muito mais próximo do «objeto» propriamente dito se ele é simultaneamente coisa a ver, a ouvir e a tocar do que se ele só for uma simples imagem a contemplar”²² (PIAGET, 1977, p. 153). Na medida que a objetivação e a exterioridade de um evento ocorrem pela coordenação dos diversos esquemas de ação que o assimilam, temos que essa objetivação e exterioridade devem ser compreendidas como graduais.

A forma geral que o modelo piagetiano da adaptação permite explicar a coordenação dos esquemas é a assimilação recíproca entre os esquemas de ação. A *assimilação recíproca* ocorre quando um objeto/situação é assimilado por dois ou mais esquemas de ação ao mesmo tempo, dando ao sujeito-organismo a compreensão que um mesmo objeto/situação é tanto para pegar quanto para ver, ouvir etc. Veremos na Seção 4.3 como a assimilação recíproca de um evento aos vários esquemas de ação possíveis propicia a objetivação e a exteriorização cada vez maior do real.

Observemos que a assimilação nas reações circulares secundárias resulta da diferenciação da assimilação das reações circulares primárias; as ações de chupar, segurar, ver, ouvir etc., na presente fase, diferenciam-se e passam a se aplicar aos objetos, tornando-se ações para sacudir, balançar, friccionar etc. É por meio da assimilação recíproca entre os vários esquemas de ação, que o sujeito-organismo possui, que esse relaciona um espetáculo novo às ações anteriores. Vejamos um exemplo de Piaget (1977, p. 154-155):

Quando Laurent, por exemplo, provoca sem o saber um movimento dos guizos puxando uma corrente, ou esfrega sem o saber um corta-papel contra o vime de seu berço, ele começa por olhar, escutar, etc., o efeito assim produzido, sem

²² “[...] objectif visuel, par exemple, est beaucoup plus proche de l’«objet» proprement dit s’il est simultanément chose à voir, à entendre et à toucher que s’il n’est que simple image à contempler”.

buscar conservá-lo por outros meios. Mas, como ele está precisamente em vias de sacudir a corrente ou o corta-papel enquanto olha ou escuta o resultado desses movimentos, os dois tipos de esquemas acabarão, cedo ou tarde, por assimilar-se reciprocamente [...]²³.

Por meio da assimilação recíproca entre os esquemas em atividade, o sujeito-organismo consegue relacionar o espetáculo interessante às suas ações.

Por outro lado, para reproduzir o espetáculo interessante, existe a necessidade de acomodação desses esquemas de ação, pois, é pela diferenciação dos esquemas que o sujeito-organismo obterá novamente o mesmo resultado. A acomodação já não é uma diferenciação automática dos esquemas de ação, como o era nas fases precedentes, e também não é uma busca intencional pela novidade (no sentido que definimos no início deste capítulo), como será nas fases ulteriores; ela se constitui em “[...] uma fixação desejada e sistemática das diferenciações impostas pelas realidades novas que surgem ao acaso”²⁴ (PIAGET, 1977, p. 156).

Vejamos uma observação para melhor compreender esse processo de acomodação:

Obs. 105. – Laurent, desde os 0; 4 (19) [...] sabe bater intencionalmente com a mão nos objetos suspensos. Ora, aos 0; 4 (22), ele segura um bastão, com o qual ele não sabe o que fazer e que ele passa lentamente de uma mão a outra. O bastão vem, por acaso, bater num guizo pendurado no teto: Laurent, imediatamente interessado por esse efeito inesperado, conserva o bastão ereto na posição em que acabara de estar, em seguida, reaproxima-o visivelmente do guizo. Ele lhe bate assim uma segunda vez. Ele recua em seguida o bastão, mas o afastando o menos possível como se procurasse de novo conservar a posição favorável, em seguida, ele o reaproxima do guizo, e assim sem interrupção cada vez mais rapidamente [...]²⁵ (PIAGET, 1977, p. 156-157).

Piaget (1977, p. 157) apresenta, a partir da observação acima, o duplo caráter da acomodação: (i) o caráter de diferenciação, por inserção casual de um efeito novo e inesperado, num esquema já conhecido; e (ii) o caráter de uma pesquisa intencional e sistemática para reencontrar as condições que o levaram ao espetáculo inesperado. Esse duplo caráter da acomodação

²³Lorsque Laurent, par exemple, déclenche sans le savoir un mouvement des hochets en tirant une chaîne, ou frotte sans le savoir un coupe-papier contre l’osier de son berceau, il commence par regarder, écouter, etc., l’effet ainsi produit, sans chercher à le conserver par d’autres moyens. Mais, comme il est précisément en train de secouer la chaîne ou le coupe-papier pendant qu’il regarde ou écoute le résultat de ces mouvements, les deux sortes de schèmes finissent tôt ou tard par s’assimiler réciproquement [...].

²⁴“[...] une fixation voulue et systématique des différenciations imposées par les réalités nouvelles qui surgissent au hasard”.

²⁵Obs. 105. – Laurent, dès 0; 4 (19) [...] sait frapper intentionnellement de la main les objets suspendus. Or, à 0; 4 (22), il tient un bâton, dont il ne sait que faire et qu’il passe lentement d’une main dans l’autre. Le bâton en vient alors par hasard à heurter un hochet pendant du toit: Laurent, aussitôt intéressé par cet effet inattendu, garde le bâton dressé dans la position qu’il venait d’occuper, puis le rapproche visiblement du hochet. Il le heurte ainsi une seconde fois. Il recule ensuite le bâton, mais en l’éloignant le moins possible comme pour chercher de nouveau à conserver la position favorable, puis il le rapproche du hochet, et ainsi de suite de plus en plus rapidement

nos mostra que, a partir da presente fase, as condutas do sujeito-organismo diversificar-se-ão indefinidamente. Primeiro, porque o próprio real forçará o sujeito-organismo à indefinidas acomodações por suas diversas experiências; segundo, porque tais acomodações nunca são puras e as reações circulares secundárias não seriam explicáveis se a conduta do sujeito-organismo não se mantivesse assimiladora.

Tal caracterização das reações circulares secundárias se mostra pertinente, pois, por um lado, existe seu caráter conservador, como ocorre também nas reações circulares primárias, ao mesmo tempo que, por outro lado, apresenta suas diferenças, devido ao interesse do sujeito-organismo se centrar no resultado exterior e não, apenas, na atividade em si. Isso significa que as reações circulares secundárias são um prolongamento das reações circulares primárias, exteriorizando o interesse do sujeito-organismo em função do resultado do próprio ato, isso “[...] porque esse resultado é função de uma atividade assimiladora sempre mais rica”²⁶ (PIAGET, 1977, p. 159).

As reações circulares secundárias são um prelúdio da adaptação inteligente, ou intencional, mas ainda não constituem verdadeiros atos inteligentes ou intencionais, tais como caracterizados no início do presente capítulo. E isso devido a, pelo menos, duas razões intimamente interligadas:

- i. as relações estabelecidas pelo sujeito-organismo são descobertas casuais e não realizadas com o propósito de resolver um problema;
- ii. a única necessidade que o sujeito-organismo busca saciar é a necessidade da repetição dos esquemas já adquiridos, para que possa reproduzir ou manter o resultado interessante.

Assim, o fim (que é a reprodução ou manutenção do espetáculo interessante) é determinado após o aparecimento fortuito desse e o meio para atingir tal fim (que é a pesquisa intencional e sistemática para que se encontre os esquemas de ação que reproduzam ou mantenham o espetáculo interessante) é determinado, também, após o aparecimento do espetáculo. Por isso, ainda não temos a adaptação inteligente propriamente dita, mas o seu prelúdio. Nas palavras de Piaget (1977, p. 162)

A parte da inteligência implicada em tais condutas consiste, pois, simplesmente em reencontrar a série de movimentos que deram lugar ao resultado interessante, e a intencionalidade dessas condutas consiste, tão só, em procurar reproduzir esse resultado²⁷.

²⁶ “[...] parce que ce résultat est fonction d’une activité assimilatrice toujours plus riche”

²⁷ La part d’intelligence impliquée en de telles conduites consiste donc simplement à retrouver la série de mouvements qui ont donné lieu au résultat intéressant, et l’intentionnalité de ces conduites ne consiste qu’à chercher à reproduire ce résultat.

Temos, então, que a assimilação generalizadora das reações circulares secundárias ocorre quando o sujeito-organismo é colocado na presença de objetos que lhe são totalmente novos. Diante dos quais “[...] a criança exerce de imediato suas condutas habituais e assimila, sem mais, a seus esquemas, o objeto desconhecido”²⁸ (PIAGET, 1977, p. 174).

Na presente fase, o sujeito-organismo aparenta pouco interesse pelo novo, pelo desconhecido, isso porque no sistema de esquemas de ação não há esquemas para lidar com a nova situação. Diante da novidade, o sujeito-organismo apresenta certa surpresa, mas essa logo é tratada como familiar e utilizada como alimento para os esquemas conhecidos; diante de objetos novos, o sujeito-organismo não examina em que consiste a novidade em si, mas limita-se a, de pronto, utilizá-los como alimentos para os esquemas de ação já conhecidos, generalizando os esquemas que possui, ou, como nos diz Piaget (1977, p. 175):

Tem-se, então, a impressão que, longe de se interessar, ainda, pela coisa em si e longe de apreciar a sua novidade como tal, a criança só busca exercer seus esquemas secundários por pura assimilação funcional, como o fez até aqui por meio dos esquemas primários. Há, portanto, simples generalização dos esquemas secundários²⁹.

Vejamos uma observação que ilustra o que dissemos:

Obs. 110. – Aos 0; 6 (0), Laurent agarra de pronto uma grande caixa de pastilhas desconhecida dele. Ele a olha muito pouco mas dela se serve, imediatamente, para a esfregar contra a borda do berço, em seguida, ele a passa de uma mão a outra e bate o objeto contra o lado oposto do berço³⁰ (PIAGET, 1977, p. 175).

Nessa observação, podemos notar que o novo objeto desperta, por um momento, a atenção de Laurent, que o olha, por um instante, para, em seguida, assimilá-lo em um esquema já conhecido, generalizando o mesmo. Há, portanto, assimilação generalizadora: diante do evento novo e desejoso por prolongar o que acaba de contemplar, o sujeito-organismo aplica seus esquemas habituais, os quais se generalizarão assimilando a nova situação. Vejamos outra observação que ilustra o que dissemos:

Obs. 110. – Semelhantemente, aos 0; 5 (25) e dias seguintes, Laurent olha um jornal desdobrado que eu coloco sobre o teto de seu berço. Ele se coloca

²⁸ “[...] l’enfant exerce d’emblée ses conduites habituelles et assimile sans plus à leurs schèmes l’objet inconnu”.

²⁹ On a dès lors l’impression que, loin de s’intéresser encore à la chose en elle-même et loin d’apprécier sa nouveauté comme telle, l’enfant ne cherche qu’à exercer ses schèmes secondaires par pure assimilation fonctionnelle, comme il le faisait jusqu’ici au moyen des schèmes primaires. Il y a donc simple généralisation des schèmes secondaires.

³⁰ Obs. 110. – A 0; 6 (0), Laurent saisit d’emblée une grande boîte de pastilles inconnue de lui. Il la regarde à peine mais s’en sert aussitôt pour la frotter contre les bords du berceau, puis il la passe d’une main l’autre et frotte l’objet sur le côté opposé de la roulotte.

imediatamente a puxar os cordões suspensos do teto, a se sacudir ou a agitar seus pés e braços. Ele ri às gargalhadas vendo os movimentos do jornal, como o faz freqüentemente na presença dos guizos [do teto do berço] que balançam³¹ (PIAGET, 1977, p. 175).

O jornal colocado no teto do berço está fora do alcance de Laurent e, por isso, ele aplica os esquemas que conhece para objetos pendurados no teto do berço.

A reação circular secundária, da presente fase, já mostra formas superiores que permitirão as coordenações da fase ulterior. São ainda reações circulares, pois procuram, pura e simplesmente, conservar e reproduzir o fenômeno; contudo, são generalizações, pois “[...] os esquemas até aqui inseridos nas reações circulares propriamente ditas são, doravante, aplicados às circunstâncias totalmente novas”³² (PIAGET, 1977, p. 177).

Notemos, ainda, que a aplicação de esquemas às situações novas, ocorre por uma analogia que o sujeito-organismo estabelece, como no caso da Observação 110: Laurent aplicou seus esquemas de objetos suspensos ao jornal que estava no teto do berço. A situação do jornal é análoga às situações dos objetos suspensos, daí a aplicação desses esquemas.

Contudo, a assimilação generalizadora faz com que a aplicação dos esquemas extrapole as semelhanças. Isso é possível, já que o sujeito-organismo se encontra num período de transição, que se inicia com reações circulares secundárias, “[...] mas cujas formas superiores anunciam as combinações próprias do quarto estágio [...]”³³ (PIAGET, 1977, p. 177).

Assim, uma característica fundamental da presente fase é que os esquemas secundários são um prolongamento dos primários, i. e., o sujeito-organismo passa a agir sobre os objetos, devido ao prolongamento da assimilação e da acomodação dos esquemas primários. Será justamente esse prolongamento que provocará transformações não só nos esquemas primários, mas, também, nos esquemas secundários, originando novas condutas, as quais caracterizam a nova fase e serão objeto de análise de nossa próxima seção.

³¹Obs. 110. – De même, à 0; 5 (25) et les jours suivants, Laurent regarde un journal déplié que je pose sur le toit de son berceau. Il se met d’emblée à tirer les cordons suspendus à la toiture, à se secouer lui-même ou à agiter ses pieds et ses bras. Il éclate de rire en voyant les mouvements du journal, comme il le fait souvent en présence des secousses des hochets.

³²“[...] les schèmes jusqu’ici insérés dans les réactions circulaires proprement dites sont désormais appliqués à des circonstances toutes nouvelles”.

³³“[...] mais dont les formes supérieures annoncent les combinaisons propres au quatrième stade [...]”

4.2 A intencionalidade: A coordenação de esquemas-meio e esquemas-fim

Como vimos, na seção anterior, as reações circulares secundárias têm, por princípio, a manutenção ou a reprodução pelo sujeito-organismo de um resultado inusitado. Na presente fase, o sistema de esquemas de ação irá refletir não apenas o prolongamento das condutas da fase anterior como também a consolidação do “mecanismo” da inteligência como adaptação (cf. início do Capítulo 3), i. e., como modificação das estruturas prévias do sujeito-organismo em função do meio, a qual tem por efeito um aumento na troca entre o meio e o próprio sujeito-organismo, que são favoráveis à sua conservação. E, concomitantemente, como veremos na Seção 4.3, maior elaboração, por parte do sujeito-organismo, das noções de objeto permanente e espaço subjetivo — além da causalidade e da temporalidade. Tal fase caracteriza-se pelo que Piaget (1977, p. 186) denomina “[...] as primeiras condutas propriamente inteligentes”³⁴.

Assim, como visto na seção anterior, as reações circulares secundárias são apenas um prelúdio dos atos inteligentes ou intencionais que pressupõem a diferenciação e a coordenação de ações-meio e ações-fim (cf. a noção de intencionalidade no início do presente capítulo). Nesse caso, é devido ao aparecimento do resultado interessante que o sujeito-organismo terá um fim (a manutenção ou reprodução desse resultado fortuito) e, por conseguinte, buscará os meios para atingir tal fim. Notemos, então, que fins e meios ainda estão num começo de diferenciação. O critério da nova fase será, assim, a diferenciação explícita de fins e meios pela coordenação mútua de esquemas secundários.

Ora, para que haja a coordenação de dois ou mais esquemas secundários — que, antes, possibilitavam apenas ações independentes um do outro — numa ação composta (ver Seção 2.1.3) há a necessidade de que “[...] o sujeito[-organismo] se proponha a atingir um fim não diretamente acessível e empregue, nessa intenção, os esquemas até aqui relativos às outras situações”³⁵ (PIAGET, 1977, p. 187). Assim, o ato inteligente não se limita a reproduzir os fins, mas se constitui para atingi-los por novas combinações de esquemas existentes no sistema de esquemas de ação.

A partir dessa coordenação dos esquemas secundários, é que o sujeito-organismo tem condições para estabelecer relações entre os elementos do mundo exterior, possibilitando, então, — como veremos na Seção seguinte — maior objetivação e exteriorização do real. Essa coordenação dos esquemas secundários é o foco da presente seção.

³⁴ “[...] des premières conduites proprement intelligentes”.

³⁵ “[...] le sujet[-organisme] se propose d’atteindre un but non directement accessible et mette en œuvre, dans cette intention, des schèmes jusque-là relatifs à d’autres situations”.

Na presente fase temos que o sujeito-organismo já não busca somente reproduzir ou fazer durar um resultado fortuito, mas “[...] persegue um fim não imediatamente acessível e tenta alcançá-lo graças a diferentes «meios» intermediários”³⁶ (PIAGET, 1977, p. 188). Tais meios são os esquemas de ação já elaborados pelo sujeito-organismo, os quais são, agora, coordenados e adaptados para a nova situação, i. e., o sujeito-organismo “[...] adapta o esquema conhecido ao detalhe dessa situação, e o eleva, assim, a posição de verdadeiro «meio»”³⁷ (PIAGET, 1977, p. 188).

O fim ainda não é, como no caso da inteligência refletida, independente de qualquer sugestão exterior. Com efeito, Piaget (1977, p. 188-189) nos diz que:

É, ainda, sob a pressão dos fatos percebidos, ou em prolongamento de uma reação precedente recente, que a criança age: seus atos são portanto, nesse sentido, ainda conservadores e não têm outra função que o exercício de seus esquemas anteriores³⁸.

O caráter da presente fase pode ser observado, inicialmente, em condutas em que colocamos, ao sujeito-organismo, obstáculos que se interpõem entre o ato principal e o seu resultado, de modo que o fim pode ser tido como fixado antecipadamente. Ao sujeito-organismo que quer agarrar, balançar etc. algum objeto, são colocados obstáculos entre essas ações e seus resultados, o que é totalmente novo. Assim, é necessário que esse fim seja mantido diante dos obstáculos e o sujeito-organismo deve coordenar seus esquemas conhecidos, como meios, para transpor tais obstáculos e, finalmente, atingir o fim almejado. É nesse sentido que podemos dizer que se trata de um ato de inteligência.

Vejamos um exemplo para melhor compreender essa nova coordenação:

Obs. 121 – [...] aos 0; 8 (20) Jaqueline procura pegar uma cigarreira que eu lhe apresento. Eu a introduzo, então, nos cordões entrecruzados que prendem suas bonecas ao teto do berço. Ela tenta alcançá-la diretamente. Não conseguindo, ela procura logo os cordões, que ela não tinha nas mãos e, os quais, via somente a região que estava presa à cigarreira. Ela olha, então, diante dela, pega os cordões, os puxa, os sacode, etc... A cigarreira cai, então, e ela a pega³⁹ (PIAGET, 1977, p. 190).

³⁶ “[...] il poursuit un but non immédiatement accessible et essaie de l’atteindre grâce à différents «moyens» intermédiaires”.

³⁷ “[...] adapte le schème connu au détail de cette situation, et l’élève ainsi au rang de «moyen» véritable”.

³⁸ C’est toujours sous la pression des fait perçus, ou en prologement d’une réaction précédent de peu, que l’enfant agit: ses actes sont donc, en ce sens, encore conservateurs et n’ont d’autre fonction que l’exercice de ses schèmes antérieurs.

³⁹ Obs. 121 – [...] à 0; 8 (20) Jaqueline cherche à saisir un porte-cigarette que je lui présente. Je le glisse alors dans les cordons entrecroisés qui rattachent ses poupées au toit. Elle essaie de l’atteindre directement. N’y parvenant pas, elle cherche aussitôt les cordons, qu’elle n’avait pas en mains et dont elle voyait seulement la région dans laquelle était engagé le porte-cigarette. Elle regarde donc devant elle, saisit les cordons, les tire, les secoue, etc... Le porte-cigarette tombe alors et elle le prend.

