

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA “JÚLIO DE MESQUITA FILHO”

FACULDADE DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FILOSOFIA

Vanessa Duron Latansio

**A Significação na Epistemologia Genética:
Contribuições para uma Teoria do Conhecimento**

MARÍLIA – SP

2010

Vanessa Duron Latansio

**A Significação na Epistemologia Genética:
Contribuições para uma Teoria do Conhecimento**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Filosofia da Universidade Estadual Paulista “Júlio Mesquita Filho” - Área de concentração em Filosofia da Mente, Epistemologia e Lógica, para a obtenção de Título de Mestre.

Orientador: Dr. Ricardo Pereira Tassinari.

MARÍLIA – SP

2010

Vanessa Duron Latansio

A Significação na Epistemologia Genética: contribuições para uma Teoria do Conhecimento

Marília, 20 de agosto de 2010

Banca Examinadora:

Dr. Ernesto Caetano Plastino (USP)

Dr. Adrian Oscar Dongo Montoya (UNESP)

Dr. Ricardo Pereira Tassinari (UNESP)

Dedico a:

Ildemar,

Fátima,

Tia Sonia, Sandra e

Prof. Ricardo Tassinari

Agradecimentos

Aos meus pais, sem os quais não teria conseguido. Pelo apoio, confiança, zelo e paciência, minha infinita gratidão. As minhas irmãs Fernanda, Lais e Ana Carolina, sem as quais minha vida seria menos feliz. Pelos sorrisos e companheirismo em todos os momentos, sou profundamente agradecida. As estimadas amigas Sandra Dinis e Teresa Lopes, que sempre acreditaram na concretização deste trabalho, confortando-me nos momentos mais difíceis e incentivando na longa caminhada. Muito obrigada por todo acolhimento.

Em especial, o meu mais sincero agradecimento ao Prof. Ricardo P. Tassinari, por acreditar que eu poderia me aventurar em assuntos tão complexos. Agradeço principalmente pela paciência, compreensão e dedicação ímpar ao longo destes anos de trabalho. Pelo intelectual competente e pessoa generosa, sempre o terei como referencial sólido de exemplo a ser seguido. Muito obrigada por todo ensinamento!

Agradeço aos professores do Curso de Pós-Graduação em Filosofia da UNESP, que ao longo deste trabalho, contribuíram direta ou indiretamente para meu amadurecimento acadêmico, principalmente: Prof. Trajano, Prof. Mariana, Prof. Maria Eunice e em especial ao Prof. Adrián Oscar Dongo Montoya, referência acadêmica de prestígio na obra de Jean Piaget.

E por fim, pessoas que contribuíram significativamente, seja no âmbito pessoal, como acadêmico, para que este trabalho pudesse ser realizado, das quais não posso deixar de citar: Aline Silva, do departamento de pós-graduação, sempre pronta a ajudar; ao Vicente Marçal e Rafael dos Reis, amigos e parceiros na empreitada da teoria de Piaget, pelas inúmeras conversas e ajuda sempre que necessária; Rodrigo, Thien, Alex, companheiros do nivelamento, parceiros maravilhosos de árduos momentos; aos membros do GEPEGE pelo trabalho motivador acerca da obra de Jean Piaget; Prof. José Manuel Curado, professor da Universidade do Minho em Braga, Portugal, que me recebeu com zelo e confiança. A todos os amigos e familiares que estiveram presentes e apoiando nesta etapa...muito obrigada!

“[...] a filosofia tem sua razão de ser e deve-se mesmo reconhecer que todo homem que não passou por ela é incuravelmente incompleto”. (Jean Piaget em Sabedoria e Ilusões da Filosofia)

Resumo

No presente trabalho de Dissertação, propusemo-nos à analisar a noção de *significação* segundo a Epistemologia Genética. Tal noção (significação) foi escolhida devido à sua relevância dentro da Teoria de Piaget, visto ela estar relacionada diretamente com a concepção de consciência em Piaget, bem como, por ela percorrer toda a construção da teoria piagetiana, o que nos permitiu, entender a proposta da Epistemologia Genética de maneira mais clara e trazer tal noção para um cenário mais sintetizado dentro da teoria de Piaget. A dissertação foi norteadada pela concepção de Piaget de que dar significação a um quadro sensorial ou a um objeto é inseri-lo num sistema de esquemas ou, por outras palavras, assimilá-lo a um sistema de esquemas, e que, em especial, o conhecimento é o resultado do processo de ação do sujeito sobre o objeto, que leva o sujeito a inseri-lo em um sistema de esquema de ação e de operações sobre representação, por meio da assimilação, bem como a modificar, por meio da acomodação, esse sistema de esquemas, especificando, então, o processo de conhecimento como prolongamento do processo de adaptação segundo Piaget. No desenvolvimento deste trabalho foi feita uma caracterização sucinta da proposta piagetiana de uma Epistemologia Genética e, a partir dela, percorremos os conceitos basais da teoria piagetiana como: *ação*, *esquemas de ação*, *sistema de esquemas de ação*, *assimilação*, *acomodação*, *adaptação*, *função semiótica*, *significado*, *significante*, *símbolo*, *signo* e *índice*, bem como inserimos novos conceitos que auxiliaram na compreensão da passagem do Período Pré-Operatório ao Período Operatório Concreto, como *transfiguração*, *esquemas de transfiguração* e *sistema de esquemas de transfiguração*. Em especial, neste desenvolvimento, apresentamos e discutimos uma definição explícita de significação, dada por Piaget, e sua contextualização nos quatro primeiros estágios de *O Nascimento da Inteligência na Criança*, bem como no experimento inicial de *A Noção do Tempo na Criança*, o que nos possibilitou, então, sugerir a relevância da noção de significação, segundo a Epistemologia Genética, para o contexto das discussões da Teoria do Conhecimento e da Epistemologia, ou, mais amplamente, ao cenário filosófico em geral.

Palavras-chave: *Epistemologia Genética*, *Psicologia Genética*, *Significação*, *Assimilação*, *Adaptação*, *Sujeito Epistêmico*, *Ação*, *Esquemas de Ação*, *Transfiguração*, *Função Semiótica*, *Signo*, *Símbolo*, *Índice*, *Inteligência*, *Conhecimento*, *Teoria do Conhecimento*, *Noção de Tempo*.

Abstract

In this work, we proposed to analyze the notion of *signification* according to Genetic Epistemology. This concept (*signification*) was chosen due to its relevance to Piaget's Theory, once it is directly related to the conception of consciousness in Piaget, as well as due its long-range through the entire construction of Piaget's theory, which allowed us to understand the Genetic Epistemology proposal more clearly and to bring this concept to a more synthesized scenario within the Piaget's theory. The work was guided by the Piaget's conception, which says that to give signification to a sensory tableaux or to an object is to insert it into a schemes system or, in another words, to assimilate it on a schemes system, and, specially that the knowledge is a result of action of the subject on the object, which leads the subject to insert it into a schemes system of actions and operations on representation by means of assimilation, as well as modify, through accommodation, this schemes system, specifying the knowledge process as a continuation of the adaptation process according to Piaget's definition. During this work, we made a brief characterization of Piaget's proposal of a Genetic Epistemology, and from it, we went through the basal concepts of Piaget's theory: *action, action schemes, action schemes system, assimilation, accommodation, adaptation, function semiotics, meaning, signifier, symbol, sign and index*, and also we insert new concepts that helped on understanding the transition from Preoperative Period to Operative Concrete Period, like *transfiguration, transfiguration schemes, transfiguration schemes system*. In this development we particularly present and discuss an explicit definition of signification, given by Piaget, and we contextualize its in the first four stages of *The Origin of Intelligence in the Child*, as well as in the initial experiment of *The Notion of Time in the Child*, which enabled us then to suggest the relevance of the signification notion, according to Genetic Epistemology to the context of discussions on the Theory of Knowledge and Epistemology, or more extensively, on the philosophical scenario in general.

Keywords: Genetic Epistemology, Genetic Psychology, Signification, Assimilation, Adaptation, Epistemic Subject, Action, Action Schemes, Transfiguration, SemioticFunction, Sign, Symbol, Index, Intelligence, Knowledge, Theory of Knowledge, Notion of Time.

Sumário

| | |
|--|----|
| Introdução | 11 |
| 1. A Noção de Significação na Epistemologia Genética: Discussões Preliminares | 18 |
| 1.1 Breve esclarecer do Visar Piagetiano acerca do Conhecimento e a Epistemologia Genética como proposta | 18 |
| 1.2 Sobre Teoria do Conhecimento, Epistemologia e Epistemologia Genética | 24 |
| 1.3 A Significação no contexto mais geral da Epistemologia Genética | 29 |
| 2. A noção de Significação na Teoria Piagetiana | 35 |
| 2.1 A Significação de uma ação – Significação de um objeto | 35 |
| 2.2 A Significação e suas noções complementares: Significado e Significante | 40 |
| 2.2.1 Função Semiótica e os diferentes tipos de Significantes | 40 |
| 2.2.1.1 Imitação Diferida | 41 |
| 2.2.1.2 Brincadeira Simbólica | 42 |
| 2.2.1.3 Desenho ou Imagem Gráfica | 43 |
| 2.2.1.4 Imagem Mental | 47 |
| 2.2.1.5 Linguagem e Evocação Verbal: Signo | 48 |
| 2.3 Os “Indícios” como Significantes das Significações Elementares | 50 |
| 3. A Significação no Período Sensório-Motor | 55 |
| 3.1 Os Primeiros Três Estágios do Período Sensório Motor | |
| 3.2 e Aplicação das Definições | 56 |
| 3.1.1 Primeiro Estágio: Adaptações Sensório-Motoras elementares | 56 |
| 3.1.2 Segundo Estágio: As Primeiras Adaptações Adquiridas e a Reação Circular Primária | 59 |
| 3.1.3 Terceiro Estágio: Reação Circular Secundária | 63 |
| 3.3 Aspectos da Teoria da Significação de Jean Piaget | 65 |
| 3.3.1 Descrição | 66 |
| 3.3.2 Aplicação das Definições | 70 |

| | |
|---|---------|
| 4. A noção de Significação no contexto da representação | 77 |
| 4.1 Inteligência e Pensamento na Teoria Piagetiana | 77 |
| 4.2 Aspectos Operatórios e Aspectos Figurativos | 79 |
| 4.3 Transfiguração, Esquemas de Transfiguração e Sistema de Esquemas de Transfiguração | 81 |
| 4.4 Concepção da Noção de Tempo em Piaget | 84 |
| 4.5 Descrição do experimento de Transvasamento dos Líquidos | 86 |
| 4.6 Análise do Resultado do Experimento | 89 |
| 4.7 Aplicação das Re-Definições da Noção de Significação para o Contexto da Representação | 95 |
| Considerações Finais | 101 |
| Referências Bibliográficas | |