Podemos, nesse caso, verificar a existência de uma intenção quando o sujeito-organismo busca meios para transpor os obstáculos e concretizar a ação. Na observação acima, o obstáculo apresentado pelas circunstâncias é a distância entre a cigarreira e Jaqueline que intenciona pegá-la. Como não alcança de forma direta, Jaqueline usa seus esquemas já conhecidos de agitar as bonecas suspensas pelos cordões que as prendem — pois estes prendem, também, o objetivo almejado — usando esses esquemas de ação como meio. Assim que a cigarreira se solta e cai, Jaqueline consegue pegá-la, i. e., executar seu fim inicial, de modo que “[...] o ato inteligente consistiu, precisamente, em encontrar o melhor meio sem se limitar a repetir o que acabou de ser feito”⁴⁰ (PIAGET, 1977, p. 191). Vemos como a reação circular secundária diferencia-se devido, justamente, à interferência exercida pelos obstáculos intermediários e assim, “[...] a dissociação dos meios e dos fins, nascida de obstáculos interpostos, que gera a intencionalidade e opõe o presente comportamento aos simples hábitos”⁴¹ (PIAGET, 1977, p. 199).

Temos que, assim, segundo Piaget (1977, p. 201), em relação às reações circulares secundárias — próprias da fase anterior — as condutas da presente fase apresentam as seguintes características:

- i. em relação ao fim intencionado na ação e sua fixação, o sujeito-organismo, em vez de procurar reproduzir aquilo que fez, busca atingir o resultado desejado transpondo obstáculos não previstos;
- ii. em relação aos meios empregados, temos que esses são inteiramente diferenciados dos fins, consistindo a conduta-fim na coordenação de dois esquemas independentes.

A conduta-fim não deixa de ser um prolongamento, por diferenciação, das condutas adquiridas até a presente fase. Como toda atividade espontânea, tal assimilação é, também, conservadora, pois o sujeito-organismo procura fazer aquilo que vinha realizando nas fases precedentes, como visto na Observação 121.

Por outro lado, os esquemas-meio são utilizados, agora, não como uma atividade em si mesma, característica própria das reações circulares primárias, mas em função do fim que almejamos. A característica fundamental da presente fase é a busca por utilizar esquemas de ação conhecidos para aplicá-los, como meio, a uma nova situação que exige uma ação coordenada. Assim, o esquema de ação *balançar objetos presos ao cordão* é utilizado em função da intenção

⁴⁰ “[...] l’acte d’intelligence a précisément consisté à trouver le bon moyen sans se borner à répéter ce qui vient d’être fait”.

⁴¹ “[...] la dissociation des moyens et des fins, née des obstacles intervenus, qui crée l’intentionnalité et oppose le présent comportement aux simples habitudes”.

da ação: *pegar a cigarreira*. Essa mobilidade que os esquemas de ação adquirem é fundamental na presente fase.

Os esquemas de ação que compõem a conduta-meio, assimilam os obstáculos que também são assimilados pelos esquemas da conduta-fim, formando, assim, uma ação composta (ver Seção 2.1.3). Contudo, os esquemas-meio são escolhidos não por eles mesmos mas em função dos esquemas-fim. Vemos, que a adaptação inteligente é sempre plural, pois implica, no mínimo, duas assimilações: uma pela conduta-meio e outra pela conduta-fim. Temos, então, que:

[...] os objetos intermediários são, então, ao mesmo tempo, assimilados aos esquemas transitivos e ao esquema final, e é isso que assegura a coordenação entre os primeiros e o segundo, graças a um processo de assimilação recíproca⁴² (PIAGET, 1977, p. 203).

A assimilação recíproca, na presente fase tem, em seu ponto de partida, uma semelhança com a assimilação recíproca nas reações circulares primárias, nas quais se coordena apreensão, visão, sucção etc. A diferença entre a coordenação dos esquemas primários e a coordenação dos esquemas secundários, próprios da presente fase, encontra-se no fato de que a assimilação recíproca não ocorre de forma imediata, como no primeiro caso, mas nos mostra uma coordenação dos esquemas de ação secundários em momentos distintos e mais complexa que as primeiras. Essa coordenação desenvolve-se de maneira contínua por assimilação recíproca, o que impõem, segundo Piaget (1977, p. 204), uma dupla complicação, a saber:

- i. “[...] os esquemas subsumem, doravante, vários objetos de uma vez, dos quais tratam de estabelecer as relações mútuas”⁴³;
- ii. “[...] a assimilação entre os esquemas cessa de operar por simples fusão para dar origem às operações variadas de inclusão ou de implicação hierárquica, de interferência e, mesmo, de negação, ou seja, a múltiplas dissociações e reagrupamentos”⁴⁴.

Assim, segundo Piaget (1977, p. 208) “[...] a coordenação dos meios aos fins implica, sempre, uma assimilação recíproca dos esquemas em presença, da mesma forma que um estabelecimento de relação correlativa dos objetos subsumidos por esses esquemas”⁴⁵.

⁴²[...] les objets intermédiaires sont donc assimilés à la fois aux schèmes transitifs et au schème final, et c’est ce qui assure la coordination entre les premiers et le second grâce à un processus d’assimilation réciproque.

⁴³ “[...] les schèmes subsument désormais plusieurs objets à la fois, dont il s’agit d’établir les relations mutuelles”

⁴⁴ “[...] l’assimilation entre les schèmes cesse d’opérer par simple fusion pour donner naissance à des opérations variées d’inclusion ou d’implication hiérarchique, d’interférence et même de négation, c’est-à-dire à de multiples dissociações et reagrupements”

⁴⁵ “[...] la coordination des moyens aux fins implique toujours une assimilation réciproque des schèmes en présence, de même qu’une mise en relations corrélatives des objets subsumés par ces schèmes”.

Distintamente da coordenação dos esquemas primários que assimilavam um único objeto por vez, a coordenação, da presente fase, envolve dois ou mais objetos que se apresentam conjuntamente à ação: os obstáculos a transpor e o objetivo da ação principal. Essa coordenação leva o sujeito-organismo a assimilar os intermediários e o objetivo principal sem que esses se confundam num único objeto, o que leva o sujeito-organismo a transcender a simples fusão de esquemas para construir, por coordenação dos esquemas secundários, uma série de relações mútuas bem mais complexas. Assim, Piaget (1977, p. 206) destaca que “[...] o esquema total resultante dessa reunião compreende dois objetos distintos que se trata, pois, de relacionar”⁴⁶.

Há, ainda, nessa fase, uma acomodação, por diferenciação e integração dos esquemas, mais complexa do que as analisadas até aqui. Vejamos um exemplo de Piaget (1977, p. 192) para melhor compreendermos essa acomodação:

Obs. 122 – [...] Aos 0; 7 (13), por fim, Laurent reage de uma maneira totalmente diferente e isso quase desde o início da experiência. Eu lhe apresento uma caixa de fósforos sobre a minha mão, mas um pouco recuada, de tal maneira que ele não pode alcançá-la sem remover o obstáculo. Ora, Laurent, após tentar passar pelo obstáculo se coloca bruscamente a bater em minha mão como que para afastá-la ou abaixá-la; eu me deixo levar e ele pega a caixa. — Eu recomeço, então, a obstruir a passagem, mas utilizando como anteparo uma almofada muito macia para guardar as marcas dos gestos da criança: Laurent procura alcançar a caixa, e, sendo constrangido pelo obstáculo, bate-lhe, imediatamente, abaixando-a nitidamente até ver a caixa de fósforos livre⁴⁷.

Vemos, na observação acima, que, após diversas tentativas de ultrapassar o obstáculo para alcançar o objetivo, o sujeito-organismo (Laurent) diferencia um esquema conhecido com o intuito de afastar o obstáculo. Essa diferenciação não se deu prontamente, mas demandou um tempo de acomodação até que o sujeito-organismo diferenciasse a conduta — no caso, o esquema de bater — em uma conduta de repulsão, como nos diz Piaget (1977, p. 206) “[...] após tentar, por longo tempo, passar por cima de minha mão ou de uma almofada, que lhe impedia de pegar o objetivo visível, a criança acabou por afastar os obstáculos, primeiro lhes batendo, em seguida, pouco a pouco, os distanciando realmente”⁴⁸.

⁴⁶ “[...] le schème total résultant de cette réunion comprend deux objets distincts qu’il s’agit donc de mettre en relation”.

⁴⁷ Obs. 122 – [...] A 0; 7 (13), enfin, Laurent réagit tout autrement et cela presque dès le début de l’expérience. Je lui présente une boîte d’allumettes au-dessus de ma main, mais en arrière, de telle sorte qu’il ne peut l’atteindre sans écarter l’obstacle. Or, Laurent, après avoir essayé de passer outre se met brusquement à taper sur ma main comme pour l’éloigner ou l’abaisser; je me laisse faire et il saisit la boîte. — Je recommence alors à barrer le passage, mais en utilisant comme écran un coussin assez souple pour garder l’empreinte des gestes de l’enfant: Laurent cherche à atteindre la boîte, et, gêné par l’obstacle, il le frappe aussitôt, en l’abaissant nettement jusqu’à ce que la voie soit libre.

⁴⁸ “[...] après avoir longtemps essayé de passer par-dessus ma main ou un coussin, qui l’empêchaient de saisir un objectif visible, l’enfant a fini par repousser ces obstacles, d’abord en les frappant, puis, peu à peu, en les écartant réellement”.

A complexidade dessa acomodação ocorre devido a que ela não é uma simples reunião ou fusão entre o esquema-meio e o esquema-fim, mas comporta uma coordenação que implica perceber, também, a oposição ou a incompatibilidade entre os esquemas envolvidos. Temos que o obstáculo é tido, pois, como algo que toma o lugar do objetivo, há, então, a necessidade de removê-lo para que o objetivo seja alcançado. Num primeiro momento, o sujeito-organismo tenta transpor o obstáculo contornando ou mesmo passando por cima — como Laurent no início da Obs. 122 acima — tal conduta assimila o obstáculo conjuntamente ao objetivo. Mas, o fracasso em transpor o obstáculo exige uma nova conduta, o que leva à coordenação entre os esquemas-meio e o esquema-fim, mas numa perspectiva negativa, i. e.,

É, então, que tem lugar a coordenação do esquema do obstáculo com aquele do objetivo, mas uma coordenação negativa: trata-se de assimilar o obstáculo a um esquema que lhe convém a título de objeto e que convém, ao mesmo tempo, mas, em negativo, ao propósito final da ação, portanto, ao esquema do objetivo [...] e, em virtude mesmo dessa dupla assimilação, o objeto anteparo é posto em relação espacial com o objetivo, mas em relação igualmente negativa: ele é afastado ao invés de ser aproximado. — No caso, enfim, do anteparo mascarando totalmente o objetivo, a dupla assimilação é de mesma natureza; com essa dificuldade suplementar de coordenar o esquema relativo ao obstáculo à busca de um objetivo que não é mais percebido diretamente⁴⁹ (PIAGET, 1977, p. 207-208).

Essa conduta da negação apresenta a principal característica dos esquemas de ação da presente fase: sua mobilidade.

A *mobilidade* dos esquemas de ação se caracteriza pela possibilidade de utilização dos esquemas seja como meio seja como fim em uma situação nova análoga àquela para a qual o esquema de ação estaria previamente preparado, para que, assim, o sujeito-organismo possa atingir o fim que intenciona nessa nova situação. Como no caso da Observação 122: o esquema de bater é utilizado como esquema-meio para a remoção de um obstáculo que obstrui o esquema-fim, de pegar, intencionado pelo sujeito-organismo.

Essa mobilidade proporciona maior generalização dos esquemas de ação da presente fase. Pois, segundo Piaget (1977, p. 209)

Tornando-se «móveis», ou seja, aptos à coordenações e sínteses móveis, os esquemas secundários se desligam do seu conteúdo habitual para aplicar-se a um

⁴⁹C'est alors qu'a lieu la coordination du schème de l'obstacle avec celui de l'objectif, mais une coordination négative: il s'agit d'assimiler l'obstacle à un schème qui lui convienne à titre d'objet et qui convienne en même temps, mais, en négatif, au but final de l'action, donc au schème de l'objectif [...] et en vertu même de cette double assimilation, l'objet-écran est mis en relation spatiale avec l'objectif, mais en relation également négative: il est à éloigner au lieu d'être à rapprocher. — Dans le cas, enfin, de l'écran masquant complètement l'objectif, l'assimilation double est de même nature, avec cette difficulté supplémentaire qu'il s'agit de coordonner le schème relatif à l'obstacle à la poursuite d'un objectif ayant cessé d'être directement perçu.

número crescente de objetos: de esquemas particulares de conteúdo especial ou singular eles tornam-se, então, esquemas genéricos de conteúdo múltiplo⁵⁰.

Essa mobilidade permite ao sujeito-organismo coordenar de forma totalmente nova os esquemas de ação, dissociando-os para reagrupá-los. O conjunto das relações entre os esquemas de ação é, então, enriquecido, bem como o conjunto das relações estabelecidas no interior dos próprios esquemas devido a essa recombinação.

Essa coordenação dos esquemas móveis, com suas dissociações e reagrupamentos em diferentes maneiras, tem seu funcionamento comparável ao dos conceitos e juízos da inteligência refletida, sendo que aqui os esquemas desempenham o papel dos conceitos ou relações e as ações desempenham o papel dos juízos (no caso dos juízos, temos a verdade ou falsidade; no caso das ações temos, respectivamente, o êxito ou fracasso). Isso porque, em tal coordenação o sujeito-organismo já é capaz de estabelecer um sistema de relações entre os objetos, fruto da nova coordenação presente no sistema de esquemas, muito superior às simples relações de inerência. Um exemplo desse sistema de relações, de acordo com a Observação 122, é que, para afastar o obstáculo o sujeito-organismo tem que ser capaz de estabelecer as relações espaciais e temporais entre obstáculo e objetivo, de modo a compreender que o obstáculo está “diante” – relação espacial – do objeto a ser pegado (objetivo) e que deve ser removido “antes” – relação temporal – de procurar atingir o objetivo.

Devido à mobilidade, temos que as relações estabelecidas não são somente aquelas que pertençam aos esquemas, mas também, as relações que permitem melhor definir os objetos assimilados pelo sujeito-organismo, como nos diz Piaget (1977, p. 210) “[...] as relações que determinam um objeto dado não são somente as relações de pertencer que lhes permitem ser inseridos em um ou em vários esquemas, mas todas as relações que o definem do ponto de vista espacial, temporal, causal, etc”⁵¹. Veremos, na próxima seção, que é justamente a partir dessa possibilidade de o sujeito-organismo estabelecer tais relações que o real tende a se objetivar ainda mais.

Nesse processo de assimilação recíproca dos esquemas móveis, os três aspectos da assimilação (funcional, generalizadora e recognitiva) tendem a estreitar-se cada vez mais, acontecendo quase que simultaneamente.

Quanto à acomodação, temos que, na fase anterior, essa consistia no esforço por reencontrar

⁵⁰En devenant «mobiles», c’est-à-dire aptes à coordinations et synthèses nouvelles, les schèmes secondaires se détachent de leur contenu habituel pour s’appliquer un nombre croissant d’objets: de schèmes particuliers à contenu spécial ou singulier ils deviennent donc des schèmes génériques à contenu multiple.

⁵¹“[...] les relations qui déterminent un objet donné ne sont pas seulement les rapports d’appartenance qui lui permettent d’être inséré dans un ou plusieurs schèmes, mais toutes les relations qui le définissent des points de vue spatial, temporel, causal, etc”.

as condições em que a ação executada pelo sujeito-organismo fornecia um resultado interessante e fortuito e, por consequência, estava subordinada à assimilação. Na fase ulterior, a acomodação será marcada por uma experimentação para descobrir novas propriedades dos objetos/situações. Na presente fase, a acomodação consiste num intermediário entre as acomodações da fase precedente e da próxima. À medida em que o sujeito-organismo coordena seus esquemas móveis, por sua assimilação recíproca, que ele acomoda os esquemas aos objetos. Portanto, a acomodação da presente fase é um prolongamento dos esquemas da fase precedente. Mas, segundo Piaget (1977, p.) “[...] tal acomodação, mesmo subordinada ao jogo da assimilação, conduz à descoberta de novas relações entre os objetos e anuncia, assim, a da quinta fase”⁵².

Na presente fase, a acomodação está em função da coordenação dos esquemas móveis, de forma que o sujeito-organismo procura coordenar esquemas de ação e tal coordenação em função do esquema-fim. É justamente nessa acomodação dos esquemas-meio que o sujeito-organismo acaba por descobrir novas relações entre os objetos.

Assim, temos que a acomodação da presente fase tem uma complexidade a mais que a das fases anteriores, pois o sistema de esquemas móveis aplicar-se-ão “[...] às relações entre as coisas exteriores e não mais somente às coisas em suas ligações unicamente com a própria atividade”⁵³ (PIAGET, 1977, p. 213). O que nos leva à questão da objetivação do real, que será tratada na seção seguinte.

4.3 A assimilação recíproca e a objetivação do real: as condutas inteligentes

Vimos, que nas duas primeiras fases analisadas (Seções 3.1 e 3.2) que as noções de objeto permanente e de espaço objetivo ainda não se formaram e a ação do sujeito-organismo centra-se em atividades próprias na qual os quadros perceptivos estão à disposição das ações, surgindo do nada, no momento da ação, e desaparecendo quando a ação não é mais executada (cf. Seção 3.3).

As fases analisadas neste Capítulo, terceira (Seção 4.1) e quarta (Seção 4.2), marcam um progresso na objetivação do real, pois encontram-se como fases intermediárias entre a não pré-existência das noções de espaço permanente e espaço objetivo, própria das duas primeiras fases, e a constituição definitiva dessas noções nas fases subseqüentes (como veremos na Seção 5.3).

⁵² “[...] telle accommodation, même subordonnée au jeu de l’assimilation, conduit à la découverte de rapports nouveaux entre les objets et annonce ainsi celle du cinquième stade”.

⁵³ “[...] aux relations entre les choses extérieures et non plus seulement aux choses dans leur seule liaison avec l’activité propre”.

Podemos dizer que a terceira fase inicia-se com a apreensão das coisas vistas, i. e., o sujeito-organismo coordena seus esquemas de apreensão e visão a tal ponto que é capaz de pegar o que vê (e, também, trazer para ver o que pegou). Contudo, tais condutas são “[...] ainda anteriores à noção de objeto, mas marcam um progresso na solidificação do universo dependente da ação própria”⁵⁴ (PIAGET, 1967, p. 18).

Com relação ao objeto permanente, as condutas da terceira fase constituem um prolongamento das condutas da fase anterior, i. e., o sujeito-organismo tem um princípio de busca do objeto que lhe escapa do campo perceptivo, mas somente se o mesmo estiver no prolongamento de sua ação. Uma observação quanto ao esquema da visão exemplificará nosso argumento:

Obs. 6 — Aos 0; 6 (3), Laurent, deitado, tem nas mãos uma caixa de 5cm de diâmetro. Quando ela lhe escapa, ele a procura com o olhar na boa direção (ao lado dele). Eu pego, então, essa caixa e abaixo eu mesmo, verticalmente e bem rápido para que ele possa seguir a trajetória. Ora, ele a procura de imediato com o olhar sobre o divã onde está deitado. Disponho-me a eliminar todo som e todo choque, e faço a experiência tanto à sua direita como à sua esquerda: o resultado é sempre positivo⁵⁵ (PIAGET, 1967, p. 19).

Essa Observação nos apresenta que a adaptação, na terceira fase, nada mais é do que um prolongamento das acomodações das fases anteriores (cf. Capítulo 3). Temos, então, que o objeto tem um princípio de permanência e o espaço um princípio de objetivação, mas ainda estão intimamente ligados à própria ação e não em suas exteriorização e objetivação. Contudo, o progresso da presente fase, em relação às fases anteriores, encontra-se no fato de que o prolongamento da ação, que o sujeito-organismo executa, mostra que o mesmo tem uma compreensão prática de que o objeto pode ser encontrado em lugares distintos de onde ele o havia visto anteriormente, i. e., “[...] a criança não busca somente reencontrar o objeto onde ela já o havia percebido anteriormente, ela o procura em um novo lugar”⁵⁶ (PIAGET, 1967, p. 22). Temos, então, um princípio de antecipação do novo lugar o que dá maior solidez ao objeto e uma maior objetivação ao espaço.

Contudo, ainda é uma aparência, tanto da permanência do objeto quanto da consideração de seus deslocamentos, pois de fato, o prolongamento da ação é um acompanhar de forma coerente sua trajetória, acomodando seus próprios movimentos à percepção imediatamente anterior.

⁵⁴ “[...] encore antérieures à la notion d’objet, mais marquent un progrès dans la solidification de l’univers dépendant de l’action propre”.

⁵⁵ Obs. 6 — À 0; 6 (3), Laurent, couché, tient en main une boîte de 5cm de diamètre. Lorsqu’elle lui échappe, il la cherche du regard dans la bonne direction (à côté de lui). Je saisis alors cette boîte et la descends moi-même, verticalement et trop vite pour qu’il en puisse suivre la trajectoire. Or il la cherche d’emblée du regard sur le divan sur lequel il est couché. Je m’arrange à éliminer tout son et tout heurt, et je fais l’expérience tantôt à sa droite et tantôt à sa gauche: le résultat est constamment positif.

⁵⁶ “[...] l’enfant ne cherche plus seulement à retrouver l’objet là où il l’a déjà perçu tôt auparavant, il le recherche en une place nouvelle”.

Pois, está claro “[...] que o deslocamento atribuído ao objeto depende essencialmente da ação da criança (os movimentos de acomodação que o olhar prolonga) e que a própria permanência continua relativa a essa ação própria”⁵⁷ (PIAGET, 1967, p. 22).

Portanto, os quadros visuais adquirem certa solidez, justamente pelo prolongamento da ação com o qual o sujeito-organismo acompanha a trajetória percorrida diante de si, mas ainda não constituem objetos substanciais, pois o progresso atingido é, segundo Piaget (1967, p. 24), “[...] um progresso em grau e não em qualidade: o objeto só existe em conexão com a ação própria”⁵⁸.

Essas condutas são passíveis de serem observadas, também, quanto ao esquema de preensão, vejamos a observação a seguir:

Obs. 13 — Jaqueline, aos 0; 8 (20), se apodera de meu relógio, que eu lhe ofereço, mantendo em minha mão a corrente. Ela o examina com um grande interesse, apalpa-o, revira-o, faz *apff*, etc. Puxo a corrente: ela sente uma resistência e segura com força, mas acaba por soltar. Como está deitada, ela não procura com o olhar, mas estende o braço, apanha o relógio e o traz de volta diante de seus olhos⁵⁹ (PIAGET, 1967, p. 24).

Da mesma forma que vimos em relação ao esquema da visão, a permanência do objeto tátil é um prolongamento da acomodação própria das fases anteriores, mas que terá como progresso a possibilidade de o sujeito-organismo antecipar a posição que o objeto estará pelo prolongamento de suas ações. Vemos na observação acima, que ao esticar o braço para pegar o objeto que acabará de soltar (sem olhar para ele), o sujeito-organismo (no caso Jaqueline) nada mais fez que prolongar a própria ação que vinha executando e, desse modo, acaba por reencontrar o objeto. Assim, como nos diz Piaget (1967, p. 26), trata-se, “[...] de uma permanência prolongando sem mais os movimentos anteriores de acomodação e não de uma procura especial do objeto desaparecido”⁶⁰. Tal expectativa de encontrar o objeto se baseia no fato de que nessa fase o quadro perceptivo (seja visual ou tátil) está à disposição da ação do sujeito-organismo, logo basta repeti-la (assimilação funcional) para que o reencontre. Nas palavras de Piaget (1967, p. 26-27):

Isso não implica, portanto, ainda, de forma alguma a permanência substancial da coisa independente do gesto, nem a existência de trajetórias objetivas: é

⁵⁷ “[...] que le déplacement attribué à l’objet dépend essentiellement de l’action de l’enfant (des mouvements d’accommodation que le regard prolonge) et que la permanence elle-même demeure relative à cete action propre”.

⁵⁸ “[...] un progrès en degré et non en qualité: l’objet n’existe encore qu’en liaison avec l’action propre”

⁵⁹ Obs. 13 — Jaqueline, à 0; 8 (20), s’empare de ma montre, que je lui offre tout en gardant dans ma main la chaîne. Elle l’examine avec un grand intérêt, la palpe, la retourne, fait *apff*, etc. Je tire la chaîne: elle sent une résistance et retient avec force, mais finit par lâcher. Comme elle est couchée, elle ne cherche pas à regarder mais tend le bras, rattrape la montre et la ramène devant ses yeux.

⁶⁰ “[...] d’une permanence prolongeant sans plus les mouvements antérieurs d’accommodation et non pas d’une recherche spéciale de l’objet disparu”.

prova de que o menor obstáculo que vem a alterar a situação do conjunto, desencoraja a criança⁶¹.

Portanto, como podemos inferir da citação acima, a contra-prova de existência de ambos os esquemas, ou seja, tanto visual como tátil, se constitui pela mudança efetuada na trajetória do objeto: se esse sofrer um deslocamento, mesmo que percebido pelo sujeito-organismo, que o retire da trajetória que coincida com o prolongamento da ação do sujeito-organismo ou que haja obstáculos se interpondo entre o prolongamento da ação e o objeto, o sujeito-organismo não o encontrará, desistindo, assim, da ação em curso. A observação a seguir ilustra nosso argumento:

Obs. 17 — Aos 0; 7 (12), il [Laurent] solta à sua direita um chocalho que ele tem na mão: o procura um bom tempo, sem escutá-lo nem tocá-lo. Ele renuncia depois recomeça a busca no mesmo local. Ele finalmente desiste. – Em seguida ele o perde à sua esquerda e o reencontra duas vezes, porque o objeto está no prolongamento direto dos movimentos de seu braço⁶² (PIAGET, 1967, p. 26).

Assim, vemos como um pequeno obstáculo é suficiente não só para que o sujeito organismo não mais encontre o objeto como renuncie a ele como se não mais existisse. Ressaltando, então, que a permanência que o objeto tem para o sujeito-organismo está diretamente relacionada à presença do mesmo em suas ações.

Essa intensa atividade do sujeito-organismo consigo mesmo e com o mundo que o cerca o leva a coordenações cada vez mais complexas dos esquemas de ação que já construiu, acarretando a assimilação recíproca de uma mesma situação/objeto a, no mínimo, dois esquemas distintos. Essa é a grande novidade da presente fase não só em relação à permanência do objeto mas, principalmente, em relação ao espaço, pois por meio dessa assimilação recíproca aos diversos esquemas de ação já constituídos é que o sujeito-organismo terá condições de coordenar os diversos espaços práticos em um único espaço homogêneo. Temos, então, a coordenação do espaço bucal com o espaço visual, do espaço visual com o espaço tátil, e assim por diante, de modo que

[...] tal coordenação tem por fator essencial o progresso da apreensão: uma vez coordenada a apreensão com a visão é que o espaço tátil cinestésico, o espaço visual e o espaço bucal começam a constituir um todo, no qual virão

⁶¹Cela n'implique donc encore nullement la permanence substantielle de la chose indépendamment du geste ni l'existence de trajectoires objectives: prouve en soit que le moindre obstacle venant à changer la situation d'ensemble décourage l'enfant.

⁶²Obs. 17 — À 0; 7 (12), il [Laurent] lâche sur sa droite un hochet qu'il tenait en main: il le cherche un bon moment, sans l'entendre ni le toucher. Il renonce puis recommence à chercher à la même place. Il échoue finalement. – Dans la suite il le perd sur sa gauche et le retrouve deux fois, parce que l'objet est dans le prolongement direct des mouvements de son bras.

a ser inseridas, pouco a pouco, as outras formas de acomodação espacial⁶³ (PIAGET, 1967, p. 101).

Com tal coordenação, o sujeito-organismo passa a constituir o que Piaget (1967, p. 101) denominou de «grupos subjetivos». A noção de grupo utilizada é retirada da matemática (cf. Seção 5.2.2), mas não analisaremos aqui o pormenor da relação entre o emprego da noção de grupo, feita por Piaget (1967), e a definição formal de grupo, o que reservamos para trabalhos posteriores, dados os limites de uma dissertação de mestrado. Porém, faremos essa análise relativamente ao grupo de deslocamentos na sexta fase, já que, como veremos, essa estrutura é parte fundamental da noção de espaço. Para nossa análise aqui, assumimos apenas que se trata de um grupo, pois o sujeito-organismo, em sua atividade, é capaz de retornar ao ponto inicial de sua ação, no sentido de reencontrar “[...] com a boca, os olhos, os ouvidos ou as mãos um quadro sensorial deslocado [...]” (MONTROYA, 2005, p. 73). Portanto, de acordo com Piaget (1967, p. 103)

Há «grupos», primeiro, na medida em que os movimentos solidários do objeto e da criança são fechados em si mesmos ou tendem, ao menos, a ser: a criança perde um objeto, o encontra e o traz a si⁶⁴.

Esses grupos são subjetivos, pois são percebidos como dependentes da própria ação realizada pelo sujeito-organismo, i. e., enquanto grupo é a percepção de um conjunto de movimentos dos quais o sujeito-organismo é capaz de reverter e subjetivo “[...] enquanto esse grupo permaneça relativo ao ponto de vista da ação própria e não chegue a situar-se nos conjuntos mais vastos que compreenderiam o próprio sujeito a título de elemento e coordenariam os deslocamentos do ponto de vista dos objetos”⁶⁵ (PIAGET, 1967, p. 132).

A elaboração, pelo sujeito-organismo, dos grupos subjetivos permite que ele construa relações espaciais entre os objetos, contudo somente enquanto realiza a ação. De modo que fora da ação imediata o sujeito-organismo as ignora. Sendo as condutas que formam o grupo subjetivo, semelhantes às condutas relativas ao objeto permanente, condutas de transição entre a não pré-existência das respectivas noções nas primeiras fases e a constituição das mesmas nas fases ulteriores.

⁶³[...] telle coordination a pour facteur essentiel le progrès de la préhension: c’est une fois la préhension coordonnée avec la vision que l’espace tactilo-kinesthésique, l’espace visuel et l’espace buccal commencent à constituer un tout, dans lequel viendront s’insérer peu à peu les autres formes d’accommodation spatiale.

⁶⁴Il y a «groupes», tout d’abord, dans la mesure où les mouvements solidaires de l’objet et de l’enfant sont fermés sur eux-mêmes ou tendent au moins à l’être: l’enfant perd un objet, le trouve et le ramène à lui.

⁶⁵“[...] en tant que cet ensemble demeure relatif au point de vue de l’action propre et ne parvient pas à se situer dans des ensembles plus vastes qui comprendraient le sujet lui-même à titre d’élément et coordonneraient les déplacements du point de vue des objets”.

A principal característica dos grupos subjetivos de deslocamento é a assimilação recíproca entre o esquema visual e o esquema tátil, portanto da coordenação entre os espaços visual e tátil-cinestésico, mesmo que ainda de forma rudimentar, como nas observações seguintes:

Obs. 70 — Aos 0; 6 (0), então ele [Laurent] deixa cair uma caixa, olha ao redor de sua cabeça (à esquerda e à direita), enquanto procura o objeto com a mão. Mas, como não consegue tocar a caixa, não coordena seu olhar com os movimentos de suas mãos⁶⁶.

Aos 0; 7 (12), etc., coordena igualmente seu olhar e sua busca tátil, essa independente daquele quando a criança não pode ver o objeto, mas deixa-se orientar por ele quando o objeto é visível⁶⁷ (PIAGET, 1967, p. 102-103).

A primeira parte da observação deixa claro o início da coordenação, pois apesar de buscar com os olhos, o simples fato de não tocar o objeto o sujeito-organismo não tem êxito na coordenação. Contudo, vemos na segunda parte que, mesmo a busca tátil tendo certa independência da visão, i. e., é executada mesmo sem o auxílio dessa, o sujeito-organismo orienta sua busca tátil quando tem o objeto em seu campo visual. Tais condutas observadas apresentam o início da subjetivação dos grupos de deslocamentos, mostrando, principalmente, que os mesmos ainda estão inteiramente dependentes da ação do sujeito-organismo, como salienta (PIAGET, 1967, p. 104)

[...] o objeto começa, assim, a se estender no espaço, esse espaço permanece limitado pela zona de ação da criança: o espaço não consiste, pois, ainda, em um sistema de relações entre objetos, é somente um agregado de relações centradas sobre o sujeito⁶⁸.

Em outras palavras, temos que os grupos subjetivos de deslocamentos existem somente na execução da ação do sujeito-organismo, não sendo percebidos como característica das relações espaciais dos objetos e de si mesmo. Desse modo, o sujeito-organismo principia a objetivação do espaço, contudo não é, ainda, um meio homogêneo no qual todas as coisas estão relacionadas, inclusive a si próprio. Pois, mesmo situando os objetos em relação ao próprio corpo pelo progresso da apreensão, não estabelece tais relações entre os próprios objetos, pois esses não têm permanência fora de seu campo de percepção direta. O que nos leva a considerar que não há, para o sujeito-organismo, critérios para diferenciar os próprios deslocamentos dos deslocamentos dos objetos. Portanto, o espaço, nessa fase, permanece inteiramente dependente da ação do sujeito-organismo e inexistente fora dessa.

⁶⁶Obs. 70 — À 0; 6 (0), alors qu'il [Laurent] laisse échapper une boîte, il regarde autour de sa tête (à gauche et à droite), tandis qu'il recherche l'objet de la main. Mais, comme il ne réussit pas à toucher la boîte, il ne coordonne pas son regard avec les mouvements de ses mains.

⁶⁷À 0; 7 (12), etc., il coordonne également son regard et sa recherche tactile, celle-ci restant indépendante de celui-là lorsque l'enfant ne peut pas voir l'objet, mais se laissant orienter par lui quand l'objet est visible.

⁶⁸[...] l'objet commence ainsi à se déployer dans l'espace, cet espace demeure limité para la zone d'action de l'enfant: l'espace ne consiste donc pas encore en un système de relations entre objets, il n'est qu'un agrégat de rapports centrés sur le sujet.

O que analisamos até aqui nos mostra que o sujeito-organismo não tem nenhuma conduta especial em relação ao objeto desaparecido. A busca que vimos ocorrer nada mais era do que um prolongamento das ações em curso e, portanto, limitada pela posição do objeto dentro desse prolongamento, sem qualquer ação se esse objeto fosse encoberto por um obstáculo ou se escapasse do prolongamento imediato da ação.

A quarta fase, porém, inicia-se com a constituição da capacidade de buscar os objetos mesmo quando esses não se encontram somente no prolongamento da ação, mas “[...] ele procura, doravante, mesmo fora do campo de percepção, quer dizer, atrás dos anteparos que possam se interpor entre o sujeito e o quadro percebido”⁶⁹ (PIAGET, 1967, p. 43). Essa conquista se dá pela pesquisa sistemática efetuada pelo sujeito-organismo de todos os deslocamentos possíveis dos objetos a sua disposição, ou seja, “[...] (pegando-os, remexendo-os, balançando-os, escondendo-os e os reencontrando, etc) e, assim, coordenando a permanência visual e a permanência tátil [...]”⁷⁰ (PIAGET, 1967, p. 43), coordenação que não havia, ainda, na fase anterior, pois, eram esquemas executados independentemente um do outro. Contudo, essas condutas ainda não expressam, mesmo em sua totalidade, a noção de objeto ou a noção de espaço objetivo, como veremos a seguir.

Quanto à questão do objeto, na presente fase, basta que esse sofra dois ou mais deslocamentos sucessivos para que o sujeito-organismo não o encontre mais, buscando-o em uma posição privilegiada, i. e., na primeira posição em que sua ação teve êxito; isso se dá porque “[...] não considera os deslocamentos sucessivos, contudo bem visíveis, e parece raciocinar como se o local onde o objeto foi encontrado a primeira vez permanecesse aquele onde o reencontrará quando queira”⁷¹ (PIAGET, 1967, p. 43). Essa característica da presente fase nos mostra que a noção de objeto permanente ainda está numa fase intermediária, ou seja, entre a noção de que o objeto é algo à disposição da ação, próprio das fases anteriores e a permanência substancial a que chegará nas fases ulteriores.

Vejamus uma observação que nos mostra o progresso da presente fase, ou seja, a busca de um objeto mesmo fora do prolongamento da ação e escondido por um anteparo:

Obs. — Laurent, aos 0; 8 (29), se diverte com uma lata [...] Eu a tomo dele e a coloco sob seu travesseiro: ainda que quatro dias antes a criança não reagia em semelhante circunstância [...] ele pega, dessa vez, o travesseiro e percebe

⁶⁹ “[...] il cherche dorénavant en dehors même du champ de la perception, c’est-à-dire derrière les écrans qui ont pu s’interposer entre le sujet et le tableau perçu”.

⁷⁰ “[...] (en les saisissant, les remuant, les balançant, les cachant et les retrouvant, etc.) et à coordonner ainsi la permanence visuelle et la permanence tactile [...]”

⁷¹ “[...] il ne tient pas compte de ses déplacements successifs, pourtant bien visibles, et paraît raisonner comme si l’emplacement où l’objet a été retrouvé la première fois demeure celui où on le retrouvera quand on le voudra”.

a caixa e dela se apodera imediatamente⁷² (PIAGET, 1967, p. 43).

Apesar dessa busca pelo objeto fora do campo de percepção direta e, principalmente, escondido por um anteparo, uma das principais características dessa fase consiste justamente em que o sujeito-organismo ainda não é capaz de considerar os sucessivos deslocamentos que o mesmo sofreu diante de si, como nos diz Piaget (1967, p. 47)

O grande interesse da fase é, com efeito, que a procura ativa do objeto desaparecido não é, de imediato, geral, mas permanece submissa a uma condição restritiva: a criança só procura e concebe o objeto em uma posição privilegiada, que é aquela do primeiro local onde ela o escondeu e reencontrou⁷³.

Na presente fase o sujeito-organismo tendo visto um objeto ser escondido em *A* remove o obstáculo que o esconde, o encontra e o pega. Contudo, ao ter o mesmo objeto escondido e encontrado em *A* e, em seguida e na sua presença, escondido em *B* o busca, imediatamente, em *A* e não em *B*, vejamos uma observação que nos apresenta tal conduta:

Obs. 39 — Jacqueline, aos 0; 10 (3) [...] olha seu papagaio colocado sobre seus joelhos. I. Eu coloco minha mão sobre o objeto: ela a levanta e pega o papagaio. Eu o retomo, e, sob seus olhos, o afasto muito lentamente para o colocar sob um tapete, à 40cm dali. Durante esse tempo eu recoloco minha mão sobre seus joelhos. Assim que Jacqueline cessa de ver o papagaio, ela volta seu olhar sobre seus joelhos, levanta minha mão e procura debaixo⁷⁴. II. Simplifico, então, a experiência da seguinte maneira: em lugar de esconder o papagaio sob o tapete, coloco-o bem a vista sobre a beira de uma mesa, à 50cm. Na primeira prova, Jacqueline levanta minha mão e procura visivelmente debaixo, não sem olhar a cada instante o papagaio sobre a mesa⁷⁵. Segunda prova: ela retira minha mão de seus joelhos sem olhar debaixo e sem tirar os olhos do papagaio⁷⁶. Terceira prova: ela tira um instante o olhar do papagaio sobre a mesa e procura sob minha mão muito atentamente. Depois ela olha novamente o objeto, descartando minha mão⁷⁷.

⁷²Obs. 34 — Laurent, à 0; 8 (29), s'amuse avec une boîte de fer-blanc [...] Je la lui prends et la place sous son oreiller: alors que quatre jours auparavant l'enfant ne réagissait pas en pareille circonstance [...] il saisit cette fois l'oreiller et aperçoit la boîte dont il s'empare d'emblée.