Introdução

Antes da exposição específica da pesquisa, sublinho alguns aspectos de âmbito pessoal que influenciaram tanto no desenvolvimento desta pesquisa quanto na sua exposição, aqui apresentada. Ao ingressar no Curso de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Filosofia da UNESP, aceitei modificar meu projeto inicial apresentado e desenvolver o tema de pesquisa tratado nesta Dissertação (sobre a noção de significação na teoria de Jean Piaget (1896-1980)) proposto pelo Prof. Dr. Ricardo Pereira Tassinari, atual orientador, que coordenava pesquisas nesta área. Á partir daí, iniciei uma leitura de Piaget diferente do que já havia feito até então. Nesse sentido e considerando que Jean Piaget é mais visto na academia brasileira enquanto pedagogo e psicólogo, pensamos em elaborar um texto para quem não o conhece enquanto epistemólogo, como fora o meu caso. Assim, o método que percorremos neste trabalho fundamentou-se em um método investigativo, ou seja, buscando notar como os assuntos são tratados pelo autor antes de criticá-los. Isto nos levou, junto com o tempo limitado de uma pesquisa de mestrado, a realizar, em algumas passagens, um tratamento das questões de maneira mais esquemática do que crítica; salientamos que, apesar disto, pensamos que a exposição do tema, da forma como foi feita, é de interesse para a área. Outro aspecto que decorre dessa experiência pessoal e que também merece sinalização, consiste no fato de que, em nossa apresentação textual, o método expositivo não segue um método “genético”, ou seja, não começamos dos níveis mais elementares do desenvolvimento das estruturas necessárias ao conhecimento para, a partir daí, ir expondo as noções e as construções relativas a elas. Isso, porque, como nosso objetivo foi elaborar um texto também para os que não conhecem a teoria de Piaget, buscamos deixar o texto mais próximo ao caminho percorrido por nós para entender a proposta piagetiana. Assim, abordaremos inicialmente um período mais complexo (Período Pré-Operatório), para, em seguida, examinar o período mais elementar do desenvolvimento (Período Sensório-Motor) e, por fim, tratamos de um mais complexo (Período Operatório Concreto).

Feita tais considerações, vale destacar que Jean Piaget teve sua formação inicial como biólogo, despertou, ainda na adolescência, para as questões filosóficas, e que, em seu percurso filosófico, dedicou-se à Psicologia, fundando toda uma área, que denominou de *Psicologia Genética*; passou então grande parte de sua vida a entender as

questões filosóficas relacionadas ao conhecimento, fundando também, como resultado destas reflexões, uma nova área, denominada por ele de *Epistemologia Genética*. Notemos que Piaget (1978, p. 68) declara que “[...] a filosofia tem sua razão de ser e deve-se mesmo reconhecer que todo homem que não passou por ela é incuravelmente incompleto”. E é com este “espírito filosófico”, envolto pelo método científico e preocupado com as questões epistemológicas, que também constrói modelos, nos mesmos moldes da Biologia, para a Psicologia, em vistas de conseguir verificar as questões de fato que ele considera perpassar todas as epistemologias, antes de finalizar suas reflexões epistemológicas, publicadas, inicialmente, em 1950, sob o nome de *Introduction a l'Epistemologia Genetique*. Tal esforço, ao longo de anos de rigorosas observações, com critérios bem definidos sobre os aspectos cognitivos faz com que a Epistemologia Genética se distinga fortemente das outras teorias epistemológicas existentes.

Para expor Piaget enquanto epistemólogo, cujo trabalho se mostra amplo e complexo, abordamos aqui a noção de *significação* na teoria piagetiana. A escolha desta noção se deu porque a noção de *significação* é central para se entender o alcance da teoria de Jean Piaget e por ele não ter apresentado um trabalho geral que a sistematizasse. Mais adiante iremos expor melhor sobre tal noção e como iremos considerá-la. Para já, adiantamos que o objetivo de tratar da noção de *significação* foi (i) contribuir para situá-la no interior da Epistemologia Genética ao percorrer conceitos basais da construção teórica de Piaget, mostrando a articulação destes com a noção de *significação*, e (ii) apresentar a teoria da *significação* de Piaget para, a partir disso se notar a sua relevância no contexto das discussões da Teoria do Conhecimento e, portanto, no cenário filosófico. Com isto, acreditamos fornecer subsídios para a utilização da noção de *significação*, na sua relação com outros conceitos, nas pesquisas atuais em Epistemologia e Psicologia Genéticas, bem como poder ajudar a esclarecer um pouco melhor a proposta piagetiana acerca do conhecimento.

Pensamos, então, que a melhor maneira para situar o objetivo da presente Dissertação, consiste em desenvolver os pontos a seguir:

(A) Contextualização da Epistemologia Genética:

(a.1) Expor minimamente o posicionamento de Piaget sobre o conhecimento e a Epistemologia Genética como proposta.

Desenvolvemos este tópico na Seção 1.1 do Capítulo 1. Para isto, utilizamos as considerações da Prof^a Dra. Zélia Ramozzi- Chiarottino¹ (1984), sobre o sentido da obra de Piaget, visão da qual compartilhamos. Sinalizaremos a influência kantiana na proposta piagetiana acerca do conhecimento que, contudo, apresenta diferenças fundamentais, como, por exemplo, quanto à noção de *a priori* kantiano. Não adentraremos na questão de maneira a aprofundar; entretanto, pontuaremos este viés kantiano na teoria de Piaget, que destaca a importância das estruturas do sujeito na aquisição do conhecimento. Em Piaget, notaremos um sujeito ativo na construção do conhecimento, que, por meio da ação, constrói as formas necessárias à aquisição do conhecimento, dentre estas estando, principalmente, os esquemas de ação.

Tendo isto em vista, notaremos que o entendimento de Piaget acerca do conhecimento, apresenta-se diretamente relacionado com o objetivo da Epistemologia Genética. Conforme Piaget (1971), a Epistemologia Genética, almeja por a descoberto

¹Zelia Ramozzi-Chiarottino Formada em Filosofia, FFCL da USP. [Até 1958, esse curso incluía 8 disciplinas de Psicologia que constituíam a Cadeira de Psicologia.] Pós- Grad. Filosofia das Ciências [1965/67 - D.E.S. na Université d'Aix-Marseille], sob a orientação do epistemólogo Gilles G. Granger. Doutorado em Ciência 1970, no IP-USP. Pós-Doc em Linguística, Un. Degli Studi di Roma, 1974/75. Livre Docência em 1982. Titular em 1987. Diretora do IPUSP 1988/92. Professeur Invité-Un. Lyons II, 1990. Bolsista Senior da Un. de Genève-1995. Criou Laboratório de Epistemologia Genética e Reabilitação Psicossocial, em 1968. Em 2004-Professora convidada pela Un. Lyon I e II e Hôpital Saint-Jean de Dieu em Lyon, para apresentar suas pesquisas sobre o comportamento "dissocial" de crianças com transtornos graves de comportamento. Criou com Dante Moreira Leite a disciplina obrigatória do IPUSP, Linguagem e Pensamento. Sua área de pesquisa é Filosofia da Ciência, Epistemologia e Psicologia. Nessa área tem realizado pesquisas sobre a construção das noções espaço-temporais e causais e sua importância não só na socialização e aquisição da linguagem pela criança como também na organização de sua vida afetiva [...]. Hoje dedica-se especialmente à Filosofia da Ciência Biológica, dentre as quais, a Psicologia. [...] Nosso trabalho tem sido apreciado no exterior, alguns exemplos: 1-DOLLE, J.M.: Ces enfants qui n'apprennent pas. Diagnostic et remédiations. (todo o segundo capítulo dedicado a comentar nossas pesquisas); Paris, Paidós, 1989. pp.53 a 90. 2-DUNY, A.: Transportation sur le terrain du modèle constructiviste pretquè en formation professionnelle. DEA, Univ. Lyon II. França. 3-GREPPON, G.: La nosologie de Zelia Ramozzi. Actes du Colloque International de Psychologie Génétique et cognitive. Terrain, 1992. pp.46/47. 4-BELLANO, D.: Dalla Teoria de Piaget alla sua pratica, in Evoluzione e Conoscenza, Bergamo, Pierluigi Lubrina Editore, 1992. p.406. 5-PERRAudeau, M.: Piaget aujourd'hui. Paris, Armand Colin, 1996, pp.36/37. 6-HUBERT, M.: Du projet-élèves à la convergence des démarches des projets. Thèse de Doctorat. Paris: Conservatoire National des Arts et Métiers (CNAM), 1996, p.65. 7-GRIZE, J.B.: [...] (Texto informado por Dr^a. Zélia Ramozzi-Chiarottino em seu curriculum lattes) <http://buscatextual.cnpq.br/buscatextual/visualizacv.jsp?id=S38691> (19/04/2010)

as diversas variedades de conhecimento, desde as mais simples até as mais complexas, e percorrer suas evoluções, principalmente até o pensamento científico. Desta forma, não perdendo de vista o posicionamento de Piaget frente ao conhecimento e considerando o projeto da Epistemologia Genética, procuraremos então estabelecer em que sentido entendemos a contribuição de Piaget para o cenário de uma Teoria do Conhecimento.

(a.2) Delimitar minimamente o que estamos considerando por Teoria do Conhecimento, visto pretendermos apresentar contribuições nesse contexto.