⁷³Le grand intérêt du stade est, en effet, que la recherche active de l'objet disparu n'est pas d'emblée générale, mais rest soumise à une condition restrictive: l'enfant ne cherche et ne conçoit l'objet qu'en un position privilégiée, qui est celle du premier endroit où il a été caché et retrouvé.

⁷⁴Obs. 39 — Jacqueline, à 0; 10 (3) [...] regarde son perroquet posé sur ses genoux. I. Je pose ma main sur l'objet: elle la soulève et saisit le perroquet. Je le lui reprends, et, sous ses yeux, je l'éloigne très lentement pour le mettre sous un tapis, à 40cm de là. Pendant ce temps je mets ma main sur ses genoux. Dès que Jacqueline cesse de voir le perroquet, elle reporte son regard sur ses genoux, soulève ma main et cherche dessous.

⁷⁵II. Je simplifie alors l'expérience de la manière suivante: au lieu de cacher le perroquet sous le tapis, je le pose bien en vue sur un rebord de table, à 50cm. Au premier essai, Jacqueline soulève ma main et cherche visiblement dessous, non sans regarder à chaque instant le perroquet sur la table.

⁷⁶Deuxième essai: elle enlève ma main de ses genoux sans regarder dessous et sans quitter des yeux le perroquet.

⁷⁷Troisième essai: elle quitte un instant du regard le perroquet sur la table et cherche sous ma main très attentivement. Puis elle regarde à nouveau l'objet, en écartant ma main.

Vemos, então, o progresso alcançado pelo sujeito-organismo em relação à fase precedente. O objeto já possui, para o sujeito-organismo, uma permanência, contudo sempre em relação a uma posição privilegiada que se refere, sempre, ao local onde sua ação teve êxito na tentativa imediatamente anterior, de forma que “[...] tudo se passa como se a criança não considerasse os deslocamentos que, entretanto, observou, para procurar o objeto sempre no mesmo local”⁷⁸ (PIAGET, 1967, p. 51). Contudo, apesar desse progresso, o objeto ainda não alcançou sua total permanência substancial, marcada por sua permanência em qualquer lugar independente dos deslocamentos sofridos, mas ainda é algo à disposição da ação no lugar onde essa teve êxito.

Tal conduta, do sujeito-organismo buscar em *A* o que viu desaparecer em *B*, se explica pelo fato de que “[...] o objeto não está, ainda, individualizado o suficiente para ser dissociado da conduta global relativa à posição *A*”⁷⁹ (PIAGET, 1967, p. 58). Assim, o progresso atingido, segundo Piaget (1967, p. 60), não é suficiente para dar substancialidade ao objeto, pois, será necessário que o sujeito-organismo “[...] compreenda o «como» da aparição e do desaparecimento desses objetos [...]”⁸⁰.

No que se refere ao espaço objetivo temos, na quarta fase, que o sujeito-organismo atua aplicando esquemas de ação já conhecidos à objetos/situações que lhe são novos, não os assimilando imediatamente, mas acomodando e coordenando entre si os esquemas já adquiridos por se tratarem de objetos/situações novos. Assim, “[...] posto na presença de novos problemas, busca utilizar os esquemas já adquiridos seja os ajustando isoladamente às circunstâncias dadas, seja os subordinando uns aos outros numa ação complexa”⁸¹ (PIAGET, 1967, p. 134).

Portanto, o sujeito-organismo passa a considerar as relações estabelecidas entre os próprios objetos e não mais somente em uma relação global da própria ação em curso. Além do que, o sujeito-organismo, ao considerar as relações entre os objetos, passa a combinar os deslocamentos desses objetos entre si, e. g., ao afastar os obstáculos que ocultam o objeto que deseja pegar, com vimos acima, o sujeito-organismo está coordenando não só os esquemas necessários, que até então eram utilizados de forma isolada, mas coordena os próprios objetos entre si, “[...] abre, assim, o caminho para a elaboração de grupos muito mais precisos que antes. Esses grupos permanecem, é verdade, limitados ao caso dos deslocamentos reversíveis, mas, nesses próprios limites, eles atingem a objetividade”⁸² (PIAGET, 1967, p. 135).

⁷⁸ “[...] tout se passe comme si l’enfant ne tenait pas compte des déplacements qu’il a cependant observés, pour chercher l’objet toujours au même endroit”.

⁷⁹ “[...] l’objet n’est pas assez individualisé encore pour être dissocié de la conduite globale relative à la position *A*”.

⁸⁰ “[...] comprenne le «comment» de l’apparition et de la disparition de ces objets [...]”.

⁸¹ “[...] mis en présence de problèmes nouveaux, il cherche à utiliser les schèmes déjà acquis soit en les ajustant isolément aux circonstances données, soit en les subordonnant les uns aux autres en un acte complexe”.

⁸² “[...] ouvre ainsi la voie à l’élaboration de groupes beaucoup plus précis que précédemment. Ces groupes

Há reversibilidade nessa fase, pois, por exemplo, “Partindo da mão da criança, o objeto é colocado sob um anteparo, e reencontrado após o deslocamento desse último, por uma operação simétrica à primeira”⁸³ (PIAGET, 1967, p. 135), essa conduta mostra-nos que o sujeito-organismo é capaz de realizar uma ação simétrica e inversa à primeira para localizar o objeto que acabará de esconder, sendo isso o indicativo da reversibilidade da ação. Vejamos uma outra observação:

Obs. 85 — Lucienne, aos 0; 11 (3), esconde seus pés com um cobertor, depois levanta o cobertor, olha-os, re-esconde-os, etc⁸⁴.

Mesma observação, aos 0; 11 (15), com um chocalho que ela introduz sob um tapete, para o retirar e o recolocar interminavelmente⁸⁵ (PIAGET, 1967, p. 135).

Vemos, então, que o sujeito-organismo brinca com seus pés ou com um chocalho escondendo-os e reencontrando-os exercendo sobre eles ações simétricas que, na composição do grupo, formarão a reversibilidade. Tal progresso, em relação ao espaço, é correlato e fundamental para a formação da permanência substancial do objeto e vice-versa, pois “[...] é, com efeito, por causa da permanência substancial que começa a ser conferido ao objeto que se elabora tais grupos e por causa de sua elaboração que se constitui o início da permanência”⁸⁶ (PIAGET, 1967, p. 136).

Contudo, tal progresso é ainda elementar, pois apesar de ter objetividade, no que se refere à reversibilidade, não forma, ainda, propriamente um grupo objetivo. Isso fica evidente quando o objeto é escondido, na presença do sujeito-organismo, num segundo anteparo e o mesmo o procura no primeiro anteparo, pois foi onde sua ação teve êxito anteriormente, conferindo-lhe, assim, uma localização privilegiada. Assim, segundo (PIAGET, 1967, p. 136)

Que se conclui, do ponto de vista da estrutura dos grupos de deslocamentos, senão que o grupo objetivo descoberto pela criança conserva, ainda, um caráter subjetivo, ou, se quisermos, que o grupo em questão, quer dizer, esse das operações reversíveis, permanece a meio caminho entre o tipo subjetivo e o tipo objetivo⁸⁷.

demeurent, il est vrai, limités au cas des déplacements réversibles, mais, dans ces limites mêmes, ils atteignent l’objectivité”.

⁸³ “[...] Partant de la main de l’enfant, l’objet est posé sous un écran, et retrouvé après déplacement de ce dernier, par une operation symétrique à la première”.

⁸⁴ Obs. 85 — Lucienne, à 0; 11 (3), cache ses pieds avec une couverture, puis soulève la couverture, les regarde, les recache, etc.

⁸⁵ Même observation, à 0; 11 (15), avec un hochet qu’elle glisse sous un tapis, pour le ressortir et le remettre sans fins.

⁸⁶ “[...] c’est, en effet, à cause de la permanence substantielle qui commence à être conférée à l’objet que s’élaborent de tels groupes et à cause de leur élaboration que se constitue ce début de permanence”.

⁸⁷ Qu’en conclure, au point de vue de la structure des groupes de déplacements, sinon que le groupe objectif découvert par l’enfant conserve encore un caractère subjectif, ou, si l’on veut, que le groupe en question, c’est-à-dire celui des opérations réversibles, demeure à mi-chemin entre le type subjectif et le type objectif.

Podemos, então, dizer que há um começo de objetivação do espaço na presente fase, pois o sujeito-organismo concebe a dissociação dos deslocamentos dos objetos de seus próprios deslocamentos, devido, principalmente ao fato do objeto permanecer mesmo fora de seu campo de percepção direta; contudo o sujeito-organismo ainda conserva uma subjetividade nessa objetivação espacial, pois quando o objeto é escondido num segundo ou terceiro anteparo, o mesmo é procurado no anteparo onde a ação anterior teve êxito, dando assim uma localização espacial privilegiada e dependente da própria ação.

Temos, então, a coordenação dos esquemas num grau mais elevado, de esquemas-meio e esquemas-fim, o que permite ao sujeito-organismo estabelecer relações (puramente práticas) entre os objetos; contudo essas relações constituem, ainda, um grupo intermediário entre o grupo subjetivo e o grupo objetivo que está sendo construído, pois tais coordenações têm sua objetividade limitadas, somente, à reversibilidade. Evidente que, em relação às fases anteriores, temos um avanço na objetivação de espaço, pois dota de substancialidade os quadros percebidos construindo, assim, a noção de objeto permanente e de seus deslocamentos em relação ao próprio sujeito-organismo.

Mas, esse avanço na constituição da objetivação do próprio real se dá, principalmente, pela constituição da reversibilidade por meio da qual o sujeito-organismo elabora um grupo elementar, a meio caminho entre os grupos subjetivos e os grupos propriamente objetivos. Elementar porque está limitado ao campo de ação do próprio sujeito organismo, ou seja, os deslocamentos são relativos não aos objetos entre si, mas a si próprio que, ainda, não se situa nesse campo espacial homogêneo que está constituindo, fundamentando, assim, o próprio egocentrismo, pois “[...] ele não concebe, ainda, as posições e os deslocamentos como relativos uns aos outros, mas unicamente como relativos a si mesmo”⁸⁸ (PIAGET, 1967, p. 160).

A constituição do grupo objetivo, com a concomitante consolidação do espaço objetivo e consolidação da noção de objeto permanente serão o foco de nosso próximo capítulo.

⁸⁸ “[...] il ne conçoit pas encore les positions et les déplacements comme relatifs les uns aux autres, mais uniquement comme relatif à lui”.

5 *A constituição dos sistemas de esquemas de deslocamento enquanto grupo matemático e a consolidação das noções de objeto permanente e espaço objetivo*

Até aqui, analisamos o surgimento dos esquemas de ação desde as atividades reflexas até a coordenação de esquemas-meio e esquemas-fim que propicia, segundo Piaget (1977), o início da intencionalidade. Essas coordenações, como veremos, têm suas limitações, pois resultam, sempre, de acomodação de esquemas já adquiridos e, desse modo, o sujeito-organismo não cria propriamente novos esquemas para aplicá-los à novos objetos/situações.

O presente capítulo tem por foco justamente o surgimento de uma nova série de condutas, que têm como uma de suas características principais a criação de novos esquemas. Tal criação se dá, primeiramente, como veremos na Seção 5.1, pela construção de novos esquemas por experimentação ativa, i. e., a execução e coordenação dos esquemas de ação com variações e graduações até que se chegue ao resultado desejado (cf. Seções 5.1.1 e 5.1.2). Na fase seguinte, como veremos na Seção 5.2, essa construção se dará pela combinação mental, com a interiorização dos esquemas de ação e, assim, com um começo da representação (cf. Seção 5.2.1) ; veremos também como essa interiorização dos esquemas de ação permite a consolidação do sistema de esquemas de ação com a elaboração do Grupo Prático de Deslocamento necessário à constituição conjunta tanto do espaço objetivo como do objeto permanente, o qual analisamos a partir da noção de grupo matemático (cf. Seção 5.2.2). Para finalizar, analisamos a consolidação das noções de espaço objetivo e objeto permanente no Período Sensório Motor (cf. Seção 5.3).

5.1 Construção de novos esquemas por experimentação ativa

Como vimos, no capítulo anterior, as reações circulares secundárias são utilizadas pelo sujeito-organismo para reencontrar os esquemas que resultaram num espetáculo interessante e, dessa forma, que o mesmo fosse reproduzido, marcando, assim, a possibilidade de, mesmo *a posteriori*, fixar-se um fim à ação. Do mesmo modo, a coordenação por assimilação recíproca

dos esquemas elaborados pela reação circular secundária deu mobilidade a esses esquemas, i. e., a possibilidade de coordenar esquemas-meio e esquemas-fim possibilitando a intencionalidade (cf. início do capítulo 4) e, principalmente, possibilitando constituição da noção do objeto permanente e do espaço objetivo.

Contudo, segundo Piaget (1977, p. 231-232), essa intencionalidade por coordenação e diferenciação de esquemas-meio e esquemas-fins tem sua eficácia limitada por, pelo menos, duas características: (i) a coordenação é de esquemas de ação já adquiridos, i. e., o sujeito-organismo, ao se deparar com uma nova situação, coordena esquemas já adquiridos em vez de acomodá-los por diferenciação criando, assim, novos esquemas de ação; (ii) dessa forma, as relações entre os objetos são estabelecidas segundo os esquemas já adquiridos e, portanto, só a coordenação introduz uma novidade. Em consequência, como veremos posteriormente, a objetivação do Real é limitada e não ocorre “[...] a elaboração de objetos inteiramente independentes da ação, nem de «grupos» espaciais inteiramente «objetivos» [...]”¹ (PIAGET, 1977, p. 232).

A fase que agora nos propomos a discutir é marcada pela elaboração de novos esquemas de ação, não mais por simples reprodução dos espetáculos interessantes que apareceram fortuitamente ao sujeito-organismo, mas pela elaboração ativa por esse mesmo sujeito-organismo que passa, então, a buscar a novidade por ela mesmo, i. e., “[...] a coordenação dirigida pela busca de novos «meios»”² (PIAGET, 1977, p. 232).

Sendo assim, temos duas condutas características da presente fase, que são ambas um prolongamento das condutas da fase anterior, são elas: (i) as Reações Circulares Terciárias, e (ii) as descobertas de novos meios por experimentação ativa. Veremos como as segundas resultam naturalmente das primeiras. São essas novas condutas o objeto de estudo desta seção.

5.1.1 A Reação Circular Terciária

A reação circular terciária caracteriza-se “[...] par la constitution de nouveaux schèmes dus, non plus à la simple reproduction des résultats fortuits, mais à une sorte d’expérimentation ou de recherche de la nouveauté comme telle”³ (PIAGET, 1977, p. 232). As reações circulares terciárias são um prolongamento das reações circulares secundárias, contudo em vez de reproduzirem, pura e simplesmente, o espetáculo interessante que se apresentou ao sujeito-organismo fortuitamente, elas o modificam com o propósito de estudá-lo, ou seja, constituem um esforço

¹ “[...] l’élaboration d’objets entièrement indépendents de l’action, ni de «groupes» spatiaux entièrement «objectifs» [...]”.

² “[...] la coordination dirigée par la recherche de «moyens» nouveaux”

³ “[...] pela constituição de novos esquemas devido não mais à simples reprodução dos resultados fortuitos, mas a um tipo de experimentação ou de busca da novidade como tal.”

pelo sujeito-organismo em apreender as novidades que o espetáculo apresenta.

Vejamos um exemplo que ilustra nossa argumentação:

Obs. 146 – Jacqueline, aos 1; 2 (8) tem nas mãos um objeto novo para ela: uma pequena caixa redonda e achatada que ela revira em todos os sentidos, sacode, esfrega contra o berço, etc. Ela a solta e tenta apanhá-la. Mas ela só consegue tocá-la com o indicador, sem pegá-la. Ela faz, todavia, um esforço e aperta sobre a borda: a caixa se levanta, então, e tomba. Jacqueline, muito interessada por esse resultado fortuito, aplica-se prontamente a estudá-lo [...] Com efeito, Jacqueline repõe imediatamente a caixa no chão e a empurra tão longe quanto possível (note-se a preocupação em empurrar para longe a caixa para reproduzir as mesmas condições da primeira tentativa, como se fosse uma condição necessária para a obtenção do resultado). Após o que, Jacqueline mete seu dedo sobre a caixa e pressiona. Mas, como ela colocou o dedo no centro da caixa, ela simplesmente a desloca e a faz deslizar em vez de a levantar. Ela diverte-se, então, com essa brincadeira e prossegue durante alguns minutos (recomeçando-o após pausas, etc.). Depois, mudando o ponto de aplicação, ela acaba por colocar novamente seu dedo sobre a borda da caixa, o que faz com que ela levante. Ela recomeça, então, numerosas vezes, variando as condições, mas tendo em conta sua descoberta: só pressiona a borda! Um momento depois ofereço à Jacqueline minha cigarreira: ela lança-a tão longe quanto possível e o pressiona com o indicador em diferentes pontos para o levantar. Mas o problema ultrapassa seu nível e ela se cansa⁴ (PIAGET, 1977, p. 239).

Uma das diferenças importantes entre a reação circular terciária e as que lhe sucederam, consiste em que as anteriores surgiram por diferenciação imposta pelo meio e, assim, tinham o predomínio da assimilação, já a reação circular terciária tem sua diferenciação não por imposição do meio, mas sim por um interesse do próprio sujeito-organismo, que passa a realizar as coordenações em função das novidades que essa própria coordenação pode lhe oferecer, dando, assim, o predomínio à acomodação. Desse modo, ao gerar uma situação nova, cujos dados não são imediatamente assimilados pelos esquemas que já possui, o sujeito-organismo não os ignora, nem os assimila a esquemas existentes por analogia, mas se interessa pela novidade e a

⁴Obs. 146 – Jacqueline, à 1; 2 (8) a en mains un objet nouveau pour elle: une petite boîte ronde et plate qu'elle retourne en tous sens, secoue, frotte contre le berceau, etc. Elle la lâche et essaie de la ramasser. Mais elle ne parvient qu'à la toucher avec l'index, sans la saisir. Elle fait néanmoins effort et presse sur le bord: la boîte se redresse alors et retombe. Jacqueline, très intéressée par ce résultat fortuit, s'applique aussitôt à l'étudier [...] En effet, Jacqueline repose immédiatement la boîte sur le sol et la pousse aussi loin que possible (à noter le souci de pousser au loin la boîte pour reproduire les mêmes conditions que lors du premier essai, comme si c'était une condition nécessaire à l'obtention du résultat). Après quoi Jacqueline met son doigt sur la boîte et presse. Mais comme elle pose le doigt au centre de la boîte, elle la déplace simplement et la fait glisser au lieu de la redresser. Elle s'amuse alors à ce jeu et le poursuit (le reprend après poses, etc.) pendant quelques minutes. Puis, en changeant de point d'application, elle finit par poser à nouveau son doigt sur le bord de la boîte, ce qui redresse celle-ci. Elle recommence alors de nombreuses fois, en variant les conditions, mais en tenant compte de sa découverte: elle ne presse plus qu'au bord! Un moment après j'offre à Jacqueline mon porte-cigarette: elle le lance aussi loin que possible et le presse de l'index en différents points pour le redresser. Mais le problème dépasse son niveau, et elle se lasse.

investiga por experimentação ativa, acomodando os esquemas, e construindo novos esquemas para assimilar os dados da nova situação.

A pesquisa ativa por novos resultados expressa uma tendência à repetição (assimilação funcional) para reencontrar os resultados análogos; por isso, ainda é chamada de reação circular. Contudo essa repetição não é igual às anteriores, como já destacamos. Assim, “[...] quando a criança repete os movimentos que a conduziram ao resultado interessante, ela não os repete tal qual mas os gradua e os varia, de maneira a descobrir as flutuações do próprio resultado”⁵ (PIAGET, 1977, p. 234).