Este tópico é desenvolvido na Seção 1.2 do Capítulo 1. Buscaremos num primeiro momento, mostrar como a epistemologia e a teoria do conhecimento se definem no interior da Epistemologia Genética. Entretanto, antes, sentimos necessidade de estabelecer o que estamos considerando por epistemologia e por teoria do conhecimento, uma vez que notamos, em muitos casos, no cenário filosófico, usadas como sinônimos. Para fundamentar nosso posicionamento, utilizamos a definição encontrada no *Vocabulaire technique et critique de la philosophie* de Lalande² (1938), cujo sentido amplo nos permite expor com mais liberdade a proposta epistemológica de Piaget. Então, na Seção 1.2 tratamos de expor algumas das condições para a elaboração da Epistemologia Genética, bem como, mostraremos como Piaget se aproxima do pensamento de G.G. Granger (1920-), principalmente em seu livro *A Ciência e as Ciências* (1993) no que se refere ao que se compreende por ciência, na constituição da Psicologia Genética. Acreditamos ser relevante tal paralelo para mostrar que a proposta da Epistemologia Genética tem uma fundamentação também nos modelos da ciência, no caso, na Psicologia Genética, com critérios rigorosos para a verificação das questões de fato, para então, inferir as questões epistemológicas e questões de princípio.

²Vocabulário técnico e crítico da filosofia. Trata-se de um vocabulário de Filosofia com seu texto revisto por membros e correspondentes da Sociedade Francesa de Filosofia e publicado com suas correções e observações, ou seja, elaborado por Acadêmicos, vastamente discutido e que, portanto, ao nosso ver, institui-se como uma fonte válida para as considerações das quais compartilhamos.

(B) Contextualizar a noção de Significação no interior da Epistemologia Genética.

A articulação teórica sobre a noção de significação buscará situá-la nos aspectos gerais da teoria piagetiana. Isso significa dizer que existem conceitos dentro da teoria que são conceitos bases para os demais e, que a noção de significação a luz desses conceitos ganha sentido amplo. Algumas das noções basais que percorremos neste trabalho e que pensamos fundamentar a teoria de Piaget são: *Ação, Esquemas de Ação, Sistemas de Esquemas de Ação, Operação, Função Semiótica, Significante, Significado, Índice, Símbolo, Signo, Representação, Assimilação, Acomodação e, por fim, a Adaptação*. Conceitos esses que também abordaremos, mas sempre em vista da noção de significação.

(b.1) Assim, na última Seção do Capítulo 1, começamos a expor algumas dessas principais noções, bem como sua relação com a noção de significação, contextualizando então a noção de significação com Epistemologia Genética em relação aos conceitos bases acima já citados.

(b.2) Na Seção 2.1, trazemos três definições que dizem respeito diretamente as significações, encontradas na obra “*Les liaisons analytiques et synthétiques dans les comportements du sujet*” (APOSTEL, L. MAYS, W. MORF, A. PIAGET, J. 1957) que buscamos usar ao percorrer alguns dados obtidos por Piaget, do desenvolvimento da criança dos 0 aos 2 anos, bem como também em períodos mais avançados do desenvolvimento da criança nos quais intervém a representação. A luz dessas definições pretendemos melhor situar a noção de significação e sua relevância para a Epistemologia Genética, bem como sugerir algumas contribuições para a reflexão em Teoria do Conhecimento.

(b.3) Ressalvamos, porém, que existem dois elementos indissociáveis da noção de significação e que, sem os compreender, não se compreende o que vem a ser a significação dentro dos aspectos gerais da teoria piagetiana. Tais elementos são: o significado e o significante. Sendo assim, primeiramente buscamos esclarecer essas noções complementares à significação, constituindo o assunto da Seção 2.2.

(b.4) Nesse contexto, listamos os principais tipos de significantes e discutimos o seu uso pelo sujeito epistêmico, o que é realizado na Seção 2.3.

(b.5) Feito isso, no Capítulo 3, passamos a análise da significação no Período Sensorio-Motor (especificamente, nos quatro primeiros estágios do desenvolvimento da criança) principalmente, em relação à obra “*O Nascimento da Inteligência na Criança*”. Ou seja, por meio dos dados obtidos por Piaget e apresentados nesta obra, buscaremos aplicar e ver a razoabilidade das definições acerca da significação.

(b.6) Discutimos, especialmente, nesse capítulo também, na Seção 3.2, a relação da noção de significação com a noção de inteligência segundo Piaget.

(b.6) Posteriormente, ainda, em vista das significações, mas em um período de desenvolvimento mais avançado, que Piaget denomina de *Operatório Concreto*, aplicaremos também as definições e buscaremos discutir sua razoabilidade. Notamos, porém, que aqui se exigirá a introdução de novos elementos da teoria de Piaget, as quais também abordaremos, bem como introduziremos uma hipótese defendida por Tassinari (1998), sobre a noção de *Transfiguração*, a qual, acreditamos, muito contribuir para a explicação de passagem do Período Pré-Operatório ao Período Operatório Concreto. Isso será o assunto do Capítulo 4.

Em suma, nossa metodologia apresenta dois momentos divididos em quatro capítulos. O primeiro momento é mais de contextualização e estabelecimento do posicionamento para o tratamento da questão da noção de significação no contexto da Epistemologia Genética, enquanto o segundo, articula a noção de significação no interior da Epistemologia Genética e como essa pode contribuir para discussões em uma Teoria do Conhecimento. Como o item (B) é amplo e constitui a questão que visamos tratar, sua abordagem será mais extensa.

Exposta a nossa metodologia, salientamos que, em *O Nascimento da Inteligência na Criança*, encontramos a seguinte citação que norteou a presente pesquisa: “Assimilar um quadro sensorial ou um objeto [...] é inseri-lo num sistema de esquemas ou, por outras palavras, atribuir-lhe uma significação.” (PIAGET, 1978a, p.183). Assim sendo, temos, então, por definição, que inserir um dado novo a um sistema de esquemas é atribuir significação, ou seja, por tese, podemos dizer que assimilar é atribuir significação. Portanto, veremos que em toda a teoria piagetiana, o conhecimento se constrói ao agir e pela conseqüente integração de dados aos sistemas

de esquemas que, assim, levam a complexificação dos esquemas de ação, até se transformar em sistemas de esquemas de ação e de operações sobre representações. Podemos inferir que durante todo o desenvolvimento haverá assimilações e, portanto, atribuições de significação.

Com estas considerações pessoais, metodológicas e conceituais, passamos então, a apresentar os resultados por nós encontrados.

Capítulo I

A Noção de Significação na Epistemologia Genética: Discussões Preliminares

Como dissemos na introdução, este capítulo procurará tratar das questões que se relacionam em estabelecer nosso posicionamento frente a alguns conceitos mais gerais e introduzir a proposta da Epistemologia Genética, bem como começar a contextualizar a noção de significação no cerne da Epistemologia Genética. Em outras palavras, procuraremos, neste capítulo, apresentar Jean Piaget no contexto filosófico, situando sua proposta epistemológica, ou seja, a Epistemologia Genética, sem perder o foco da contextualização da noção de significação em sua relação com os conceitos básicos da teoria piagetiana e num cenário mais amplo da Epistemologia Genética.

1.1 Breve esclarecer do Visar Piagetiano acerca do Conhecimento e a Epistemologia Genética como proposta

Para situar a contribuição da atual pesquisa, adotamos a análise e as conclusões da Prof^a Dr. Zélia Ramozzi-Chiarottino acerca dos objetivos de Jean Piaget em construir uma teoria do conhecimento, resultados estes encontrados principalmente em seu livro intitulado “*Em Busca do Sentido da Obra de Jean Piaget*” (1984), mais especificamente o Capítulo II em que a mesma aborda a questão de um kantismo evolutivo em Piaget. Salientamos que a escolha dessa adoção se justifica primeiramente pelo reconhecimento acadêmico a nível nacional e internacional da referida autora, mas também por ir ao encontro daquilo que também consideramos do sentido da proposta de Jean Piaget, conforme já dissemos.

Em segundo, salientamos também que o termo *kantismo evolutivo* é apresentado por essa autora ao fazer um paralelo entre ambos, no sentido de que, em Kant e em Piaget o sujeito tem papel fundamental na construção do conhecimento, mas enquanto para Kant as estruturas das categorias universais são dadas *a priori*, para Piaget, essas estruturas são construídas, por meio da ação. Em Soares, diz que segundo Kant:

[...] temos, por força das condições de nossa natureza, um conhecimento a priori do espaço, do tempo, da causalidade, da comparação. Tais elementos, por assim dizer, formam o material bruto que provoca as sensações, que as

condições naturais do nosso entendimento acolhem sem interferência de nenhum dado experimental. Podemos talvez distinguir três espécies de a priori kantistas: as noções de tempo e espaço (a priori naturais); as noções que servem de forma aos julgamentos (a priori lógicos); a substância, os universais, Deus (a priori da razão). (SOARES, 1953, p.92)

Considerado que em Kant existem estruturas que são condições do conhecimento, temos que, em Piaget, também existem tais estruturas, porém, para este último, tais estruturas, são construídas por meio da ação e, ao agir, o sujeito vai adquirindo capacidade para aumentar os conhecimentos. As estruturas do conhecimento, em Piaget, são um prolongamento das estruturas orgânicas, conforme adiante, nesta seção, se verá. Atentamos que, no Capítulo 4, mostraremos a noção de significação em um contexto de representação e poderemos ver, mesmo não tratando especificamente da diferença entre Kant e Piaget, pois o foco será sempre a noção de significação, como se constrói, na visão do modelo piagetiano, a noção de tempo e, assim, notar esse diferencial quanto a teoria kantiana do conhecimento.

Buscando entender o modo com que Piaget elabora a sua noção acerca do conhecimento, culminando na elaboração de sua Epistemologia Genética e considerando as contribuições que se nota diretamente influenciada pela teoria kantiana, que em certo aspecto se assemelham, citamos Ramozzi- Chiarotino:

A respeito da filosofia kantiana, Piaget diz que Kant, acordado por Hume do seu sono dogmático, não se satisfaz, contudo, com sua redução do sujeito epistêmico em benefício de um conhecimento reduzido ao estado de cópia da realidade.³ O acontecimento científico que Kant procura explicar está muito longe de poder ser interpretado como simples cópia: a doutrina newtoniana da gravitação universal e sua extensão a domínios de escalas diferentes constituem eloquentemente testemunho do encontro da dedução lógico-matemática com a experiência. Essa conquista do ser humano provava duas coisas: **primeiro, que o sujeito epistêmico existe e que suas construções constituem o próprio estofa do entendimento; segundo, que a experiência não consiste em simples coleção aditiva de fatos, registrados tal e qual.** (RAMOZZI-CHIAROTTINO, 1984, p.30) (Grifo nosso)

Assim, segundo esta autora, em Kant percebe-se a elaboração de uma noção de sujeito epistêmico (sujeito do conhecimento) que considera tanto o aspecto de capacidade de construção infinita quanto o de estruturação da experiência. Nesses moldes, também se percebe que Kant sugere uma resposta razoável à clássica

³ Gostaríamos de salientar que não iremos estabelecer uma discussão quanto as questões das teorias de David Hume em oposição as de Piaget. Observemos apenas que julgamos que Hume é citado aqui para ilustrar a alusão, feita por Kant, de que Hume o teria despertado de seu sono dogmático

problemática Racionalismo versus Empirismo, atribuindo aos juízos sintéticos *a priori* a justificativa acerca da noção de construção em consonância com a lógica da razão, anterior a experiência⁴.

Entretanto, acerca da proposta kantiana, Piaget diz:

[...] a construção própria ao sujeito epistêmico, por mais rica que seja na perspectiva kantiana, ainda é muito pobre, já que é inteiramente dada ao início, enquanto um construtivismo dialético, como a história das ciências ou os fatos experimentais reunidos pelos estudos sobre o desenvolvimento mental parecem mostrar sua realidade viva, permite atribuir ao sujeito epistêmico uma construtividade muito mais fecunda, se bem que chegando nos mesmos caracteres de necessidade racional e de estruturação da experiência que aqueles para os quais Kant pedia garantia à sua noção de *a priori*. (PIAGET, 1978c, p. 107)

Então, dizemos que a crítica de Piaget a Kant, no sentido acima especificado, dá-se no domínio de que, enquanto, para Kant, existem estruturas dadas *a priori* que justificariam a necessidade racional que estrutura a experiência, em Piaget, essas estruturas são construídas pelo sujeito na experiência, na interação do sujeito com o meio (meio como abrangência de tudo – “[...] natureza, objetos construídos pelo Homem, idéias, valores, relações humanas, em suma, História e Cultura” (RAMOZZI-CHIAROTTINO, 1988, p.3). Em outras palavras, Piaget propõe nova concepção do *a priori* kantiano. Por isto, o termo kantismo evolutivo.

Ramozzi-Chiarottino, na introdução de seu livro intitulado “*Psicologia e Epistemologia Genética de Jean Piaget*”, de 1988, esclarece que a indagação maior de Piaget sempre consistiu em entender “*como é possível alcançar conhecimento?*”, ou seja, “*como consegue, o ser humano, organizar, estruturar e explicar o mundo em que vive?*”; ressaltando que conhecimento em Piaget, ainda segundo Ramozzi-Chiarottino (1988, p. 3): “[...] tem sentido claro: organizar, estruturar e explicar, porém, a partir do vivido (do experienciado). Em palavras ainda de Ramozzi-Chiarottino (1988, p.3): “*Conhecer não é somente explicar; e não é somente viver: conhecer é algo que se dá à partir da vivência (ou seja, da ação sobre o objeto do conhecimento) para que este objeto seja imerso em um sistema de relações.*”

⁴Ressaltamos que não será abordada nessa pesquisa a teoria kantiana, cita-se apenas uma posição ampla da teoria kantiana, especificamente no ponto em que se pode notar que Piaget é influenciado por ele e propõe um novo visar acerca da questão.

Ora, estas palavras não implicam dizer que Piaget foi um empirista, pois o que propôs considera, para além das questões orgânicas do sujeito epistêmico⁵ (que implicam na possibilidade do conhecer), impreterivelmente, a interação deste com o meio. Da mesma forma, também não pode ser considerado um racionalista, haja vista resultar da interação entre o sujeito e o meio, por meio da ação, a constituição do conhecimento.

Nesse sentido, segundo Ramozzi-Chiarottino (1984, p. 29), deve-se entender que: “[...] 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.”

Há de se considerar que Piaget foi biólogo de formação, entretanto, na adolescência, começou a tratar e se interessar pelas questões filosóficas. Assim, não é de se espantar que o mesmo tivesse a idéia de elaborar uma teoria do conhecimento à luz da Biologia. Com este espírito, Piaget propõe, então, uma Psicologia que se molde nos termos de uma Biologia, em suas palavras: “A psicologia genética é ciência cujos métodos são cada vez mais semelhantes aos da biologia.” (PIAGET, 1973, p.32). Ou seja, da mesma forma que a Biologia apresenta dados acerca de um desenvolvimento orgânico, Piaget busca fazer o mesmo com o desenvolvimento psíquico. Assim escreve:

O desenvolvimento psíquico, que começa quando nascemos e termina na idade adulta, é comparável ao crescimento orgânico: com este, orienta-se, essencialmente, para o equilíbrio. Da mesma maneira que um corpo está em evolução até atingir um nível relativamente estável, - caracterizado pela conclusão do crescimento e maturidade dos órgãos - também a vida mental pode ser concebida como evoluindo na direção de uma forma de equilíbrio final, representada pelo espírito adulto. O desenvolvimento, portanto, é uma equilibração progressiva, uma passagem contínua de um estado de menor equilíbrio para um estado de equilíbrio superior. (PIAGET, 1982 p. 11.)

Desta forma, segundo Ramozzi-Chiarottino, as primeiras observações do comportamento infantil partiram das hipóteses de que:

⁵Muito importante dizer que o sujeito epistêmico, isto é o sujeito do conhecimento, em Piaget, é inseparavelmente perpassado pelo sujeito psicológico; entretanto, não se trata de um sujeito individual: da mesma forma como se pode pensar no sujeito da Biologia ou da Medicina, em que se afirma que o aparelho digestivo funciona de tal maneira, não se trata apenas de um determinado, mas sim de estruturas gerais pertencentes ao sujeito epistêmico.

[...] assim como existem estruturas específicas para cada função no organismo, da mesma forma existiriam estruturas específicas para o ato de conhecer que produziriam o conhecimento necessário e universal sempre buscado pelos filósofos. Essas estruturas, ainda por hipótese, teriam uma gênese, isto é, não apareceriam prontas no organismo. Esta gênese justificaria a ausência de lógica no raciocínio das crianças, na primeira infância, em contraste com a lógica do raciocínio adulto. (RAMOZZI-CHIAROTTINO, 1984, p.32, 33)

E, nessa perspectiva, Piaget distingue três tipos de estruturas orgânicas, que são, conforme Ramozzi-Chiarottino (1984, p.35): *as programadas no genoma (como, por exemplo, as estruturas do aparelho digestivo), as parcialmente programadas (como as do sistema nervoso) e as não-programadas, que seriam as estruturas mentais*. Assim, em Piaget, há de se considerar esse visar da constituição do conhecimento, qual sejam as questões da própria constituição orgânica e sua relação com as condições necessárias ao conhecimento. E, desta forma, propõe grande contribuição para o cenário de discussão de uma teoria do conhecimento, como diz Ramozzi-Chiarottino:

Em Piaget, diz Léo Apostel, a teoria do conhecimento sai de seu isolamento, perde seu caráter puramente reflexivo e incontrolável, para tornar-se obra interdisciplinar, um trabalho de equipe, enfrentando todas as incertezas de uma disciplina nova. (RAMOZZI-CHIAROTTINO 1984, p. 32)

Portanto, Piaget estabelece uma nova proposta, no sentido de uma teoria do conhecimento, buscando fundamentá-las à luz de critérios definidos por meios não apenas especulativos, mas antes levando também em conta as questões de fatos, qual seja, sua Psicologia Genética. Ou seja, temos então que, Piaget assinala que a Epistemologia Genética busca como um primeiro objetivo:

[...] 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 (portanto, do modo científico que se denomina controle). (PIAGET, 1973, p. 13)

Desta forma, Piaget, dedica-se por longos anos de sua vida, a primeiro verificar, por meio de observações e métodos rigorosos, o desenvolvimento de crianças, desde o nascimento até a adolescência. Essas observações geraram muitas páginas publicadas, mais em específico, em três grandes obras: *O Nascimento da Inteligência na Criança (1970)*, *A Construção do Real na Criança (1970)* e *A Formação do Símbolo na Criança (1971)*.

Pode-se dizer, que após a aquisição dos dados que obteve, Piaget então, começa a fazer suas inferências quanto as suas questões epistemológicas, fundamentando-as com os dados obtidos da análise de sua Psicologia Genética. Assim, a sua Epistemologia Genética, após este primeiro objetivo, que é de levar a psicologia a sério, visa também:

[...] pôr a descoberto as raízes das diversas variedades de conhecimento, desde as suas mais elementares e seguir sua evolução até os níveis seguintes até, inclusive, o pensamento científico. (PIAGET, 1971, p.8)

Com esse propósito, a Epistemologia que Piaget se propõe a realizar consiste em uma:

[...] epistemologia que é naturalista sem ser positivista, **que põe em evidência a atividade do sujeito sem ser idealista, que se apóia também no objeto sem deixar de considera-lo como um limite (existente, portanto, independentemente de nós, mas jamais completamente atingido) e que, sobretudo, vê no conhecimento uma elaboração contínua: é este último aspecto da epistemologia genética que suscita mais problemas e são estes que se pretende equacionar bem assim como discutir exaustivamente.** (PIAGET, 1971, p. 11) (grifo nosso)

Vemos nesta citação, dois pontos que merecem atenção. O primeiro de que considera a atividade do sujeito, como já temos mostrado, sendo o elemento essencial para a aquisição do conhecimento e, por outro lado também a noção do objeto que, mesmo não aprofundando na questão, pelo que podemos observar, Piaget não nega sua esfera ontológica, mas sobretudo, complementa que jamais será completamente atingido, pois o seu conhecimento esta limitado ao conhecimento que o sujeito tem dele. O segundo ponto, é que, sendo então, para Piaget, o conhecimento uma elaboração continua, a pergunta mais adequada para a Epistemologia que se pretende tratar, traduz-se assim:

O problema específico da epistemologia, expresso sob sua forma geral é, com efeito, o do aumento dos conhecimentos, isto é, da passagem de um conhecimento inferior ou mais pobre a um saber mais rico (em compreensão e extensão). (PIAGET, 1971, p. 9)

A questão da Epistemologia Genética passa a ser não apenas “como conhecemos?” ou “o que podemos conhecer?”, mas incorpora-se a questão de como aumentam os conhecimentos, como se passa de um conhecimento inferior a um conhecimento mais complexo.