Até então, o sujeito-organismo tinha sua conduta inteligente limitada aos esquemas já adquiridos, i. e., a aplicação de esquemas conhecidos às novas situações. A partir da diferenciação desses, e da busca ativa pela novidade, por variações e graduações na repetição, o sujeito-organismo coordena novos esquemas de ação, descobrindo novos meios por experimentação ativa. Desse modo, a experimentação ativa é para a reação circular terciária o que a aplicação de meios conhecidos em coordenações novas é para a reação circular secundária, ou seja, “[...] uma combinação ou coordenação de esquemas em relação aos esquemas simples”⁶ (PIAGET, 1977, p. 235). A essa conduta, segundo Piaget (1977, p. 234), pode ser comparada as “experiências para ver”, i. e., as experiências para entender uma nova situação, que ocorre na prática científica.

A reação circular terciária, enquanto prolongamento da anterior, apresenta características muito próximas a essa, o que levaria, em um olhar menos atento, a enquadrá-la como conduta da fase precedente, pois, o resultado é sempre descoberto fortuitamente e a própria experiência, que é desencadeada pela reação terciária, não deixa de ser uma repetição das observações que levaram o sujeito-organismo a descobrir o resultado interessante. Contudo, sua inovação ocorre em diversos aspectos. Assim, ao repetir as ações que o levaram a descobrir o resultado interessante, o sujeito-organismo não as faz pura e simplesmente, mas as repete variando-as e graduando-as. Na Observação 146 acima, vemos que Jacqueline pressiona o objeto em diversos pontos, fazendo-o deslizar, até descobrir que a pressão na borda causa o efeito desejado e, ao descobri-lo, varia-o numa pesquisa ativa. Existe uma variação na repetição da reação circular secundária, contudo, diferente da reação circular terciária, tal repetição está fechada dentro da ação que se almeja reproduzir, variando não por pesquisa do novo, mas para que se encontre precisamente o resultado que se intenta; essa é a diferença da repetição própria à reação circular terciária, pois essa ocorre pela busca ativa da novidade.

⁵ “[...] lorsque l’enfant répète les mouvements qui l’ont conduit au résultat intéressant, il ne les répète plus tels quels mais les gradue et les varie, de manière à découvrir les fluctuations du résultat lui-même”.

⁶ “[...] une combinaison ou coordination de schèmes par rapport aux schèmes simples”.

Desse modo, na fase atual, o sujeito-organismo não sabe o que vai encontrar, pois busca, justamente, variar para explorar as novidades que a situação/objeto pode lhe proporcionar. Na observação acima, vemos claramente que, apesar de procurar reproduzir um efeito já observado, Jacqueline procura variá-lo a fim de acomodar seus esquemas o máximo possível, apreendendo, assim, a novidade que o fenômeno lhe permite. Assim, temos aqui que, não se trata apenas da aplicação dos esquemas já adquiridos ao novo objeto, mas de acomodá-los para apreender ao máximo esse novo objeto, o que, segundo Piaget (1977, p. 240-241), é o equivalente funcional da “experiência para ver” na prática científica.

Nesse momento, há uma diferenciação acentuada entre acomodação e assimilação. Nas condutas das fases precedentes, tínhamos, num primeiro momento, que assimilação e acomodação eram indissociáveis, pois todo esforço assimilador era, também, um esforço de acomodação, por não se conseguir distinguir uma da outra. Aos poucos ocorre uma diferenciação, na qual temos maior predominância da assimilação sobre a acomodação. Com o progresso no desenvolvimento do sujeito-organismo, principalmente com a coordenação de meios e fins (cf. Seção 4.2), seu interesse se volta mais ao meio exterior do que ao próprio corpo e, conseqüentemente, passa a depender mais das relações com o mundo exterior, tendo necessidade de se acomodar a elas por diferenciação e coordenação dos seus esquemas. Assim, “[...] a acomodação se reveste de um interesse por si mesma e que ela se diferencia da assimilação para tornar-se, em seguida, cada vez mais complementar”⁷ (PIAGET, 1977, p. 242).

Desse modo, quanto maior e mais complexo for o sistema de esquemas de ação do sujeito-organismo, maior será o interesse pelo objeto novo, devido, justamente, ao fato de o sujeito-organismo ter ampliado suas possibilidades de assimilação e acomodação a essa novidade. Mesmo que num primeiro momento tal novidade não possa ser assimilada de forma imediata, haverá condições de acomodação para que a assimilação ocorra. A acomodação “[...] é sempre a acomodação de um esquema, e que o fato de acomodar um esquema de assimilação anterior consiste em diferenciá-lo em função da experiência atual [...]”⁸ (PIAGET, 1977, p. 245).

5.1.2 A Descoberta de Novos Meios por Experimentação Ativa

Devido, justamente, à reação circular terciária que discutimos acima, o sujeito-organismo tem condições, agora, de coordenar seus esquemas para explorar a nova situação por tentativas orientadas, o que implica a acomodação dos esquemas habituais, permitindo o surgimento de

⁷ “[...] l’accommodation revêt un intérêt en elle-même et qu’elle se différencie de l’assimilation pour en devenir ensuite de plus en plus complémentaire”.

⁸ “[...] est toujours l’accommodation d’un schème, et que le fait d’accommoder un schème antérieur d’assimilation consiste à le différencier en fonction de l’expérience actuelle [...]”.

um novo esquema que é aplicado como meio para que o fim almejado seja atingido. Temos, então, o que Piaget (1977, p. 245) chama de “A descoberta de novos meios por experimentação [...]”⁹. Essa conduta só é possível nesse momento do desenvolvimento, pois, o sujeito organismo construiu um complexo sistema de esquemas de ação que lhe permite percorrer continuamente de uma ação para outra e, com isso, estabelecer relações mais complexas entre os novos intermediários e o objetivo.

Nesse caso, temos que a acomodação não é um fim em si mesma, mas um auxílio para que o objetivo seja alcançado, i. e.,

[...] como no caso das reações circulares terciárias, é uma acomodação dos esquemas anteriores, os quais se diferenciam em função da experiência atual. Mas, nesse caso particular, a acomodação, em vez de ser um fim em si, é só um meio a serviço de se atingir o objetivo¹⁰ (PIAGET, 1977, p. 253).

A exploração por tentativas é cumulativa, no sentido de que, cada tentativa exitosa possibilita a constituição de uma nova coordenação de esquemas de ação que poderá ser utilizada nas próximas “experiências para ver” ou explorações por tentativas e, nesse sentido, podemos dizer ter ocorrido aprendizagem, i. e., segundo Piaget (1977, p. 253), “A acomodação é, portanto, dirigida não somente do exterior (pelos esquemas anteriores) mas, ainda, do interior (graças a essa aprendizagem): ela é, assim, duplamente solidária com a assimilação”¹¹.

Vejamos uma observação feita por Piaget (1977, p. 254) para exemplificar esse ponto:

Obs. 154 – Aos 1; 0 (7) Jacqueline está sentada em seu carrinho, a alça (poignée) do carrinho está apoiado em uma mesa, de frente à criança. Mostro à Jacqueline seu cisne, o pescoço preso a um barbante, em seguida coloco o cisne sobre a mesa deixando o barbante no carrinho. Jacqueline o segura imediatamente e o puxa olhando o cisne. Mas o barbante é comprido, ela não o estende e limita-se a agitá-lo. Cada sacudidela no barbante imprime um movimento no cisne, mas esse não se aproxima¹².

Aos 1; 0 (8), ou seja, o dia seguinte, retomo a experiência: Jacqueline sacode, de pronto, o barbante depois puxa. Quando o cisne está bem próximo ela procura pegá-lo diretamente com a mão. Quando ela não consegue, ela renuncia

⁹“La découverte des moyens nouveaux par expérimentation [...]”.

¹⁰[...] comme dans le cas des réactions circulaires tertiaires, il est une accommodation des schèmes antérieurs, lesquels se différencient en fonction de l’expérience actuelle. Mais, dans le cas particulier, l’accommodation, au lieu d’être fin en soit, n’est qu’un moyen au service de la poursuite du but.

¹¹“L’accommodation est donc dirigée non seulement de l’extérieur (par les schèmes antérieurs) mais encore de l’intérieur (grâce à cet apprentissage): elle est ainsi doublement solidaire de l’assimilation”.

¹²Obs. 154 – A 1; 0 (7) Jacqueline est assise dans sa roulotte, la poignée de cette roulotte étant appuyée contre une table, face à l’enfant. Je montre à Jacqueline son cygne, le cou fixé à une ficelle, puis je mets le cygne sur la table en laissant la ficelle dans la roulotte. Jacqueline la saisit aussitôt et la tire en regardant le cygne. Mais la ficelle étant longue, elle ne la tend pas et se borne à l’agiter. Chaque secousse de la ficelle imprime un mouvement au cygne, mais celui-ci ne se rapproche pas.

em vez de se voltar a puxar. Os dias seguintes, mesmas reações, mas parece que ela sacode cada vez menos o barbante e o puxa cada vez mais¹³.

Aos 1; 0 (19), enfim, Jacqueline traz corretamente a ela o objeto puxando o barbante, mas ela não o faz sem o sacudir antes como se isso fosse necessário. Somente uma dezena de dias mais tarde ela chega a puxar de imediato¹⁴.

Podemos, então, perceber que diante da situação o sujeito-organismo utiliza-se, primeiramente, de esquemas de ação já adquiridos, no caso Jacqueline, que deseja agarrar o cisne, agarra o barbante que lhe prende e o sacode, como já fazia, por exemplo, nas reações circulares secundárias diante de objetos suspensos no teto do berço. Assim, a acomodação se apresenta, num primeiro momento, como um ajustamento desses esquemas já adquiridos às novas situações, de modo que “[...] agindo assim, Jacqueline só considera, ainda, o barbante como um procedimento mágico-fenomenista e de modo algum como um prolongamento do objeto [...]”¹⁵ (PIAGET, 1977, p. 257).

Apesar de imprimir movimentos ao cisne com as sacudidas no barbante, ele não se aproxima para que possa ser agarrado; o sujeito-organismo inicia, então, uma exploração por tentativas e, assim, uma nova acomodação, na medida que os antigos esquemas adquiridos são insuficientes para realizar o objetivo da ação intencionada. Essa acomodação, na experimentação ativa, realiza-se por reação circular terciária, ou seja, pela variação e graduação das ações intermediárias que possibilitarão o sujeito-organismo encontrar o meio adequado que lhe permita atingir o objetivo almejado. Na observação acima, podemos notar isso na gradativa mudança de ação intermediária, i. e., inicialmente o sujeito-organismo sacode o barbante, mas gradativamente, percebe que é puxando que consegue trazer a si o objeto. Essa mudança gradativa ocorre por experimentação ativa ou reação circular terciária.

É justamente devido ao complexo sistema de esquemas de ação, que o sujeito-organismo construiu até o presente momento, que ele pode dar significação aos novos dados que, fortuitamente, surgem durante a experimentação ativa. De modo que a acomodação é orientada pela significação possibilitada pelos esquemas anteriores e pelos novos esquemas, tal que “[...] esses esquemas se subordinam àquele que atribui um fim ao conjunto da ação”¹⁶ (PIAGET, 1977, p. 258). Desse modo:

¹³A 1; 0 (8), soit le lendemain, je reprends l’expérience: Jacqueline secoue d’emblée la ficelle, puis tire. Lorsque le cygne est assez près elle cherche à l’atteindre directement avec la main. Lorsqu’elle ne réussit pas, elle renonce au lieu de se remettre à tirer. Les jours suivants, mêmes réactions, mais il semble qu’elle secoue chaque fois moins la ficelle et la tire chaque fois davantage.

¹⁴A 1; 0 (19) enfin, Jacqueline amène correctement à elle l’objet en tirant la ficelle, mais elle ne le fait jamais sans la sacouer auparavant comme si cela était nécessaire. Ce n’est qu’une dizaine de jours plus tard qu’elle parvient à tirer d’emblée.

¹⁵“[...] en agissant ainsi, Jacqueline ne considère encontre la ficelle que comme un procédé magico-phénoméniste et nullement comme un prolongement de l’objet [...]”.

¹⁶“[...] ces schèmes se subordonnant eux-mêmes à celui qui assigne un but à l’ensemble de l’action.”.

[...] a acomodação é dirigida por duas sortes de assimilação: pelos esquemas «iniciais» (o esquema-fim e os esquemas-meio) que trata-se, precisamente, de ajustar à nova situação e pelos esquemas evocados no decorrer da ação (os designaremos pelo termo esquemas «auxiliares») que dão sua significação aos produtos da experiência ou da acomodação, e isso, novamente, em função do fim da ação.¹⁷ (PIAGET, 1977, p. 258).

5.2 A consolidação do sistema de esquemas de ação no período Sensório-Motor

Na presente seção, teremos como foco condutas da última fase do período sensório-motor, que marcam um novo momento no desenvolvimento do sujeito-organismo, sendo essas muito distintas das mencionadas até aqui, por isso, estabelecem de forma muito clara o surgimento de uma nova fase no desenvolvimento do sujeito-organismo.

Em particular, estudaremos dois tipos de condutas essenciais para a constituição das noções de espaço objetivo e de objeto permanente que são a *invenção de novos meios por combinação mental* e *grupo prático de deslocamentos*, que tararemos a seguir.

5.2.1 Inventando novos esquemas por combinação mental

As condutas inteligentes que estudamos até o presente momento — reações circulares secundárias e aplicação de meios conhecidos às novas situações (cf. Seção 4.1), as reações circulares terciárias (cf. Seção 5.1.1) e a descoberta de novos meios por experimentação ativa (cf. Seção 5.1.2) — formam, praticamente, um único e grande período homogêneo do desenvolvimento do sujeito-organismo, com distinções tão sutis e mudanças tão rápidas de uma para outra que nos impede de separá-las rigidamente com o risco de incorrerem em erros de avaliação. Assim, o prolongamento das reações circulares secundárias dão lugar às reações circulares terciárias, pois, diante de um novo espetáculo o sujeito-organismo poderá buscar repetir as ações que deram tal resultado, característica da reação circular secundária, mesmo que já tenha adquirido as condutas próprias das reações circulares terciárias. Como diz Piaget (1977, p. 288) “[...] o surgimento de cada nova fase não elimina, de forma alguma, as condutas das fases

¹⁷[...] l’accommodation est dirigée par deux sortes d’assimilations: par les schèmes «initiaux» (le schème du but et ceux des moyens) qu’il s’agit précisément d’ajuster à la situation nouvelle et par les schèmes évoqués en cours de route (désignons-les du terme de schèmes «auxiliaires») qui donnent leur signification aux produits de l’expérience ou de l’accommodation, et cela de nouveau en fonction du but de l’action.

precedentes e que as novas condutas se sobrepõe simplesmente às anteriores [...]”¹⁸.

A primeira distinção que se cumpre fazer é entre descoberta, própria da fase anterior, e invenção, característica fundamental dessa última fase do sensório-motor.

A descoberta, conduta própria da fase anterior, ocorria por experimentação ativa o que implicava numa execução exterior dos esquemas em jogo. E. g., diante da situação em que o sujeito-organismo deve passar uma vara por entre barras, o que só é possível se a vara estiver na vertical, ele descobrirá a forma de fazê-lo variando e graduando seu esquema para trazer a si os objetos até que a vara fique na posição ideal e, assim, obtenha o êxito. Isso porque, a “[...] activité structurante de l’assimilation n’opère que pas à pas au cours du tâtonnement expérimental [...]”¹⁹ (PIAGET, 1977, p. 297). Tal procedimento implica a visibilidade da descoberta, a tal ponto que o observador poderia atribuir os resultados de tais descobertas única e exclusivamente ao contato direto com os elementos da experiência, o que corroboraria à explicação empirista do conhecimento.

Já a invenção, implica que os esquemas se combinam mentalmente e de forma tão rápida que o resultado alcançado parece ter ocorrido de forma repentina. Num primeiro momento é a velocidade de se chegar ao resultado que diferenciara a invenção da descoberta. A velocidade se dá justamente porque a descoberta é dirigida pelo empirismo da exploração por tentativas e a invenção é dirigida pela coordenação e combinação mental dos esquemas de ação em jogo. Assim, segundo (PIAGET, 1977, p. 298) temos que

[...] o problema colocado diz respeito a um espírito suficientemente armado de esquemas já construídos para que a reorganização desses esquemas se opere espontaneamente, a atividade estruturante não tem mais necessidade de se apoiar constantemente sobre os dados atuais da percepção, e pode fazer convergir, na interpretação dos dados, um sistema complexo de esquemas simplesmente evocados. A invenção não é outra coisa que essa reorganização rápida e a representação se reduz a essa evocação, uma e outra prolongam, assim, os mecanismos em ação no decorrer do conjunto das condutas precedentes²⁰.

Portanto, o sujeito-organismo, diante de novas situações em vez de tatear experimentalmente executando exteriormente seus esquemas para que, assim, chegue ao resultado esperado, diferencia seus esquemas e os combina mentalmente, por representação. Aqui, como podemos

¹⁸ “[...] l’apparition de chaque nouveau stade n’abolit en rien les conduites des stades précédents et que les conduites nouvelles se superposent simplement aux anciennes [...]”.

¹⁹ “[...] atividade estruturante da assimilação só opera passo a passo no curso da experimentação tateante [...]”

²⁰ “[...] le problème posé s’adresse à un esprit suffisamment armé de schèmes déjà construits pour que la réorganisations de ces schèmes s’opère spontanément, l’activité structurante n’a plus besoin de s’appuyer sans cesse sur les données actuelles de la perception, et peut faire converger, dans l’interprétation de ces données, un système complexe de schèmes simplement évoqués. L’invention n’est autre chose que cette réorganisation rapide et la représentation se réduit à cette évocation, l’une et l’autre prolongeant ainsi les mécanismes à l’œuvre au cours de l’ensemble des conduites précédentes.

inferir da citação acima, a representação é a evocação e combinação mental dos esquemas de ação necessários para a solução do problema, i. e.,

[...] essa experiência mental não consiste na evocação mnemônica de imagens totalmente prontas: ela é um processo essencialmente construtivo, do qual a representação nada mais é do que um ajudante simbólico, já que há invenção verdadeira e que ela jamais percebeu uma realidade idêntica a essa que ela está em vias de elaborar²¹ (PIAGET, 1977, p. 300).

De modo que a novidade da presente fase consiste em que os esquemas necessários para o êxito sobre o problema enfrentado estão latentes e são combinados reciprocamente antes de sua aplicação externa, por isso a invenção parece sempre ser repentina; assim, “[...] o ato que surge repentino resulta, com efeito, de uma assimilação recíproca prévia, no lugar de manifestar, às claras, as peripécias”²² (PIAGET, 1977, p. 302), como era na fase anterior a experimentação ativa. Portanto, a invenção nada mais é que a reorganização dos esquemas de ação, os quais se acomodam à nova situação por assimilação recíproca, contudo tal acomodação se dá mentalmente. Essa acomodação mental nada mais é do que o funcionamento, interior ao organismo, do esquemas de ação, sem a necessidade dos mesmos serem aplicados um após o outro externamente. Vejamos um exemplo que ilustra o que dissemos:

Obs. 180 — É aqui que inicia a experiência sobre a qual queremos insistir. Re-coloco a corrente na caixa [de fósforos] e reduzo a fenda a 3mm. Entenda-se que Lucienne ignora o funcionamento de fechamento e de abertura das caixas de fósforos e que ela não me viu preparar o experimento. Ela possui somente os dois esquemas precedentes: virar a caixa para esvaziar seu conteúdo, e introduzir seu dedo na fenda para fazer sair a corrente. É, naturalmente, esse último procedimento que ela tentará primeiro: ela introduz seu dedo e tateia para alcançar a corrente, mas falha completamente. Em seguida, uma interrupção, durante a qual Lucienne apresenta uma reação muito curiosa – testemunhando a maravilha não somente do fato de que ela procura pensar a situação e se representar por combinação mental as operações a executar, mas, ainda, do papel desempenhado pela imitação na gênese das representações: Lucienne faz mímica do aumento da fenda²³.