Exposto esse contexto mais geral do cenário filosófico a que se pretende contribuir, passamos a estabelecer outros fatores que nos nortearão nesse sentido.

1.2 Sobre Teoria do Conhecimento, Epistemologia e Epistemologia Genética

Primeiramente identificamos o seguinte problema em entender a Epistemologia Genética como Teoria do Conhecimento e Epistemologia: (i) de um lado a Epistemologia e a Teoria do Conhecimento parecem ser apresentadas como sinônimas e, por outro (ii) como entender a Epistemologia e a Teoria do Conhecimento como propriamente distintas no interior da Epistemologia Genética. Seria pretensioso tentarmos tratar profundamente esses pontos que, amiúde, constituem assuntos de diversas pesquisas; todavia, adotaremos o posicionamento que nos parece mais razoável e que justificaremos no decorrer da explanação, por se assemelhar, a nosso ver, ao que mais condiz ao pensamento de Piaget. Ou seja, entendendo a Epistemologia e a Teoria do conhecimento como sendo independentes em suas questões, embora interligadas.

Em Lalande encontramos as seguintes considerações acerca da Epistemologia e da Teoria do Conhecimento, respectivamente, (seguem às explicitações das acepções dos verbetes, as observações aos termos feitas pelos outros membros da Academia Francesa) e que norteiam o nosso posicionamento:

Epistemologia (D. Wissenschaftslehre; E. Epistemology; I. Epistemologia): Este termo significa a filosofia da ciência, mas com uma maior precisão. Não é propriamente um método adequado de estudo científico, que é tema da Metodologia e faz parte da Lógica. Não é uma síntese ou uma antecipação conjectural das leis científicas (na forma do positivismo e do evolucionismo). **É essencialmente o estudo crítico dos princípios, das hipóteses e dos resultados das diversas ciências, destinada a determinar a origem da lógica (não psicológica), seu valor por leitores objetivos.** (grifo nosso)

Temos, portanto, que distinguir a epistemologia da teoria do conhecimento. Embora, esta seja a introdução e sua indispensável auxiliar, que estude o conhecimento em detalhe e posteriormente, da diversidade das ciências e dos objetos tanto que constituem a unidade do espírito.

- Em Epistemologia: Em inglês *Epistemologia* é sinônimo de *Teoria do Conhecimento* – (B. Russell)

A distinção feita neste artigo entre a Epistemologia e a Teoria do Conhecimento (gnosiológica) seria sem dúvida muito útil, mas não é usual. Os filósofos ingleses, notadamente, tomam os dois termos como sinônimos. Ver por exemplo FLINT, *Agnosticism* (1903), p.10,13. – (C. Ranzoli)

Parece-me que diferenciando a Epistemologia da Teoria do Conhecimento, seria bom se estendermos por um outro lado o sentido do primeiro, de forma a compreender mesmo a psicologia da ciência: claro, o estudo por causa de seu desenvolvimento real não pode ser separado sem danos de sua crítica lógica, sobretudo no que concerne a ciência tendo o mais de conteúdo concreto; e, mesmo

para as matemáticas, somos levados a tê-la em conta, desde que nós saíamos da pura logística – (A.L.)⁶ (LALANDE, 1938) (Tradução nossa- grifo nosso)

Teoria do Conhecimento D. Erkenntnisstheorie, Gnoseologie; E. Gnosiology (quelquefois, mais à tort, Epistemology auters américains); I. Teoria della conoscenza, gnoseologia): **Estudo da relação entre sujeito e objeto no ato de conhecer.** A forma mais antiga do problema: em que medida os homens são o que são, independente da representação? Na sua forma moderna: como o conhecedor, como tal, tem sua natureza determinada, o que são as leis dessa natureza no exercício do pensamento e qual sua contribuição na representação? Mas essa segunda forma de questão, não é pura e sempre a mais considerada para determinar o valor da ciência e da representação: **“Nós chamamos de teoria do conhecimento um conjunto de especulações que pretendem atribuir o valor e as limitações dos nossos conhecimentos.”** A. REY. *Psychologie et philosophie*, 2^a edition, p. 934.

- Em Teoria do Conhecimento. - M. E. Leroux pergunta se a fórmula adotada não é muito estreita: “estudo da relação que existe entre eles o sujeito e o objeto e nisto constitui o problema central de toda teoria do conhecimento? Poderíamos dizer, de maneira mais *neutra*, **“estudo sobre a natureza, o mecanismos geral e o escopo do conhecimento humano.”**⁷ (LALANDE, 1938) (Tradução nossa - grifo nosso)

⁶“Épistémologie (D. Wissenschaftslehre; E. Epistemology; I. Epistemologia): Ce mot designe La philosophie des sciences, mais avec un sens plus précis. Ce n’est pas proprement l’étude des méthodes scientifiques, qui est l’objet de La Méthodologie et fait partie de la Logique. Ce n’est pas non plus une synthèse ou une anticipation conjecturale de lois scientifiques (à la manière du positivisme et de l’évolutionnisme). C’est essentiellement l’étude critique des principes, des hypothèses et des résultats des diverses sciences, destinée à déterminer leur origine logique (non psychologique), leur valeur et leur portée objective. On doit donc distinguer l’épistémologie de la théorie de la connaissance, bien qu’elle en soit l’introduction et l’auxiliaire indispensable, en ce qu’elle étudie la connaissance en détail et a posteriori, dans la diversité des sciences et des objets plutôt que dans l’unité de l’esprit.

- Sur Épistémologie – Em inglês Epistemology est synonyme de Théorie de la connaissance. – (B. Eucken) La distinction faite dans l’article entre l’épistémologie et la théorie de la connaissance (gnoseologie) serait sans doute très utile; mais elle n’est pas usuelle. Les philosophes anglais, notamment, prennent les deux termes comme synonymes. Voir par exemple, *Agnosticismo* (1903), p. 10,13. – (C. Ranzoli) Il me semble qu’en distinguant l’Épistémologie de la Théorie de la connaissance,

Il serait bon d’élargir par un autre côté le sens du premier terme, de manière à y comprendre même la psychologie des sciences: car l’étude de leur développement réel peut sans dommage être séparée de leur critique logique, surtout en CE qui concerne les sciences ayant le plus de contenu concret; et, même pour les mathématiques, on est amené à en tenir compte dès qu’on sort de la pureté logistique. – (A.L.)”

⁷Théorie de la connaissance, D. Erkenntnisstheorie, Gnoseologie; E. Gnosiology (quelquefois, mais à tort, Epistemology auters américains); I. Teoria della conoscenza, gnoseologia): Étude du rapport qu’ont entre eux le sujet et l’objet dans l’acte de connaître. Sous la forme la plus ancienne du problème: dans quelle mesure ce que les hommes se représentent ressemble-t-il à ce qui est, indépendamment de cette représentation? – Sous sa forme moderne: étant donné que le sujet connaissant, en tant que tel, a une nature dans l’exercice de la pensée et quel en est l’apport dans la représentation? Mais cette seconde forme de la question, elle aussi, est toujours considérée comme devant aboutir, comme la première, à déterminer ce que valent la science et la représentation: “ On appelle théorie de la connaissance un ensemble de spéculations qui ont pour but d’assigner la valeur et les limites de nos connaissances.” A. REY, *Psychologie et philosophies*, 2^a édition, p. 934. Sur Théorie de la connaissance. – M.E. Leroux demande si la formule adoptée n’est pas un peu trop étroite: “l’étude du rapport qu’ont entre eux le sujet et l’objet” constitue-t-il le problème central pour toute théorie de la connaissance? On pourrait dire, d’une manière plus neutre, “étude portant sur la nature, le mécanisme général et la portée de la connaissance humaine” [...] (LALANDE, 1938)

Em suma, temos de um lado a Epistemologia enquanto o estudo crítico dos princípios, das hipóteses e dos resultados das diversas ciências, destinada a determinar a origem da lógica (não psicológica) e, por outro lado, Teoria do Conhecimento como o estudo sobre a natureza, o mecanismos geral e o escopo do conhecimento humano. Diante dessas definições, sentimos a necessidade de primeiro definir o sentido do conhecimento científico. Esse ponto é relevante, pois como já dissemos, Piaget procura levar a sério a psicologia, como uma ciência bem fundamentada para, à partir de seus dados, inferir questões epistemológicas. Na elaboração de sua Psicologia Genética, poderemos notar a aproximação de Piaget ao que em G.G. Granger encontramos acerca do que seja o conhecimento científico. Certamente também é um assunto que define toda uma área de pesquisa e, portanto, não será tratado aqui em detalhe. Vamos, então, introduzir alguns aspectos do pensamento científico, delineados pelo epistemólogo G.G. Granger, aspectos esses que acreditamos participar da postura de Piaget. Salientamos, porém, que não é nossa intenção tratar Piaget versus Granger. Vamos expor, a seguir, as idéias do epistemólogo Granger.

Em Granger encontramos as quatro características de um visar científico as quais citamos:

1. [...] é como maneira de visar seus objetos que o pensamento científico se diferencia essencialmente de qualquer outra espécie de conhecimento [...]. Existem *alguns* métodos científicos, mas *um* espírito e um só tipo de visão propriamente científica. [...] 2. [...] **a ciência visa uma realidade**. Por certo, a noção de realidade é um conceito filosófico que seria vão, e errôneo, querer definir antecipadamente, por exemplo, em termos científicos. Ela é o que chamo um “meta-conceito”, que se **aplica não diretamente a experiências, e sim a representações da experiência**. [...] 3. [...] A ciência visa a objetos para *descrever e explicar*, não diretamente para agir [...] 4. [...] uma teoria científica em geral não trata diretamente de fatos *atuais*, e sim do que chamaremos de fatos *virtuais*, ou seja, de fatos esquemáticos, completamente determinados na rede de conceitos da própria teoria, mas incompletamente determinados enquanto realizáveis aqui e agora numa experiência. [...] (GRANGER, 1994, p. 45 - 48) (Grifo nosso)

Podemos então estabelecer que, se a ciência visa a uma realidade (cf. Item 2 acima), então a ciência fornece-nos representações da experiência (modelos) que visam descrever e explicar, os quais nem sempre se aplicam ao agir aqui e agora. Nas palavras ainda de Granger:

O conhecimento científico do que depende da experiência consiste sempre em *construir esquemas ou modelos abstratos dessa experiência*, e em explorar, por meio da lógica e das matemáticas, as relações entre os elementos abstratos desses modelos, para finalmente deduzir daí

propriedades que correspondam, com uma precisão suficiente, a propriedades empíricas diretamente observáveis. Os objetos das ciências empíricas, portanto, são rigorosamente abstrações, mas abstrações suscetíveis de serem vinculadas segundo procedimentos regulados por constatações de nossos sentidos. (GRANGER, 1994, p. 70,71)

Diante dessa postura, podemos dizer que, a ciência tem suas limitações frente aos conhecimentos que nem sempre se definem por modelos, mas que, necessariamente, uma epistemologia que não considera os modelos da ciência, portanto questões de fato, não podem ser levadas a sério, conforme Piaget:

[...] a epistemologia é necessariamente de natureza interdisciplinar, uma vez que tal processo suscita, ao mesmo tempo, **questões de fato** e de validade. Se se tratasse apenas de validade, a epistemologia se confundiria com a lógica: o problema, entretanto, não é puramente formal, mas chega a determinar como o conhecimento atinge o real, portanto quais as relações entre sujeito e objeto. [...]. (PIAGET, 1973, p.14) (Grifo nosso)

Piaget nota que sempre existiram questões de fato e que toda epistemologia deveriam considerar e cujas respostas deveriam ser devidamente verificadas, como já temos exposto⁸. Piaget resolve então, no início de sua carreira como filósofo, partir para o estudo desses fatos, tornando-se então primeiro psicólogo, elaborando o que chamou de Psicologia Genética (como na Seção 1.1 já abordamos), como podemos ler em Piaget:

Na história das epistemologias clássicas, apenas as correntes empiristas recorreram à psicologia, por motivos fáceis de imaginar, embora não expliquem nem o pouco cuidado de verificação psicológica nas outras escolas, nem a psicologia muito sumária, com a qual o próprio empirismo se contentou.

Essas razões são, naturalmente, que, se se quiser abranger o conjunto dos conhecimentos apenas pela “experiência”, não se pode justificar tal tese senão procurando analisar o que é experiência e acaba-se então por recorrer às percepções, às associações e aos hábitos, que são processos psicológicos. (PIAGET, 1973, p.11)

Assim, Piaget procura elaborar primeiramente a Psicologia Genética-uma ciência nos moldes de Granger - a qual lhe fornece dados que lhe permitam construir modelos e a partir disso, inferir respostas as questões que contribuem para a sua Epistemologia.

⁸Não iremos apresentar, neste trabalho, por necessitar de uma pesquisa específica nesse sentido, um levantamento dessa deficiência apontada por Piaget na maioria dos estudos epistemológicos.

Além desses estudos, Piaget leva em conta os resultados e análises da História das Ciências. Considera:

[...] evidente que, seja qual for a pesquisa em epistemologia genética, seja, que se trate da evolução de tal setor do conhecimento na criança (número, velocidade, causalidade física, etc.) ou de tal transformação num dos ramos correspondentes do pensamento científico, tal pensamento pressupõe a colaboração de especialistas em epistemologia da ciência, considera, psicólogos, historiadores das ciências, lógicos e matemáticos, cultores da cibernética, lingüística, etc. Este tem sido sempre o método de nosso Centro Internacional de Epistemologia Genética em Genebra, cuja atividade integral tem consistido sempre de um trabalho de equipe. (PIAGET, 1973, p. 10)

À epistemologia que resulta da conjunção desses dois fatores, Piaget chamou de Epistemologia Genética, e sendo que ela é quem trata das questões de princípio para além das questões de fatos citadas acima. Diz Piaget, com propriedade, que:

[...] todas as epistemologias, mesmo anti-empiristas, suscitam questões de fato e adotam posições psicológicas implícitas, mas sem verificação efetiva, enquanto esta se impõe com método certo. (PIAGET, 1973, p. 12)

Encontramos a formulação desse intento de Piaget escrito por Aguillar-Macedo e que nos parece bastante explicativo:

Piaget concebe um outro método – o psicogenético – que estuda o desenvolvimento de funções cognitivas e de representações epistêmicas – porque considera que não há ciência sem sujeito e que o sujeito produtor da ciência não é radicalmente diferente da criança. Deste modo, enquanto o método histórico-crítico estuda o desenvolvimento da ciência, o método psicogenético estuda a formação e o desenvolvimento das representações epistêmicas da criança (por exemplo, o tempo, o objecto, o número, o espaço, o acaso).

A natureza do método psicogenético não é propriamente epistemológica, é psicológica, mas ele é escolhido por razões epistemológicas, para penetrar no mecanismo do desenvolvimento do conhecimento (a teoria psicogenética, resultado da aplicação do método psicogenético, não é assim uma mera história natural do espírito, com um fim explicativo em si própria). A adopção do método psicogenético resulta de uma impossibilidade: não é possível acompanhar directa e contemporaneamente o processo de formação e desenvolvimento das ciências. Mas também é implicada pela hipótese piagetiana da continuidade funcional do intelecto humano.

O prosseguimento das investigações psicogenéticas de Piaget e das suas análises histórico-críticas, sobre um mesmo tema, mostraram um paralelismo surpreendente entre o desenvolvimento psicogenético e o desenvolvimento da ciência. A identificação de correspondências não se satisfaz na constatação. Piaget procura homologies funcionais, a sua grande originalidade epistemológica, e são elas que lhe permitem afirmar que “a continuidade entre a obra da criança e a da ciência é muito mais profunda do que se poderia supor em primeira instância”. A continuidade “fáctica” ultrapassa a continuidade reguladora de partida. [...] (AGUILLAR-MACEDO, 1997, p.31-32)

A partir dessa análise e levando em consideração que a Teoria do Conhecimento (conforme Lalande, Seção 1.2, citado acima), como adotada aqui, estuda a “relação entre sujeito e objeto no ato de conhecer” ou ainda “a natureza, o mecanismo geral e o escopo do conhecimento humano”, buscaremos mostrar como as reflexões da presente Dissertação, podem contribuir com esse estudo, não especificamente de um ponto de vista psicológico, mas sobretudo epistemológico, ou ainda, mostrando como as noções relativas a significação na Epistemologia Genética nos permite compreender a natureza e os mecanismos gerais, bem como o escopo, do conhecimento.

Feita tais considerações, as quais acreditamos permitir estabelecer o cenário mais bem pontuado acerca da importância de Piaget no contexto filosófico, passamos a abordar mais especificamente o objeto de estudo desta Dissertação, qual seja, a noção de *significação*.

1.3 A Significação no Contexto mais Geral da Epistemologia Genética

Para começar, nesta Seção, abordaremos a relação da significação com os conceitos basais da teoria piagetiana, buscando mostrar como a noção de significação está relacionada com os mesmos. Para nos orientar, em Piaget, encontramos a sua conclusão de que:

[...] as relações entre o sujeito e o seu meio consistem numa interação radical, de modo tal que a consciência não começa pelo conhecimento dos objetos nem pelo da atividade do sujeito, mas por um estado indiferenciado; e é desse estado que derivam dois movimentos complementares, um de incorporação das coisas ao sujeito, o outro de acomodação às próprias coisas. (PIAGET, 1978a, p. 386)

Notamos, nessa afirmação, a existência de: (i) relação entre sujeito e o seu meio como uma interação radical, (ii) a noção de consciência, (iii) incorporação do meio ao sujeito e (iv) acomodação dos esquemas de ação do sujeito ao meio (seja físico ou social). Trataremos primeiramente dessa relação do sujeito e meio (i), seguidamente dos itens (iii) e (iv) os quais mostram como se dá essa interação e, deixaremos por último o item (ii).

Ao falar da interação entre o sujeito e o meio, podemos analisar as condições dessa interação, ou seja, das estruturas necessárias para que o sujeito adquira conhecimento. Em Piaget (PIAGET, 1970, p.17), encontramos a hipótese (corroborada

por sua pesquisa em Psicologia Genética) de que: “Conhecer não consiste, com efeito, em copiar o real mas em agir sobre ele e transformá-lo (na aparência ou na realidade) [...]” Com isso, percebemos a importância do agir (e, portanto, do conceito de *ação*) na teoria piagetiana.

Respondendo ao que seja *ação* em Piaget, encontramos a seguinte definição em APOSTEL (1957, p.43): “Def.1: É ação toda conduta (observável exteriormente e por interrogação clínica) visando um objetivo do ponto de vista do sujeito considerado”⁹(Tradução nossa). Assim, temos também que, em Piaget (1970, p.17) “[...] todo conhecimento está ligado a uma ação e que conhecer um objeto ou acontecimento é utilizá-los, assimilando-os a esquemas de ação.”