²¹[...] cette expérience mentale ne consiste nullement en l'évocation mnémonique d'images toutes faites: elle est un processus essentiellement constructif, dont la représentation n'est qu'un adjuvant symbolique, puisqu'il y a invention véritable et que jamais elle n'a perçu une réalité identique à celle qu'elle est en train d'élaborer.

²²“[...] l'acte qui surgit soudain résulte, en effet, d'une assimilation réciproque préalable, au lieu d'en manifester en plein jour les péripéties”.

²³Obs. 180 — C'est ici que débute l'expérience sur laquelle nous voulons insister. Je remets la chaîne dans la boîte [d'allumettes] et réduis la fente à 3mm. Il est donc entendu que Lucienne ignore le fonctionnement de la fermeture et de l'ouverture des boîtes d'allumettes et qu'elle ne m'a pas vu préparer l'expérience. Elle est seulement en possession des deux schèmes précédents: retourner la boîte pour la vider de son contenu, et glisser son doigt dans la fente pour faire sortir la chaîne. C'est naturellement de ce dernier procédé qu'elle essaie d'abord: elle introduit son doigt et tâtonne pour atteindre la chaîne, mais échoue complètement. Suit une interruption, durant laquelle Lucienne présente une réaction fort curieuse, témoignant à merveille non seulement du fait qu'elle essaie de penser la situation et de se représenter par combinaison mentale les opérations à exécuter, mais encore du rôle que joue l'imitation dans la genèse des représentations: Lucienne mime l'agrandissement de la fente.

Com efeito, ela olha a fenda muita atentamente, então, diversas vezes em seguida, abre e fecha sua própria boca, primeiro de modo débil, em seguida cada vez mais intensamente! Evidentemente, Lucienne compreende a existência de uma cavidade subjacente à fenda, e ela pretende aumentar essa cavidade: o esforço de representação que ela fornece assim se exprime, então, quanto a plástica, quer dizer, na falta de poder pensar a situação por palavras ou por imagens visuais nítidas, ela usa, a títulos de «significante» ou de símbolo, uma simples indicação motora. Ora, a reação motora que se oferece ela própria para cumprir esse papel não é outra senão a imitação, quer dizer, precisamente a representação em atos, aquela que, sem dúvida anteriormente a toda imagem mental permite não apenas detalhar os espetáculos atualmente percebidos, mas ainda os evoca e os reproduz à vontade. Lucienne, abrindo a própria boca, exprime, assim, ou se quisermos reflete, seu desejo de aumentar a abertura da caixa: esse esquema de imitação, com qual ela está familiarizada, constitui para ela o meio de pensar a situação. Acrescente-se, aliás, sem dúvida, um elemento de causalidade mágico-fenomenista ou de eficácia: da mesma forma que ela se utiliza frequentemente da imitação para agir sobre as pessoas e lhes fazer reproduzir seus gestos interessantes, da mesma forma é provável que o ato de abrir a boca diante da fenda a aumentar implique alguma idéia subjacente de eficácia²⁴ (PIAGET, 1977, p. 293-294).

Por fim, podemos ver aqui como, na presente fase, há, pois, uma diferenciação das condutas anteriores no sentido de que a representação é um prolongamento dos esquemas de ação, contudo num plano em que estes se acomodam sem a necessidade da percepção e ação direta sobre o meio. Isso porque, “[...] a atividade assimiladora, exercida por vários meses de aplicação aos dados concretos da percepção, acaba por funcionar, por si mesma, utilizando-se não mais do que símbolos representativos”²⁵ (PIAGET, 1977, p. 305). Sendo, justamente, por essa utilização de símbolos, própria da representação, que permite que os esquemas de ação possam ser interiorizados, pois não necessitam mais das explorações empíricas, próprias da experimentação ativa, para que se assimilem reciprocamente e atuem sobre o meio. O nascimento da representação, nesse sentido, é a novidade da presente fase e marca a sua diferencia em relação às fases anteriores. Contudo, Piaget (1977, p. 306) salienta que, apesar da representação ser

²⁴En effet, elle regarde la fente très attentivement, puis, plusieurs fois de suite, elle ouvre et ferme sa propre bouche, d’abord faiblement, ensuite de plus en plus grande! Evidemment, Lucienne comprend l’existence d’une cavité sous-jacente à la fente, et elle désire agrandir cette cavité: l’effort de représentation qu’elle fournit ainsi s’exprime alors plastiquement, c’est-à-dire que, faute de pouvoir penser la situation en mots ou en images visuelles nettes, elle use, à titre de «signifiant» ou de symbole, d’une simple indication motrice. Or la réaction motrice s’offrant d’elle-même à remplir ce rôle n’est autre que l’imitation, c’est-à-dire précisément la représentation en actes, celle qui, antérieurement sans doute à toute image mentale, permet non seulement de détailler les spectacles actuellement perçus, mais encore de les évoquer et de les reproduire à volonté. Lucienne, en ouvrant sa propre bouche, exprime donc, ou même si l’on veut, réfléchit son désir d’agrandir l’ouverture de la boîte: ce schème d’imitation, dont elle est familière, constitue pour elle le moyen de penser la situation. Il s’y ajoute d’ailleurs sans doute un élément de causalité magico-phénoméniste ou d’efficace: de même qu’elle use souvent de l’imitation, pour agir sur les personnes et leur faire reproduire leurs gestes intéressants, de même il est probable que l’acte d’ouvrir la bouche devant la fente à agrandir implique quelque idée sous-jacente d’efficace.

²⁵“[...] l’activité assimilatrice, exercée par de longs mois d’application aux données concrètes de la perception, finit par fonctionner d’elle-même en n’utilisant plus que des symboles représentatifs”.

uma aquisição essencial da presente fase não há porque lhe dar um valor exacerbado, pois a “[...] representação é, seguramente, necessária à invenção, mas será errôneo lhe considerar como única causa”²⁶. Sendo necessária que ela se relacione aos aspectos práticos da ação, o que, justamente, se dá pela representação se formar a partir da interiorização dos esquemas de ação.

5.2.2 O grupo de deslocamento como grupo matemático

A coordenação dos deslocamentos em um sistema, como temos descrito, leva o sujeito-organismo a construir o que Piaget (1967, 1977) denomina de *Grupo de Deslocamentos* (Cf. PIAGET; INHELDER, 2003, p. 22).

Do ponto de vista matemático, um grupo é um par ordenado $(G, *)$ onde G é um conjunto não vazio e $*$ é uma operação binária definida sobre os elementos de G . Lembremos que uma operação binária $*$ em G é uma operação que satisfaz a propriedade de fechamento, i. e., $\forall a \text{ e } b \in G$, temos que $a * b \in G$. O par ordenado $(G, *)$ deve, também, satisfazer aos seguintes axiomas (Cf. WIKIPÉDIA, 2008):

1. *Identidade* ou *Elemento Neutro*: $\exists i \in G, \forall a \in G, i * a = a = a * i$.
2. *Elemento inverso*: $\forall a \in G, \exists b \in G, a * b = b * a = i$, sendo i o “elemento identidade” ou “elemento neutro”.
3. *Associatividade*, $\forall a, b \text{ e } c \in G, (a * b) * c = a * (b * c)$.

Para compreendermos como o Grupo de Deslocamentos é um grupo matemático, usamos a seguinte notação²⁷: os pontos espaciais serão designados por letras latinas maiúsculas tais como A, B, C etc, e os deslocamentos entre tais pontos, pelos pares das letras latinas maiúsculas, com a indicação vetorial do deslocamento, tais como $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{BC}$ etc. De tal forma que $\overrightarrow{AB}$ designa o deslocamento do ponto A para o ponto B . Com efeito, podemos considerar, inicialmente, o conjunto G de todos os esquemas de deslocamentos possíveis (seja dos que o sujeito-organismo pode realizar sobre si mesmo, seja os que realiza sobre os objetos) de um ponto a outro do espaço e $*$ uma operação binária que é a composição de deslocamentos, i. e., a coordenação dos esquemas de deslocamento. Nesse caso, podemos mostrar como o par ordenado $(G, *)$ satisfaz as propriedades acima, como faremos a seguir. Usaremos, ainda, as variáveis X, Y, Z

²⁶ “[...] représentation est assurément nécessaire à l’invention, mais il serait erroné de la considérer comme seule cause”.

²⁷ Ver mais detalhes dessa notação em Tassinari (2008).

como variáveis para indicar pontos quaisquer no espaço. A operação binária $*$ de composição dos deslocamentos, será definida de forma que: $\overrightarrow{AB} * \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AC}$. Essa equação significa que a composição de um deslocamento de A para B ($\overrightarrow{AB}$) com um deslocamento de B para C ($\overrightarrow{BC}$) resulta no deslocamento de A para C ($\overrightarrow{AC}$). Utilizaremos a notação dos deslocamentos com as variáveis X, Y, Z para indicar deslocamentos quaisquer no espaço, obtendo expressões semelhantes a $\overrightarrow{XY}$ ou $\overrightarrow{ZY}$.

Vemos, então, que o sistema de deslocamentos constitui uma estrutura de *grupo matemático*²⁸, pois satisfaz as propriedades descritas anteriormente, como veremos a seguir.

Fechamento: Dados dois deslocamentos contíguos $\overrightarrow{XY}$ e $\overrightarrow{YZ}$ pertencentes ao conjunto G dos deslocamentos possíveis temos que o resultado $\overrightarrow{XZ}$, obtido pela operação binária $*$ de composição entre deslocamentos, também pertence a G .

Elemento Inverso: Interpretemos o que significa, nesse caso, o elemento inverso. O elemento inverso de um deslocamento $\overrightarrow{XY}$ é o deslocamento $\overrightarrow{YX}$, entendido como a Conduta do Retorno ao ponto de partida; essa conduta se constitui da possibilidade de o sujeito organismo ser capaz de compreender em ato, ou seja, de forma prática e não necessariamente conceitual, a reversibilidade de um deslocamento, o que torna possível o retorno ao ponto de partida. Temos, então, que se um deslocamento $\overrightarrow{XY} \in G$, então $\exists \overrightarrow{YX} \in G$ que é seu inverso. Portanto, o par ordenado $(G, *)$, que estamos considerando, satisfaz a propriedade do elemento inverso.

Elemento Identidade ou Nulo: Do que vimos no § anterior, temos que o par ordenado $(G, *)$ satisfaz a propriedade do elemento identidade ou nulo. Com efeito, o elemento identidade, ou nulo, significa, aqui, a capacidade do sujeito-organismo de compreender em atos a reversibilidade de suas ações ou nulidade dos deslocamentos, ou seja, o sujeito-organismo é capaz de agir e de reverter sua ação. Assim, a composição de um deslocamento com seu inverso, resulta no elemento identidade ou nulo. Podemos representar o elemento identidade ou nulo por $\overrightarrow{XX}$ já que $\overrightarrow{XY} * \overrightarrow{YX} = \overrightarrow{XX}$. O resultado da anulação de um deslocamento pode ser designado de “Deslocamento Nulo”, reforçando a interpretação do elemento inverso como a Conduta do Retorno²⁹. Outro fator importante dessa conduta é que o sujeito organismo é capaz de com-

²⁸Para evitarmos problemas na formalização do Grupo de Deslocamentos, consideraremos aqui somente os casos em que há contigüidade entre os deslocamentos, i. e.: o deslocamento $\overrightarrow{AB}$ terá uma contigüidade com deslocamentos $\overrightarrow{BX}$, mas não terá contigüidade com deslocamentos $\overrightarrow{YX}$, nos quais $Y \neq B$. A contigüidade na composição dos deslocamentos se dá na exigência do ponto espacial intermediário entre os dois deslocamentos que resultam no terceiro, ser o mesmo. Dessa forma, o par ordenado $(G, *)$ estabelece um Grupo Parcial. Tal característica não será, porém, discutida neste trabalho, pois foge a seu escopo.

²⁹Assumimos aqui que o sujeito-organismo é capaz de estabelecer uma igualdade entre si dos diversos Deslocamentos Nulos; dessa forma $\overrightarrow{XX} = \overrightarrow{AA} = \overrightarrow{BB} = \overrightarrow{CC}$ etc, entendendo esse deslocamento resultante como o retorno, em geral, ao ponto de partida, ou seja, é a capacidade do sujeito-organismo de compreender em atos a reversibilidade de uma ação.

preender em atos que uma composição de deslocamentos que envolva o deslocamento nulo não afetará o deslocamento resultante, pois um deslocamento que saia de X retorne a X e termine em Y será igual a um deslocamento $\overrightarrow{XY}$, independente de quantos intermediários existiram até finalizar em Y e que pode ser representado pela equação $\overrightarrow{XX} * \overrightarrow{XY} = \overrightarrow{XY}$.

Associatividade: Por fim, quanto à associatividade, notemos a existência de equivalência entre a equação $\overrightarrow{AB} * (\overrightarrow{BC} * \overrightarrow{CD}) = (\overrightarrow{AB} * \overrightarrow{BC}) * \overrightarrow{CD}$, que a define, e a equação $\overrightarrow{AB} * \overrightarrow{BD} = \overrightarrow{AC} * \overrightarrow{CD} = \overrightarrow{AD}$. A segunda equação tem o significado de que o sujeito-organismo é capaz de chegar a um ponto qualquer D seguindo por dois caminhos distintos: um passando pelo ponto B e outro pelo ponto C . Essa capacidade é chamada de Conduta do Desvio, pois ao ser capaz de chegar a um ponto D qualquer por caminhos diferentes, o sujeito-organismo é capaz de desviar de obstáculos que lhe impeçam de atingir o objetivo.

5.3 Consolidação das noções de objeto permanente e espaço objetivo

Vimos nas seções anteriores, como pelo processo de adaptação, por meio de seus dois pólos, assimilação e acomodação, o sujeito-organismo constrói um complexo sistema de esquemas de ação que lhe capacita a organizar o mundo que o cerca e perceber-se como um sujeito inserido nesse mundo, e que, ao final, isso ocorre, principalmente, na medida que os deslocamentos, nesse complexo sistema de esquemas de ação, acabam adquirindo a forma de um grupo matemático, o Grupo Prático de Deslocamentos. Analisaremos, nessa seção, com maior detalhe, como a constituição desse grupo de deslocamentos possibilita a consolidação das noções de objeto permanente e espaço objetivo.

As experimentações ativas, características da reação circular terciária, são muito evidentes no comportamento do sujeito-organismo, como nos mostra a observação de Piaget (1967, p. 164):

Obs. 107 – Luciene, semelhantemente, desde 1;0, interessa-se pelos deslocamentos e os provoca para estudá-los³⁰.

Aos 1; 4 (8), ela empurra com o dedo blocos sobre uma caixa fechada, e os conduz à borda até que eles caiam³¹.

A observação acima mostra-nos ainda que o sujeito-organismo está construindo as relações entre os objetos e, dessa forma, os grupos objetivos de deslocamentos necessários para a com-

³⁰Obs. 107 – Lucienne de même, dès 1; 0, s'intéresse aux déplacements et les provoque pour les étudier en eux-mêmes.

³¹A 1; 4 (8), elle pousse du doigt des plots sur une boîte fermée, et les conduit au bord jusqu'à ce qu'ils tombent

preensão das relações espaciais envolvidas. Na fase anterior, o sujeito-organismo limitava-se a procurar os objetos sob anteparos que lhe ocultaram imediatamente; contudo, a relação entre o objeto e o anteparo não implicava uma relação de objetos entre si. Na presente fase, temos a “[...] descoberta e utilização das relações complexas entre os próprios objetos, e não mais somente das relações entre as coisas e o corpo do sujeito ou das relações que só implicam o grupo de deslocamentos reversíveis”³² (PIAGET, 1967, p. 162).

As reações circulares terciárias (cf. Seção 5.1.1), como prolongamento das condutas anteriores, têm como uma das características principais, possibilitar a consolidação da noção de objeto permanente, no sentido que “[...] o objeto está constituído enquanto substância individual permanente e inserido nos grupos de deslocamentos, mas a criança não pode, ainda, considerar as mudanças de posição que ocorrem fora de seu campo de percepção direta”³³ (PIAGET, 1967, p. 10). Desse modo, no que se refere à constituição da noção de permanência do objeto, o sujeito-organismo tem condições de considerar os sucessivos deslocamentos do objeto, apesar de, como salienta Piaget na citação acima, somente os que são diretamente percebidos.

Dessa forma, tal coordenação faz com que, na presente fase, o sujeito-organismo possa procurar o objeto desaparecido em função do último deslocamento ocorrido, não se apegando mais aos êxitos de ações anteriores. O que podemos ver na observação a seguir.

Obs. 54 – Laurent, aos 0; 11 (22), está sentado entre duas almofadas *A* e *B*. Escondo, alternadamente, meu relógio sob cada uma delas: Laurent procura constantemente o objetivo no lugar onde ele veio a desaparecer, ou seja, tanto em *A* como em *B*, sem ficar preso a uma posição privilegiada como no decorrer da fase precedente³⁴ (PIAGET, 1967, p. 61).

Vemos na observação acima que o sujeito-organismo não procura o objeto em uma posição privilegiada, a que teve êxito em tentativas anteriores, como fazia nas reações circulares secundárias, mas, busca-o, direto, na última posição resultante do último deslocamento sofrido pelo objeto e percebido pelo sujeito-organismo. Ao procurar, sempre, no lugar correto, sem dar ao objeto um lugar privilegiado, como ocorrera na fase precedente, o sujeito-organismo mostra ter uma noção de permanência do objeto em relação aos deslocamentos que ocorrem dentro de seu campo de percepção direta. Mas, ao não considerar, ainda, os deslocamentos que estão fora do

³² “[...] découverte et l’utilisation des rapports complexes entre les objets eux-mêmes, et non plus seulement des rapports entre les choses et le corps du sujet ou des rapports n’impliquant que le groupe des déplacements réversibles”.

³³ “[...] l’objet est constitué en tant que substance individuelle permanente et inséré dans des groupes de déplacements, mais l’enfant ne peut encore tenir compte des changements de position s’opérant en dehors du champ de la perception directe”.

³⁴ Obs. 54 – Laurent, à 0; 11 (22), est assis entre deux coussins *A* et *B*. Je cache alternativement ma montre sous chacun d’eux: Laurent cherche constamment l’objectif à l’endroit où il vient de disparaître, c’est-à-dire tantôt en *A*, tantôt en *B*, sans rester accroché à une position privilégiée comme au cours du stade précédent.

campo de percepção, o sujeito-organismo conserva elementos mágico-fenomenistas (ver Seção 4.1), próprios das reações circulares secundárias.

Em particular, na presente fase, o sujeito-organismo não consegue encontrar um objeto que foi escondido sob dois anteparos: não o encontrando ao retirar o primeiro não o busca sob o segundo (cf. Observação 56 na p. 98 deste trabalho).

Por outro lado, as reações circulares terciárias, não só possibilitam a permanência do objeto mas também, a constituição da noção de espaço objetivo. Dizer que o sujeito-organismo percebe os sucessivos deslocamentos ocorridos em seu campo de percepção significa dizer que ele é capaz de ordenar as relações espaciais entre os objetos e o próprio corpo; como escreve Piaget (1967, p. 7) a “[...] organização do real se efetua [...] na medida em que o eu se desprende de si mesmo descobrindo-se e situa-se, assim, como uma coisa dentre as coisas, um acontecimento entre os acontecimentos”³⁵.

Temos então, na presente fase, a constituição da capacidade do sujeito-organismo estabelecer relações dos objetos entre si em função dos seus deslocamentos, o que não ocorria na fase precedente, em que o sujeito-organismo considerava apenas um deslocamento privilegiado; como no exemplo, em que, ao ver um objeto ocultado no anteparo *A* encontrava-o facilmente, mas, se, no instante seguinte e em sua presença, o objeto fosse ocultado no anteparo *B* ele o procuraria imediatamente no ponto onde havia tido sucesso anteriormente, ou seja, em *A*. Na presente fase, contudo, Piaget (1967, p. 161) salienta que o sujeito-organismo

[...] não fica mais, então, preso à lembrança de uma posição privilegiada, mas retém e reúne em um «grupo objetivo» o conjunto de deslocamentos. Agora, então, e pela primeira vez, ele concebe o espaço como o campo homogêneo no qual se deslocam os objetos uns em relações aos outros³⁶.