Para melhor expor, encontramos em APOSTEL (1957, p. 46), a definição acerca do que propõe como *esquemas de ação* (e seguidamente mostraremos o que se entende por assimilar um objeto ou acontecimento a tais esquemas), qual seja: “O Esquema de uma ação, em relação à uma classe de ações equivalentes do ponto de vista do sujeito é a estrutura comum que caracteriza essa equivalência”¹⁰(Tradução nossa)

Um exemplo do que seja um *esquema de ação* pode ser dado considerando as seguintes observações de conduta:

Obs. 119. – Jacqueline, aos 1;1 (7), continua reproduzindo todos os gestos novos que ela descobre por acaso e tudo o que se lhe faz fazer. Por exemplo, coloco-lhe uma vara sobre a cabeça: ela repõe-na imediatamente depois. Seguro-lhe as faces entre as minhas mãos, depois solto-as; ela repõe imediatamente sua face na minha mão ou agarra a minha mão para aplicá-la contra a sua face ou, ainda, aplica-lhe a sua própria mão.

Ao 1; 3 (12), está sentada no seu parque, com uma perna saindo através das grades. Quando procura erguer-se, não consegue logo retirar o pé. Resmunga, quase que chora, depois tenta de novo. Consegue, à custa de muito esforço, libertar-se, mas assim que se viu solta voltou a passar a perna para fora das grades, exatamente na mesma posição, a fim de recomeçar. Assim fez quatro ou cinco vezes seguidas, até a assimilação completa da situação.

Ao 1; 3 (13), bate com a testa contra uma mesa, ao caminhar, ao ponto de ficar com uma marca vermelha bastante visível. Não obstante, agarrou logo uma vara que está a seu lado e bate com ela na testa, no mesmo lugar da

⁹ “Df.1. Est action toute conduite (observable extérieurement, y compris par interrogation clinique) visant un but du point de vue du sujet considéré.”

¹⁰ “Le schème d’une action par rapport à une classe d’actions equivalentes du point de vue du sujet est la structure commune qui caractérise cette équivalence” “O Esquema de uma ação, em relação à uma classe de ações equivalentes do ponto de vista do sujeito é a estrutura comum que caracteriza essa equivalência”

pancada anterior. Depois, como eu lhe retirasse esse instrumento perigoso, foi novamente bater intencionalmente, mas com grande prudência, contra a esquina de uma cadeira. (PIAGET,1978a, p. 200)

Entendemos assim, nessa relação do sujeito com o seu meio, que o mesmo constrói estruturas denominadas esquemas de ação (com seus aspectos biológicos, psicológicos e formais) que o permite, em diversas situações, realizar ações de mesmo tipo. Entendemos também que a interação, vista nesses moldes, constitui-se como pilar dos conhecimentos do sujeito e, conseqüentemente, da teoria de Piaget, ou seja, a ação como a interação sujeito e seu meio. Ao falar acerca do funcionamento dessa interação (sujeito x meio), notamos que Piaget estabelece dois conceitos, a saber, a *assimilação* e a *acomodação*. Desta forma, em Piaget, observamos que:

[...] A **assimilação** é a integração de novos dados fornecidos pelo meio ao sistema de esquemas prévio que o sujeito organismo possui e a **acomodação**, por sua vez, é a alteração ativa desse sistema de esquemas (inclusive com a montagem de novo esquema de ação) para que haja assimilação dos novos dados fornecidos [...] (Piaget, 1982, p. 15) (Grifo nosso)

Notamos que tanto no primeiro dado (reprodução dos gestos), como no segundo (esforço para se libertar das grades) e no terceiro (bater a testa), a criança age buscando incorporar aqueles dados a seus esquemas pré-existentes e, assim, *assimila* esses novos dados e, em situações futuras, consegue realizar novas ações de mesmo tipo e também complexifica-as, *acomodando* seus esquemas de ação a cada situação nova ou aos objetos ainda desconhecidos.

Em nosso entender, a metodologia apresentada por Piaget para expor as estruturas necessárias para construção do conhecimento, consiste em pautar a interação do sujeito e meio - em termos de seus sistemas de esquemas de ações – explicando a complexificação da interação por meio de dois pólos: a assimilação (dos objetos e situações a esquemas) e a acomodação (desses esquemas), tendo em vista que PIAGET (1978a, p.17) conclui que “[...] a adaptação é um equilíbrio entre a assimilação e a acomodação”. E, sendo assim, inferimos que, se o conhecimento se dá por interação do sujeito com o meio, e essa interação pode ser explicada com a noção da assimilação e da acomodação, então, podemos dizer que ao ocorrer a ação (interação do sujeito e o seu meio) existe transformação nesse sujeito e também em seu meio.

Piaget afirma que:

[...] há adaptação quando o organismo se transforma em função do meio, e essa variação tem por efeito um incremento do intercâmbio entre o meio e aquele, favorável à sua conservação, isto é, à conservação do organismo. (PIAGET, 1978a, p. 16)

Assim, concluímos que Piaget ao falar da assimilação e acomodação, como noções que visam explicar a interação entre o sujeito e o seu meio está, antes de qualquer coisa, explicando em sentido mais amplo, a noção da adaptação.

Desse modo, notamos que a teoria piagetiana constitui uma sistematização, a qual implica em uma ordenação necessária dos conceitos. Até o presente momento, apenas introduzimos sucintamente algumas noções, as quais nos parecem essenciais e as quais nos remetem a inserir a noção da qual esse trabalho se propõe a analisar, a significação.

E, nesse sentido, temos em PIAGET (1978a, p.183) que: “Assimilar um quadro sensorial ou um objeto [...] é inseri-lo num sistema de esquemas ou, por outras palavras, atribuir-lhe uma significação.”

Podemos então inferir que, por definição: (1) inserir algo num sistema de esquemas é assimilá-lo; ou seja, a assimilação constitui-se como capacidade de inserção de dados do meio aos esquemas de ação ou ao sistema de esquemas de ação de um sujeito. Por outro aspecto, não por definição e sim por tese, temos que: (2) assimilar é atribuir significação. E, considerando esse segundo ponto, voltamos à análise da interação entre sujeito e meio, atribuindo a essa interação a noção de significação, presente na explicação da construção das estruturas necessárias ao sujeito para o conhecimento. Para tal posicionamento, citamos Piaget:

A importância da noção de assimilação é dupla. De um lado implica, [...] a noção de significação, o que é essencial, pois todo conhecimento refere-se a significações (índices ou sinais perceptivos, tão importantes desde o nível dos instintos, até a função simbólica dos antropóides e do homem, sem falar das abelhas e dos golfinhos)[...]. (PIAGET, 2003, p. 17)

Para finalizarmos, trataremos da questão (i) de forma a assinalar alguns aspectos da relação entre a noção de significação e de consciência, que estará presente em várias citações utilizadas neste trabalho. Por se tratar de um assunto bastante complexo, apresentaremos apenas alguns dos aspectos dessa relação, mostrando em que sentido se dá essa relação, mas não o aprofundaremos. Deixaremos o estudo deste tópico para trabalhos futuros.

Uma das posições de Piaget, quanto à consciência, é a de que, conforme suas próprias palavras:

[...] ou a consciência não é nada, ou ela depende de categorias originais e específicas [em relação a de causalidade] [...]. Ora, essas categorias existem. A começar pelos fatos de consciência inerentes as condutas superiores (pois eles se apresentam então sob as formas mais características), a verdade de $2+2 = 4$ não é “causa” da verdade $4-2=2$, como a carambola é causa do movimento de duas bolas de bilhar ou como o estímulo é uma das causas da reação: a verdade (nós dizemos exatamente verdade, pois essa palavra se refere, explicitamente, a consciência do autor do julgamento) $2+2=4$ “implica” a de $4-2=2$, o que é coisa completamente diferente. Do mesmo modo, o valor atribuído a um fim ou a uma obrigação moral não é “causa” do valor dos meios ou de uma ação dependente desta obrigação: um dos valores conduz ao outro, num modo parecido à implicação lógica e que se poderia chamar de implicação entre valores.

Pretendemos então que, por mais elementar que se remonte em direção aos estados de consciência menos evoluídos, encontram-se relações desse tipo. Com efeito, o caráter mais geral, sem dúvida, dos estados de consciência é de comportar “**significações**”, de aspecto cognitivo (traduzindo-se em termos de verdade ou falsidade) ou afetivo (valores) ou, mais verossimilmente, os dois ao mesmo tempo. Ora, nem o liame entre as significações, nem a relação de significante a significado dependem da causalidade. Falaremos, pois, de “implicação em sentido amplo”, para caracterizar as duas espécies de liame, aí compreendido o segundo (que se pode distinguir sob o termo de “designação”) sendo nossa hipótese, assim, que o modo de conexão próprio aos fenômenos de consciência é a implicação em sentido amplo, da qual a implicação em sentido estrito é caso particular. (PIAGET, 1968, p. 149) (Grifo nosso)

Piaget argumenta então que existem categorias originais diretamente ligadas à consciência como a implicação (em sentido amplo ou restrito). Nesse sentido, $2+2=4$ não é a “causa” de $4-2=2$, mas sim “implica” $4-2=2$; podemos dizer que na implicação há coerência significativa. Assim sendo, notamos que, se a consciência se liga a essa noção de implicação, então podemos considerar que:

23. [...] a consciência constitui exclusivamente um sistema de implicações (no sentido amplo) entre significações, sistemas cujas formas superiores consistem em necessidades lógicas, ou em obrigações morais (implicações entre valores, imputação jurídica no sentido do normativismo de Kelsen, etc.) e cujas formas incoativas permanecem no estado de relação mais ou menos estruturadas entre sinais e índices. Nesse caso, toda substancialidade, energia, causalidade, etc., permanecerão próprias às conexões materiais ou orgânicas, mas a consciência não ?? apresentará uma originalidade ou uma especificidade insubstituíveis: fonte da lógica e das matemáticas, para nos determos no conhecimento, ela constituirá o aspecto complementar indispensável à série causal.

24. Podemos pois conceber, não um paralelismo termo a termo, mas um isomorfismo estrutural entre o sistema das implicações conscientes e alguns sistemas de causalidade orgânica, sem recair na alternativa precedente. (Piaget, 1978b, p.421)

Sendo a consciência um sistema de implicações entre significações, precisamos entender o que são as *significações* para considerar o que seria a noção de consciência. Podemos dizer então, que a noção de consciência relaciona-se com a noção de significação em Piaget e que a noção de significação se relaciona com os conceitos que embasam a Teoria de Piaget. Assim, julgamos necessário se entender primeiramente a noção de significação para posteriormente (em trabalhos futuros) estudar a noção de consciência. Nos próximos capítulos, vamos nos dedicar a melhor situar e aprofundar a noção de significação.