Um fato importante a ser observado é que, na medida que os deslocamentos realizados pelo sujeito-organismo constituem uma estrutura de grupo (cf. Seção 5.2.2) instaura-se um campo espacial homogêneo, já que todas essas ações de deslocamento estão integradas numa estrutura única. Notemos que podemos falar de grupo objetivo nesse caso, pois, os deslocamentos visíveis têm uma estrutura de grupo como descrita na seção anterior.

A construção desse grupo objetivo de deslocamentos ocorre mediante a experimentação ativa que o sujeito-organismo principia nessa fase (cf. Seções 5.1.1 e 5.1.2), principalmente no que se refere aos deslocamentos visíveis, i. e.,

³⁵ “[...] organisation du réel s’effectue [...] dans la mesure où le moi se délivre de lui-même en se découvrant et se situe ainsi comme une chose parmi les choses, un événement parmi les événements”.

³⁶ “[...] ne reste donc plus accroché au souvenir d’une position privilégiée, mais retient et réunit en un «groupe objectif» l’ensemble des déplacements. Maintenant donc, et pour la première fois, il conçoit l’espace comme le champ homogène dans lequel se déplacent les objets les uns par rapport aux autres.

[...] levar os objetos de um lugar a outro, afastá-los e reaproximá-los, deixá-los cair ou jogá-los por terra, para os apanhar e recomeçar, fazer rolar e deslizar os móveis ao longo de um plano inclinado, enfim organizar todas as experiências possíveis sobre o espaço distante, bem como sobre o espaço próximo³⁷ (PIAGET, 1967, p. 163).

Observamos, ainda, que as relações espaciais estabelecidas entre os objetos também o são em relação ao próprio sujeito-organismo, que passa a considerar seus deslocamentos nesse espaço homogêneo que construiu. Contudo, Piaget (1967, p. 171) deixa claro que tal capacidade ainda não nos permite dizer que o sujeito-organismo situa-se a si mesmo no espaço em relação aos outros objetos, apenas que é capaz de se deslocar na direção dos objetivos a serem alcançados. Dessa forma,

É claro que a possibilidade de se deslocar, assim, sozinho de maneira consciente e de formar os «grupos» por suas idas e vindas completa, necessariamente, os grupos elaborados por meio das relações dos objetos uns com os outros. Em suma, a criança chega, assim, em todos os domínios, à construção de grupos realmente «objetivos»³⁸ (PIAGET, 1967, p. 173).

Nesse sentido, por exemplo, como nos diz Piaget (1967, p. 168): “O anteparo não é, ainda, concebido pela criança como um objeto qualquer com o qual o objeto escondido estaria em relação: o anteparo é, ainda, percebido relativamente ao sujeito e não relativamente ao objeto”³⁹.

Existe, portanto, uma dependência entre a consolidação do objeto, enquanto substância individual e permanente, e a noção de espaço objetivo, pois, quando todos os deslocamentos sofridos pelo objeto constituem um grupo único, o objeto é abstraído de seu contexto prático-fenomenista imediato e dotado de permanência tanto substancial quanto geométrico-espacial.

Por outro lado, é suficiente um único deslocamento não percebido diretamente pelo sujeito-organismo, para verificarmos que a permanência do objeto em geral não se aplica. O que podemos ver na observação seguinte:

Obs. 56 – Aos 1; 6 (9), isto é no dia seguinte, eu recomeço a mesma experiência, mas com um peixe de celulóide cheio de grãos. Coloco o peixe numa caixa e a caixa sob um tapete. Aí, agito-a e Jacqueline ouve o peixe na caixa. Eu a viro e retiro a caixa vazia. Jacqueline apodera-se, imediatamente, da

³⁷[...] porter les objets d’une place à l’autre, les éloigner et les rapprocher, les laisser tomber ou les jeter par terre, pour les ramasser et recommencer, faire rouler et glisser les mobiles le long d’une pente, bref organiser toutes les expériences possibles sur l’espace lointain aussi bien que sur l’espace proche.

³⁸Il est clair que la possibilité de se déplacer ainsi soi-même consciemment et de former des «groupes» par ses propres allées et venues complète nécessairement les groupes élaborés au moyen des relations des objets les uns avec les autres. Au total, l’enfant parvient ainsi, dans tous les domaines, à la construction de groupes réellement «objectifs».

³⁹“L’objet-écran n’est donc pas conçu par l’enfant comme un objet quelconque avec lequel l’objet caché serait en relation: l’écran est encore perçu relativement au sujet et non pas relativement à l’objet”.

caixa, procura o peixe, vira-a em todos os sentidos, olha ao seu redor, olha em particular o tapete, mas não o levanta⁴⁰ Piaget (1967, p. 62).

A observação nos mostra uma situação em que o sujeito-organismo, no caso Jacqueline, tem uma novidade, i. e., um deslocamento que não é percebido diretamente, ou seja, a remoção do peixe da caixa que ocorre embaixo do tapete, portanto, fora do campo de percepção do sujeito-organismo. Esse único deslocamento não percebido foi suficiente para impedi-lo de encontrar o objeto quando de posse da caixa vazia. Como efeito, como diz Piaget (1967, p. 69)

[...] o objeto, embora já constituído a título de substância permanente quando se trata de seus deslocamentos visíveis, permanece, ainda, dependente de seu contexto de conjunto fenomenista e do esquema prático e dinamista que ele prolonga, quando está submetido a deslocamentos invisíveis⁴¹.

Essa dualidade na permanência/não-permanência do objeto não é contraditória, pois se trata de dois planos diferentes. A dualidade ocorre, porque o sujeito-organismo ainda não tem condições de ordenar em um único grupo de deslocamentos, deslocamentos mais complexos que envolvem, principalmente, os deslocamentos não diretamente percebidos. No futuro, o indivíduo adulto, capaz de conceber a permanência dos objetos no cotidiano sem essa dualidade, terá essa dificuldade diante de uma realidade que lhe seja adversa, como, por exemplo, a da Mecânica Quântica.

Assim, chegamos ao último estágio de desenvolvimento do período sensório-motor, no qual o sujeito-organismo, por prolongamento das condutas analisadas até aqui — reações circulares terciárias (cf. Seção 5.1.1) e descoberta de novos meios por experimentação ativa (cf. Seção 5.1.2) — torna-se capaz de considerar os deslocamentos não diretamente percebidos, i. e., “[...] torna-se capaz de constituir como objetos as coisas cujos deslocamentos não são de todo visíveis”⁴² (PIAGET, 1967, p. 70).

Até então, como vimos, o sujeito-organismo não conseguia encontrar objetos que tivessem sofrido deslocamentos não diretamente percebidos (cf. Obs. 56). Com a *Descoberta de novos meios por Combinação Mental* (cf. Seção 5.2.1) temos uma das principais características dessa última fase: o sujeito-organismo, diante do problema dos deslocamentos não diretamente

⁴⁰Obs. 56 – A 1; 6 (9), c’est-à-dire le lendemain, je reprends la même expérience, mais avec un poisson de celluloid garni de grenaille. Je mets le poisson dans la boîte et la boîte sous le tapis. Là je l’agite et Jacqueline entend le poisson dans la boîte. Je la renverse et ressors la boîte vite. Jacqueline s’empare aussitôt de la boîte, cherche le poisson, la retourne en tous sens, regarde autour d’elle, regarde en particulier le tapis, mais ne le soulève pas.

⁴¹[...] l’objet, quoique déjà constitué à titre de substance permanente lorsqu’il s’agit de ses déplacements visibles, reste encore dépendant de son contexte d’ensemble phénoméniste et du schème pratique et dynamiste qu’il prolonge, lorsqu’il est soumis à des déplacements invisibles.

⁴²“[...] devient capable de constituer en objets les choses dont les déplacements ne sont pas tous visibles”.

percebidos “[...] resolve por um método novo: o da representação”⁴³ (PIAGET, 1967, p. 70).

Ao ser capaz de representar o conjunto total dos deslocamentos, incluindo os não diretamente percebidos, o sujeito-organismo constitui, definitivamente, a noção de objeto permanente, pois “[...] sua permanência não depende mais em nada da ação própria, mas obedece a um conjunto de leis espaciais e cinemáticas independentes do eu”⁴⁴ (PIAGET, 1967, p. 73). De agora em diante, o sujeito-organismo tem condições de representar — re-apresentar, mentalmente, a si o que não está presente — tanto o objeto como os deslocamentos não percebidos, de forma que esses não necessitam estar presentes durante a execução da ação; por isso, a independência desses da ação própria do sujeito-organismo. Nas palavras de Piaget (1967, p. 74-75)

[...] o objeto não é mais, como durante os quatro primeiros estágios, o prolongamento das diversas acomodações, ele não é mais, como no quinto estágio, um móvel permanente do qual os movimentos se tornaram independentes do eu mas, somente, na medida em que foram percebidos, ele se liberta definitivamente da percepção como da ação própria para obedecer às leis de deslocamentos inteiramente autônomas⁴⁵.

Nas fases anteriores, como vimos, o sujeito-organismo coordenava suas ações a ponto de conseguir encontrar um objeto que fora encoberto por um anteparo. Contudo, não implicava, ainda, que tivesse a capacidade de representar a si esse objeto encoberto, mas “[...] que ele compreendeu a relação dos dois objetos no momento que a percebeu (no momento em que se recobriu o objetivo) e que ele concebe, assim, o anteparo como índice da presença atual do objeto”⁴⁶ (PIAGET, 1967, p. 75).

Temos então, que a distinção do que ocorria anteriormente, encontra-se na capacidade adquirida de representar o objeto a si e da capacidade de deduzir os deslocamentos que não foram diretamente percebidos, pois esses deslocamentos impedem que o anteparo sirva de índice da presença do objeto, i. e.,

A representação verdadeira começa, pois, somente a partir do momento no qual nenhum índice percebido comanda a crença na permanência, quer dizer, a partir do instante em que o objeto desaparecido se desloca segundo um itinerário que o sujeito pode deduzir mas não perceber⁴⁷ (PIAGET, 1967, p. 75).

⁴³ “[...] résoudre par une méthode nouvelle: celle de la représentation”.

⁴⁴ “[...] sa permanence ne dépend plus en rien de l’action propre, mais obéit à un ensemble de lois spatiales et cinématiques indépendants du moi”.

⁴⁵ “[...] l’objet n’est plus seulement, comme durant les quatre premiers stades, le prolongement des diverses accommodations, il n’est plus seulement, comme au cinquième stade, un mobile permanent dont les mouvements sont devenus indépendants du moi mais dans la mesure seulement où ils ont été perçus, il se libère définitivement de la perception comme de l’action propre pour obéir à des lois de déplacements entièrement autonomes.

⁴⁶ “[...] qu’il ait compris la relation des deux objets au moment où il l’a perçue (au moment où l’on a recouvert l’objectif) et qu’il conçoive ainsi l’écran comme indice de la présence actuelle de l’objet”.

⁴⁷ La représentation vraie commence donc à partir seulement du moment où aucun indice perçu ne commande

A representação surge, então, como prolongamento dos deslocamentos que o sujeito-organismo consegue realizar ou atribuir aos objetos, ou seja, da capacidade de deduzir os deslocamentos que não foram diretamente percebidos e assim em perfeita continuidade com o esquematismo anterior das ações. A noção de objeto permanente tem sua consolidação em total dependência da constituição da noção de espaço objetivo. As fases anteriores, principalmente a quinta fase, nos mostraram que fora do campo de percepção do sujeito-organismo o mundo não estava constituído de objetos mas de quadros perceptivos à disposição da ação desse sujeito-organismo. Entretanto, com a dedução dos deslocamentos invisíveis e, a partir daí, com a representação do objeto em um determinado lugar do espaço fora do campo perceptivo do sujeito organismo, consolida-se a noção de permanência do objeto. Assim,

[...] a representação e a dedução características da sexta fase têm por efeito estender o processo de solidificação às regiões desse universo subtraído a ação e a percepção: os deslocamentos, mesmo invisíveis, são, pois, doravante, concebidos como obedecendo às leis e os móveis tornam-se objetos reais, independentes do eu e perseverando em sua identidade substancial⁴⁸ (PIAGET, 1967, p. 76).

Não só o objeto consolida-se enquanto permanente no espaço, mas o próprio corpo do sujeito-organismo torna-se um objeto, dentre tantos, no espaço. Pois, graças à representação, própria dessa fase, o sujeito-organismo é capaz de representar-se a si mesmo no universo que o circunda. Capacidade que não possuía anteriormente, pois, não re-apresentava a si mentalmente algo que estivesse fora de seu campo de percepção direta. Sendo assim, não tinha a estrutura necessária para que pudesse representar o próprio corpo como um objeto dentre outros no campo espacial que o circunda, pois, esse estava fora de sua percepção direta. Assim, ao conceber-se como um objeto entre outros

[...] no momento mesmo no qual ele aprende a conceber a permanência real desses últimos, fora de toda percepção direta, a criança acaba por reorientar inteiramente seu universo inicial, cujos os quadros móveis estavam centrados sobre uma atividade própria inconsciente de si mesmo, e por transformar em um universo sólido de objetos coordenados contendo o próprio corpo a título de elemento⁴⁹ (PIAGET, 1967, p. 76).

la croyance en la permanence, c'est-à-dire à partir de l'instant où l'objet disparu se déplace selon un itinéraire que le sujet peut déduire mais non percevoir.

⁴⁸[...] la représentation et la déduction caractéristiques du sixième stade ont pour effet d'étendre le processus de solidification aux régions de cet univers soustraites à l'action et à la perception: les déplacements, même invisibles, sont donc désormais conçus comme obéissant à des lois et les mobiles deviennent des objets réels, indépendants du moi et persévérant en leur identité substantielle.

⁴⁹[...] au moment même où il apprend à concevoir la permanence réelle de ces derniers en dehors même de toute perception directe, l'enfant finit par retourner entièrement son univers initial, dont les tableaux mouvants étaient centrés sur une activité propre inconsciente d'elle-même, et par le transformer en un univers solide d'objets coordonnés comprenant le corps propre à titre d'élément.

Notemos, ainda que a representação, como vista acima na constituição da noção de objeto permanente, é necessária, segundo Piaget (1967, p. 177), à constituição da noção de espaço objetivo por duas razões fundamentais, a saber:

- i. “[...] sem a representação dos deslocamentos invisíveis, o universo da percepção permanece incoerente ou, ao menos, incompreensível”⁵⁰.
- ii. “[...] para se situar a si mesmo no espaço e alcançar, assim, a relatividade constitutiva de um espaço homogêneo, a criança necessita representar-se a si mesma e imaginar os próprios deslocamentos como se os visse do exterior”⁵¹.

A primeira diz respeito à relação espacial entre os objetos, pois esses se deslocam um atrás dos outros e o sujeito-organismo necessita organizar suas percepções em planos de profundidade diferentes para que esses deslocamentos possam ser ordenados o que, segundo Piaget (1967, p. 177), se faz necessário, ao sujeito-organismo, “[...] é forçado, portanto, a corrigir a simples percepção por uma representação dos movimentos não percebidos ou os deslocamentos reais mascarados sob os movimentos aparentes”⁵².

A segunda vem de encontro à consolidação do objeto permanente, pois enquanto objeto no mundo o sujeito-organismo necessita representar-se a si mesmo e é representando a si mesmo no mundo que torna-se capaz de representar os deslocamentos que lhe são possíveis, como se os visse de fora. Deixando, assim, o egocentrismo inicial, no qual o espaço nada mais é do que uma percepção em função de si mesmo para uma descentração crescente que leva-o à compreensão de um espaço objetivo.

Notemos então que essa capacidade de representação, que surge com o prolongamento do sistema de esquemas de ação anterior, aliada às duas razões que a tornam elemento fundamental para a consolidação do espaço objetivo, possibilita o sujeito-organismo a executar, por combinação mental, o que Piaget (1967, p. 178) denomina de Conduta do Desvio, que, como vimos na Seção 5.2.2, equivale à propriedade da Associatividade na análise do Grupo Prático de Deslocamentos como Grupo Matemático. Temos ainda que,

De um lado, com efeito, ela supõem a representação das relações espaciais dos objetos entre si, bem como aquela dos deslocamentos do próprio corpo. Por

⁵⁰ “[...] sans la représentation des déplacements invisibles, l’univers de la perception demeure incohérent ou tout au moins incompréhensible”

⁵¹ “[...] pour se situer lui-même dans l’espace et atteindre ainsi à la relativité constitutive d’un espace homogène, l’enfant a besoin de se représenter lui-même et d’imaginer ses propres déplacements comme s’il les voyait de l’extérieur [...]”

⁵² “[...] force est donc de corriger la simple perception par une représentation des mouvements non perçus ou des déplacements réels dissimulés sous les mouvements apparents”.

outro lado, ela leva à elaboração de «grupos» propriamente ditos, sendo esses, portanto, não somente objetivos mas «representativos»⁵³ (PIAGET, 1967, p. 178).

Isso é evidente na observação a seguir:

Obs. 123 — Aos 1; 6 (8), Jacqueline joga uma bola sob um sofá. Mas, em vez de se abaixar, imediatamente, e de procurá-la no chão, ela olha o local, compreende que a bola atravessou o espaço situado sob o sofá e se coloca em marcha para ir atrás desse. Entretanto, há uma mesa a sua direita e o sofá está encostado em uma cama à sua esquerda, ela começa por virar as costas ao local onde a bola desapareceu, em seguida ela contorna a mesa e, por fim, chega atrás do sofá, diretamente no lugar certo. Ela, portanto, contornou o círculo por um itinerário diferente daquele do objetivo e elaborou, assim, um «grupo» por representação do deslocamento invisível da bola e do «desvio» a cumprir para reencontrá-la⁵⁴ (PIAGET, 1967, p. 178).

A observação nos mostra a distinção dos desvios realizados dos simples deslocamentos, pois, o desvio implica na representação antecipada do que se precisa fazer. Assim, Jacqueline antecipa não só o deslocamento invisível realizado pela bola sob o sofá mas, principalmente, o desvio que deve executar para contornar a mesa e alcançar o lugar exato onde a bola está.

Na fase precedente o sujeito-organismo estava limitado a percorrer o itinerário realizado pelo objetivo, somente se diretamente percebido, mesmo que desviando-se de um obstáculo. Na presente fase, ao contrário, o sujeito-organismo prolonga esses esquemas e torna-se capaz de representar a si itinerários não percebidos diretamente, o que permite que ele antecipe desvios necessários para atingir o objetivo ou componha as duas condutas num sistema de deslocamentos mais complexo do que vinha realizando até então.

Essa complexificação, se dá pois o sujeito-organismo “[...] se representa, enfim, a si mesmo como estando *no* espaço, em vez de se considerar como um centro privilegiado no qual os deslocamentos permanecem absolutos [...]”⁵⁵ (PIAGET, 1967, p. 180, grifo do autor).

Tal complexidade se dá, também, pois combina a conduta do desvio com a *conduta do retorno*, i. e., a capacidade de reversibilidade adquirida na quarta fase (cf. Seção 4.3), na qual

⁵³D’une part, en effet, elle suppose la représentation des relations spatiales des objets entre eux aussi bien que celle des déplacements du corps propre. D’autre part, elle aboutit à l’élaboration de «groupes» proprement dits, ceux-ci étant donc, non seulement objectifs mais «représentatifs».

⁵⁴Obs. 123 — A 1; 6 (8), Jacqueline lance une balle sous un canapé. Mais, au lieu de se baisser d’emblée et de la rechercher par terre, elle regarde l’endroit, comprend que la balle a dû traverser l’espace situé sous le canapé et se met en marche pour aller par derrière. Seulement, ayant une table à sa droite, et le canapé étant adossé à un lit sur la gauche, elle commence par tourner le dos à l’endroit où la balle a disparu, puis elle contourne la table et enfin arrive derrière le canapé, directement à la bonne place. Elle a donc bouclé le cercle par un itinéraire différent de celui de l’objectif et élaboré ainsi un «groupe» par représentation du déplacement invisible de la balle et du «détour» à accomplir pour la retrouver.

⁵⁵“[...] se représente enfin lui-même comme étant *dans* l’espace, au lieu de se considérer comme un centre privilégié dont les déplacements demeurent absolus [...]”.

o sujeito-organismo torna-se capaz de reverter o deslocamento, dos objetos em relação a si mesmo, compondo-o como deslocamento nulo (cf. Seção 5.2.2).

Assim, graças a representação das relações espaciais entre os objetos e a capacidade de elaborar os grupos práticos de deslocamentos (com a aquisição da associatividade ou conduta do desvio e a reversibilidade ou a conduta do retorno) que o sujeito consolida a noção de espaço objetivo como um meio imóvel no qual o próprio sujeito-organismo se situa.

Notemos, por fim, que essa estrutura espacial se constituirá naquilo que Kant denominou de forma *a priori* da sensibilidade exterior.

Considerações Finais

Vimos, no Capítulo 1, como Piaget reivindica uma herança kantiana para sua teoria e destacamos, para uma comparação, as noções de espaço e de esquematismo da imaginação. Em Kant, essas noções se referem à estrutura a priori que possibilita ao sujeito do conhecimento o próprio conhecer. Em Piaget, tais noções também se referem a uma estrutura do sujeito-organismo que possibilita seus conhecimentos; contudo tais noções são entendidas a partir da noção de esquema de ação que não é uma noção tão obscura como é o esquematismo da imaginação kantiano um “*mistério oculto nas profundezas da alma humana*”; ao contrário, podemos observar a constituição do esquematismo da ação que permite estabelecer uma ponte entre o biológico e a inteligência, enquanto também é uma faculdade psicológica (i. e., comportamental) do sujeito-organismo. Notemos que o estudo da continuidade entre o biológico e o psicológico é um tema caro e central na obra de Jean Piaget. Vimos, no decorrer da Dissertação, como a noção de espaço, mesmo sendo uma forma a priori que estrutura os fenômenos, é antes construída pelo sujeito-organismo, no processo de adaptação-organização. Processo que complexifica, cada vez mais, o sistema de esquemas de ação do sujeito-organismo e, concomitantemente realiza a construção do real pelo mesmo. Em outras palavras, constituindo-se a si mesmo, enquanto sujeito do conhecimento, que o sujeito-organismo constitui seu próprio conhecimento do mundo que o cerca.

Empreendemos, então, no Capítulo 2, uma sistematização dos conceitos elementares para a compreensão do sistema de esquemas de ação na constituição do sujeito epistêmico através do modelo biológico-cognitivo do processo de adaptação-organização. Esse trabalho se fez necessário, pois, tais conceitos não se encontram sistematizados de forma direta na trilogia que consagrou ao estudo do início da inteligência, da construção do real e das formas elementares da representação.

Com essa perspectiva, vimos que a função da Epistemologia Genética, enquanto Teoria do Conhecimento, não é buscar os fundamentos ontológicos do conhecimento, mas compreender as estruturas que nos permitem não só conhecer, mas também passar de um conhecimento tido, posteriormente, por insuficiente, para um conhecimento mais aprimorado dos fatos da realidade. É nesse sentido que entendemos, a partir de nossa pesquisa, que o sujeito-organismo, mediante suas ações no mundo e pelo processo de adaptação-organização, constitui-se enquanto sujeito

do conhecimento, mas não só: é a partir dessa construção que o próprio mundo se constitui como exterior a esse sujeito-organismo e como passível de ser conhecido.

Vimos, no decorrer da Dissertação, como essa construção se caracteriza, fundamentalmente, pela interação do sujeito-organismo com o meio, já que a ação é uma interação desse tipo e, assim, o esquema de ação é uma forma de interação, sendo o sistema de esquemas de ação as formas possíveis de interação entre sujeito-organismo e meio, à disposição do sujeito-organismo.

Vimos, também, que essa interação é marcada pelo equilíbrio entre seus dois pólos, sujeito-organismo e meio. Quando, no meio, apresenta-se perturbações à esse equilíbrio, o sujeito-organismo tende, então, a esforçar-se para reencontrar o equilíbrio perdido.

Caso a perturbação — o surgimento de um objeto desconhecido, por exemplo — seja análoga a situações anteriores, o sujeito-organismo a assimilará aos esquemas conhecidos, dando significação à nova situação, adaptando-se, sem mais, à perturbação e restaurando o equilíbrio.

Caso a perturbação não seja análoga a situações anteriores, o sujeito-organismo modificará sua forma de ação, ou seja, acomodará seu sistema de esquemas de ação para que a nova situação possa ser assimilada e, assim, ser significativa ao sujeito-organismo. O fluxograma da figura 5.1 apresenta, então, essa descrição geral do processo de adaptação-organização.

Porém, esse processo de reequilibração do sujeito-organismo não é caracterizado por um automatismo mecânico, mas por condutas, no sentido de uma reação total do próprio organismo, i. e., “[...] desde o nascimento há, portanto, «conduta», no sentido da reação total do indivíduo, e não somente um funcionamento de automatismos particulares [...]”¹ (PIAGET, 1977, p. 27).

De modo que, como vimos no Capítulo 4, podemos falar de condutas intencionais, pois existe uma intencionalidade pura na ação. Pura no sentido de que o sujeito não necessita de se representar o objeto ausente de forma internalizada, fato que, no período em questão, só ocorrerá no limiar com o próximo período. A representação é o ápice do desenvolvimento desse período, marcando a linha divisória entre o que analisamos – Período Sensorio-Motor – e o período seguinte – Período Pré-Operatório.

Assim, temos uma intencionalidade mais fundamental. Relacionada diretamente à ação, na medida em que o sujeito-organismo tem liberdade para escolher, entre os seus esquemas possíveis, aquele que aplicará em cada situação que vivencia. Podendo, ainda, escolher entre a aplicação e não aplicação dos seus esquemas. É, justamente, nessa gama de possibilidades

¹ “[...] dès la naissance il y a donc «conduite», au sens de la réaction totale de l’individu, et non pas seulement mise en jeu d’automatismes particuliers [...]”

que se abre ao sujeito-organismo que está sua liberdade de opção. Essa característica da ação é fundamental na própria constituição do sistema de esquemas de ação como estofa da estrutura cognitiva própria do sujeito epistêmico.

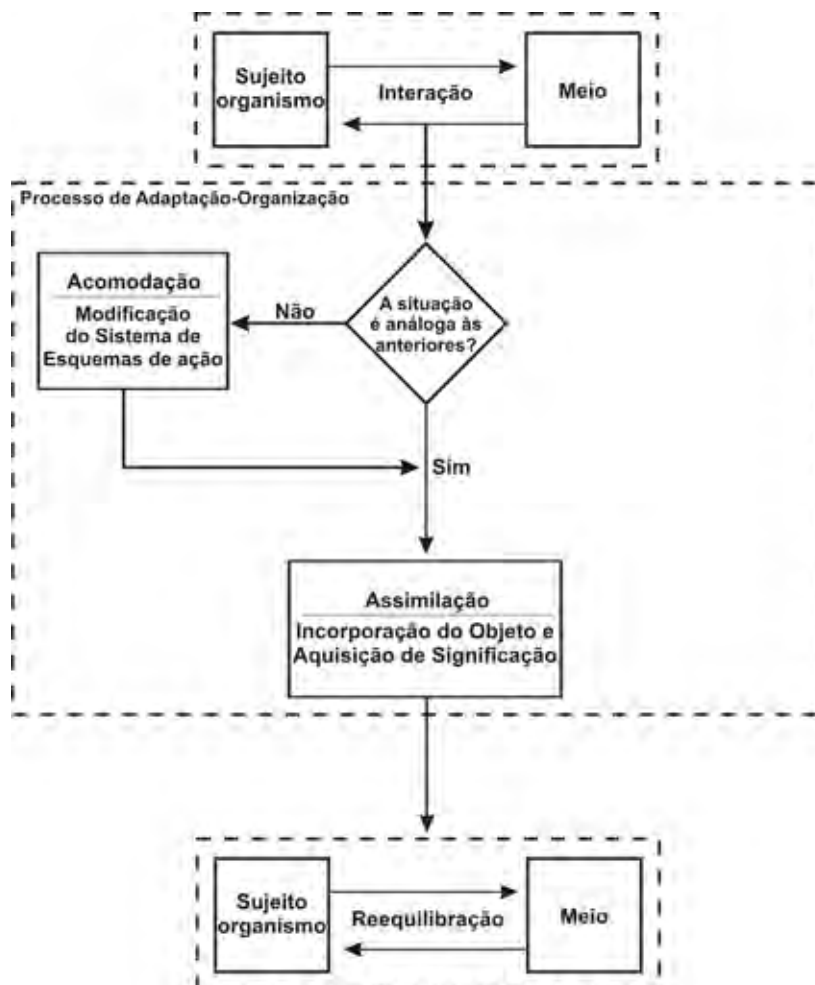


Figura 5.1: Fluxograma do Processo de Adaptação-Organização do Sistema de Esquemas de Ação e a Aquisição. do Conhecimento

Aprofundando a análise, temos que, a partir da complexificação do sistema de esquemas de ação o sujeito-organismo acomodará seus esquemas numa pesquisa de novas formas a serem aplicadas a situações análogas e novas, i. e., o sujeito-organismo não ficará limitado à responder às perturbações do meio, mas ele mesmo as provocará buscando compreender, cada vez mais, o mundo que o cerca, mediante suas ações (cf. Capítulos 4 e 5). As acomodações vão, assim, adquirindo maior autonomia em relação às assimilações. Então, o sujeito-organismo vai diferenciando seus esquemas de ação e os coordenando, seja de forma sincrônica, por assimilação recíproca, seja de forma diacrônica, com a coordenação de esquemas-meio e esquemas-fim (cf. Capítulo 4).

Essa complexificação do sistema de esquemas, devido a esse processo de adaptação-organização, culminará em estruturas mais elaboradas, com reversibilidade das ações, como no caso do Grupo de Deslocamentos, estrutura fundamental para que as noções de permanência do objeto e espaço objetivo se consolidem (cf. Capítulo 5).

Quanto mais complexo for o sistema de esquemas de ação, maior será, então, a capacidade de gerar novos esquemas.

Essa diferenciação e coordenação dos esquemas de ação é inseparável das coordenações que o sujeito-organismo efetua nas relações espaço, tempo, conservação do objeto e causalidade atribuídas ao real. Tais diferenciações e coordenações, são, simultaneamente, fonte da diferenciação e coordenação que o sujeito-organismo passa a fazer de si mesmo com relação aos objetos do mundo que o cerca e, a partir dessa descentração, fundamenta, no plano das suas ações, as condições de possibilidade para a constituição da representação e, posteriormente, do pensamento. Tal complexificação amplia, então, a capacidade do sujeito-organismo de dar significação ao mundo. O sujeito-organismo compreendendo-se, então, como parte desse mundo e não mais como centro, num egocentrismo solipsista, *um centro que a si mesmo se ignora*, como ocorria nos primeiros meses após seu nascimento.

Vemos, então, como o sistema de esquemas de ação é posto, por Piaget, como a estrutura necessária à aquisição do conhecimento, pois possibilita não só o conhecimento, mas a ampliação desse. De modo que se uma perturbação ocorre na inter-relação entre sujeito-organismo e meio, essa levará o sujeito-organismo a adaptar-se, buscando uma reequilibração, apreendendo assim a nova situação, assimilando-a e acomodando-se a ela, ampliando, assim, seu conhecimento do mundo que o cerca.

Podemos, então, entender as palavras de Piaget (1973, p. 30)

A teoria do conhecimento é, sem dúvida, essencialmente, uma teoria da adaptação do pensamento à realidade, mesmo se essa adaptação revela, no final das contas, como aliás todas as adaptações, a existência de uma inextrincável interação entre sujeito e objetos.

O estudo de tal estrutura necessária ao conhecimento, i. e., o sistema de esquemas de ação, feito aqui, ainda que dos seus primórdios, ou seja, do Período Sensório-Motor, já apresenta um processo em curso que na sua continuidade alcançará níveis mais elevados nos períodos seguintes, que consiste na elaboração de sistema de esquemas de ação mais complexos nos quais surgirá, também, ações interiorizadas que possibilitarão o aparecimento da representação. Posteriormente, surgirão as operações que são ações interiorizadas sobre as representações as quais entendemos ser o pensamento propriamente dito.

Temos, então, diante de nós o problema inicial, ou seja, a intrigante questão de como nos é possível o conhecimento. A qual Piaget propõem como resposta a constituição do sistema de esquemas de ação e sua complexa inter-relação que permitirão, já no nível Sensorio-Motor, a significação dos objetos/situações enquanto passíveis de serem utilizados pelas ações. Como vimos, tal complexificação leva à constituição de um sistema organizado que permite ao sujeito-organismo construir noções que lhe servirão de base para experiências futuras, ou seja, noções que após sua constituição tornam-se estruturas a priori que organizam e possibilitam as experiências do mundo. Compreendemos, então, que tal estrutura a priori, da qual trabalhamos aqui a noção de permanência do objeto e a noção de espaço objetivo, não está dada desde o nascimento do sujeito-organismo, mas é paulatinamente construída por esse em sua inter-relação com o meio exterior.

Vemos, então, como o sistema de esquemas de ação de um sujeito-organismo se constitui como estofo do sujeito epistêmico na medida em que ele possibilita não apenas o conhecimento do real, mas a própria constituição desse real para esse sujeito. Nesse sentido, podemos parodiar Wittgenstein, como o fez Ramozzi-Chiarottino (1984, p. 64) e dizer que, “[...] os limites dos seus esquemas são os limites de seu mundo [...]”. As formas universais atribuídas ao real pelo sujeito-organismo (como os conceitos físicos, por exemplo) não estariam, então, apenas no sujeito ou apenas no meio: enquanto as ações são ações do sujeito no mundo (interação entre o sujeito-organismo e o meio), essas formas são tanto do sujeito quanto formas do real; mas enquanto formas de organização do sistema de esquemas de ação, essas formas do real são limitadas às ações que o sujeito-organismo consegue realizar, ou seja, ao seu sistema de esquemas de ação.

A estruturação do sistema de esquemas de ação, a partir do modelo biológico-cognitivo do processo de adaptação organização, nos leva, então, a considerar o sujeito do conhecimento como, necessariamente, ativo, pois, sem sua ação sobre o mundo não há como conhecer esse mundo. Sem ação não há conhecimento. Isso porque o conhecimento é estabelecido como o sistema de esquemas de ação construídos pelo sujeito-organismo a partir do qual o sujeito-organismo classifica e significa o mundo que o cerca. De tal forma que a ação – entendida como a atividade do sujeito-organismo – está no cerne do próprio conhecimento. O que nos permite, também, compreender a continuidade existente entre os processos biológicos e as formas psicológicas.

São essas conclusões gerais, junto com a análise mais pormenorizada da constituição do sujeito epistêmico, que, segundo o que podemos perceber, se constituem como contribuições essenciais da Epistemologia Genética às discussões em Teoria do Conhecimento.

Referências

- APOSTEL, L. et al. *Les liaisons analytiques et synthétiques dans les comportement du sujet*. Paris: Press Universitaires de France, 1957.
- BATRO, A. *Dicionário terminológico de Jean Piaget*. Tradução Lino de Macedo. São Paulo: Pioneira, 1978.
- BUREAU VAN DIJK. *Le CD-Rom du Petit Robert: Dictionnaire alphabétique et analogique de la langue française*. Bruxelles, 2001. Version Électronique du Nouveau Petit Robert. Version 2.1.
- FRAISSE, P. Evolução da psicologia experimental. In: PIAGET, J.; FRAISSE, P.; REUCHLIN, M. (Ed.). *Tratado de psicologia experimental*. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1968. v. 1, p. 1–70.
- FURTH, H. *Piaget e o conhecimento*. Tradução V. Rumjanek. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1974.
- GALVEZ, J. A. (Coord. Ed.). *Dicionário Larousse Francês/Português - Português/Francês - Mini*. São Paulo: Larousse, 2005. ISBN: 978-85-7635-071-2.
- INHELDER, B. Alguns aspectos da abordagem genética de piaget à cognição. In: FURTH, H. G. (Ed.). *Piaget e o conhecimento*. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1974. p. 39–60.
- KANT, I. *Crítica da razão pura*. Tradução V. R. Baldur. São Paulo: Abril Cultural, 1983. (Col. Os Pensadores).
- LOURENÇO, M. Pontos de vista sobre piaget como epistemólogo. *Revista da Faculdade de Letras: Filosofia*, v. 2, p. 247–256, 1985. Acessada em: 21 de outubro de 2008. Disponível em: <<http://ler.letras.up.pt/uploads/ficheiros/artigo6591.pdf>>.
- MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. *Fundamentos de metodologia científica*. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2007. ISBN 978-85-224-4015-3.
- MARQUES, U. R. de A. Notas sobre o esquematismo na crítica da razão pura de kant. *Trans/Form/Ação*, v. 18, p. 121–140, 1995.
- MONTOYA, A. O. D. *Piaget: Imagem mental e construção do conhecimento*. São Paulo: UNESP, 2005. ISBN: 8571396078.
- PIAGET, J. *Introduction a l'Épistemologie Génétique*. Paris: PUF, 1950.
- PIAGET, J. *La construction du réel chez l'enfant*. 4eme. ed. Neuchâtel: Delachaux et Niestlé, 1967.
- PIAGET, J. *Biologie et connaissance: Essai sur les relations entre les régulations organiques et les processus cognitifs*. Paris: Éditions Gallimard, 1970.

PIAGET, J. *Psicologia e epistemologia: Por uma teoria do conhecimento*. Tradução A. Cretella. Rio de Janeiro: Cia Editora Forense, 1973.

PIAGET, J. *Le comportement, moteur de l'évolution*. Paris: Éditions Gallimard, 1976.

PIAGET, J. *La naissance de l'intelligence chez l'enfant*. Paris: Delachaux et Niestlé, 1977. ISBN: 2-603-001337.

PIAGET, J. *Sabedoria e ilusões da filosofia*. Tradução N. C. Caixeiro, Z. A. Daeir, C. E. Di Piero. São Paulo: Abril Cultural, 1978. (Col. Os Pensadores).

PIAGET, J. *A linguagem e o pensamento da criança*. 7. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1999. ISBN:85-336-1042-4.

PIAGET, J. *Seis estudos de psicologia*. Tradução M. A. D'Amorim, P. S. Silva. 24. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2005. ISBN: 85-218-0246-3.

PIAGET, J.; INHELDER, B. *A psicologia da criança*. Tradução O. M. Cajado. Rio de Janeiro: Difel, 2003. ISBN: 85-7432-052-8.

RAMOZZI-CHIAROTTINO, Z. *Em busca do sentido da obra de Jean Piaget*. São Paulo: Ática, 1984.

RAMOZZI-CHIAROTTINO, Z. *Psicologia e epistemologia genética de Jean Piaget*. São Paulo: EPU, 1988. ISBN: 85-12-62350-0.

RONAI, P. *Dicionário essencial francês-português e português-francês*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1989. ISBN: 85-209-0133-6.

TASSINARI, R. P. Sobre a realidade-totalidade como saber vivo e a auto-organização do espaço físico. In: FILHO, E. B. et al. (Ed.). *Auto-organização: estudos interdisciplinares*. Campinas: Unicamp, Centro de Lógica, Epistemologia e História da Ciência, 2008, (Coleção CLE, v. 52). p. 59–108.

WIKIPÉDIA. *Grupo (Matemática)*. 2008. Disponível em: <[http://pt.wikipedia.org/wiki/Grupo_\(matemática\)](http://pt.wikipedia.org/wiki/Grupo_(matemática))>. Acesso em: 08 ago. 2008.