Capítulo II

A Noção de Significação na Teoria Piagetiana

A última seção do capítulo anterior nos permitiu introduzir a noção de significação no contexto da Epistemologia Genética. Neste capítulo, vamos tratar da noção da significação com maior detalhe a fim de propor uma contribuição desta para uma teoria do conhecimento.

Este capítulo está dividido em três seções. Na primeira seção introduzimos as definições que nortearão a nossa análise da noção de significação. A segunda seção está dividida em duas subseções, sendo que, na primeira subseção, introduzimos a definição de função semiótica como meio para diferenciar as noções complementares da noção de significação, que são o significado e o significante, e, na segunda subseção, introduzimos os tipos de significantes considerados por Piaget. É nesse momento que dizemos inverter o método genético, pois apresentaremos noções de uma fase mais desenvolvida do desenvolvimento do sujeito (Período Pré-Operatório) para depois retornar a análise do período mais elementar (Período Sensório-Motor). Esta metodologia nos parece mais fácil para a compreensão do leitor que não está familiarizado com a teoria de Piaget. Na terceira seção, explicitamos como o *Índice* se constitui no significante das significações mais elementares, a fim de nortear a análise que seguirá no Capítulo 3.

2.1 A Significação de uma Ação – Significação de um objeto

Encontramos na obra *“Les liaisons analytiques et synthétiques dans les comportements du sujet”* (APOSTEL, L. MAYS, W. MORF, A. PIAGET, J. 1957) as definições que norteam a análise da presente pesquisa. Destacamos que a escolha das definições que serão expostas se deram por tratarem de maneira mais objetiva a noção de significação. Salientamos que tal obra é resultado 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).

Desta forma, selecionamos propositalmente três definições que nos interessam diretamente. As definições apresentam a significação nos seguintes aspectos: (i) a significação de uma ação do ponto de vista de um observador (já que falamos em

“condutas”, evidentemente falamos em observador, do contrário, não se poderia falar em Psicologia); (ii) a significação de uma ação do ponto de vista do sujeito (sem o sujeito não haveria “objeto” de estudo) e, (iii) uma terceira definição que diz respeito à significação dos objetos (a Epistemologia Genética não nega a existência do externo, mesmo que este ainda possa ser entendido a partir de uma construção interna). Mostraremos também a relação de implicação entre essas definições

Para já, diremos que essa relação entre as definições constitui um aspecto coerente de análise, visto que, como exposto anteriormente, na teoria piagetiana, os dois pólos da ação, sujeito e objetos, são sempre determinados a partir da interação de um sujeito epistêmico com o meio (no qual estão os objetos), o que significa dizer que, necessariamente esses dois pontos de vistas se correlacionam. Nesse caso, o ponto de vista do observador consiste em notar a necessidade dessa correlação e estabelecer a significação, seja da ação, seja do objeto, ambas em relação ao sujeito. Passamos a apresentar tais definições para que esse ponto seja mais bem esclarecido..

A primeira definição que introduzimos apresenta a significação de uma ação do ponto de vista de quem observa um indivíduo e em relação às possibilidades de ação desse indivíduo (APOSTEL, 1957, p. 49): **“Def. 9: Do ponto de vista do observador, a significação de uma ação é o conjunto das ações que ela torna possíveis, e o conjunto daquelas que ela torna impossíveis”**. (grifo nosso)

Nesse aspecto, o observador tem por instrumento de suas análises, o conjunto de ações que o sujeito é capaz de realizar e, a partir disto, pode estabelecer a significação de uma ação (ou de um objeto como veremos mais adiante) e, assim, como veremos na Seção 2.3, estabelecer o significado que pode ser atribuído a uma percepção (no qual um indício funciona como um significante), sendo que tanto as ações e os objetos quanto suas significações, estão condicionados aos esquemas de ação (ou sistema de esquemas de ação) que são relativos ao estágio de desenvolvimento (como podemos entender a luz do aspecto geral da teoria piagetiana discutido na Seção 1.3 do capítulo anterior). Tais relações serão melhor compreendidas quando, adiante, tratarmos da análise dos estágios do desenvolvimento. Para melhor ilustrar como pode ser entendida a significação do ponto de vista do observador, citamos a seguinte observação de Piaget:

[...] Laurent, aos 0; 6 (1), procura agarrar uma grande folha de papel que lhe ofereço e que coloco, finalmente, sobre a cobertura do seu berço (e sobre o cordão que liga esse teto à borda do berço). Laurent começa por estender a mão; depois, quando o objeto é pousado, reage como o faz constantemente na presença de objetos distanciados: agita-se, esbraceja etc. O desejo de agarrar o papel parece inspirar tais reações, como verifiquei retirando por alguns instantes o objetivo da cobertura para aproximá-lo e distanciá-lo progressivamente; é no momento em que o papel parece inacessível à mão que Laurent se agita. Ora, depois de ter-se comportado assim por alguns instantes, Laurent parece procurar o cordão pendente do teto; depois, puxa-o cada vez com mais força, olhando fixamente para o papel. No momento em que este se solta para cair, Laurent larga imediatamente o cordão e estende a mão para o objetivo, de que se apodera sem hesitar. Numerosos ensaios sucessivos deram o mesmo resultado. [Eis a postura de análise do ponto de vista de um observador] – **Não é possível demonstrar, evidentemente, que Laurent puxou o cordão para agarrar o papel, mas o conjunto da conduta deu-me a impressão de ser executado com esse fim e perfeitamente coordenado.** (Piaget, 1978a, p. 206) (Grifo nosso)

Outro aspecto é a definição da significação de uma ação do ponto de vista do sujeito, a qual segue:

Def.10: Do ponto de vista do sujeito S, a significação de uma ação é o conjunto das sub-ações com a qual o sujeito S a compõe e o conjunto das ações das quais o mesmo sujeito a torna sub-ação (as palavras “ação” e “sub-ação” podendo ser substituídos respectivamente por “coordenação de ação” e “ações parciais ou coordenadas”). (APOSTEL, 1957, p. 49) (Grifo nosso)

Escrevendo de maneira a adequar as indicações entre parênteses feitas pelo autor, temos a seguinte versão:

Def. 10. Do ponto de vista do sujeito S, a significação de uma coordenação de ação é o conjunto das ações coordenadas com o qual o sujeito S a compõe e o conjunto das coordenações de ação das quais o mesmo sujeito a torna ação coordenada.

Notemos que Piaget está apresentando um indivíduo em dinamismo cognitivo que está em constante aquisição e transformação de seus mecanismos estruturais do conhecer, por meio dos processos de assimilação e acomodação, como foi exposto na seção anterior. (tirar o negrito e colocar em itálico:) *Isso quer dizer que quanto mais complexas as construções internas, mais significações uma ação apresenta para esse indivíduo.*

Retomando então a significação da ação do ponto de vista do sujeito, a partir do exemplo acima exposto, notamos que Laurent consegue coordenar esquemas de ação para atingir um determinado objetivo. Coordenando, no caso, os esquemas de apreensão com os esquemas de visão e estes, com os esquemas de puxar, consegue compor ações que se coordenam a fim de tornar esta composição uma outra ação, ou

seja, agarrar o papel, em outras palavras, utilizar o esquema de agarrar. E, portanto, a significação se dá, neste caso, do ponto de vista do sujeito, nesta mobilidade entre os esquemas já existentes.

Por fim, introduziremos o terceiro aspecto de análise da significação. Diferenciada das outras definições em que apresentava a significação de uma ação; nessa encontramos a definição acerca da significação de um objeto, como segue:

Def. 11: A significação de um objeto A para um sujeito S numa situação T é o conjunto das ações de S que lhe são aplicáveis em T. ¹¹

Def. 11 (2): Geralmente, a significação de um objeto numa dada situação é a união ou intersecção ou a estruturas dos esquemas de ação que são aplicáveis a este objeto nessa situação dada.

Def. 11 (3): Em sentido absoluto, a significação de um objeto é a união, a intersecção ou a estrutura das significações do objeto pelos diferentes sujeitos nas diferentes situações.” (APOSTEL,1957, p. 49) (Grifo nosso)

Relembrando a tese de que se assimilar é atribuir significação e, sendo por definição, o assimilar o inserir num sistema de esquemas¹², conclusivamente então, para um objeto, num determinado contexto e na dependência do estágio de desenvolvimento do sistema de esquemas de ação de um sujeito, a significação constitui-se nas possibilidades de ação realizáveis por ele com esse objeto. Então, temos também (como no caso da significação de uma ação), isto é, quanto mais complexo é seu sistema de esquemas de ação, mais significações um objeto tem para um sujeito, devido a possibilidade de ações.

Assim, ainda pensando no exemplo acima exposto, consideremos a significação do cordão. Para Laurent, a significação do cordão se constitui da

¹¹ Tradução nossa. No original: *Df. 9.* Du point de vue de l’observador, la signification d’une action est l’ensemble des actions qu’elle rend possibles et l’ensemble de celles qu’elle rend impossibles. *Df. 10.* Du point de vue d’un sujet S, la signification d’une action est l’ensemble des sous-actions dont ce sujet S le compose et l’ensemble des actions dont le même sujet la rend sous-action (les mots «action» et «sous-action» pouvant être remplacés respectivement par «coordination d’action» et «actions partielles ou coordonnées»). *Df. 11.* La signification d’un objet A pour un sujet S dans une situation T est l’ensemble des actions de S qui lui sont applicables en T. Def. 11 (2). Au sens large, la signification d’un objet pour un sujet dans une situation donnée est l’union ou l’intersection ou la structure des schèmes des actions qui sont appliquées à cet objet dans cette situation. Def. 11 (3). Au sens absolu, La signification d’un objet est l’union, l’intersection ou La structure dès significations de cet objet pour différents sujets dans différents situations”

¹² Citamos novamente: “Assimilar um quadro sensorial ou um objeto, quer por assimilação simples, quer por reconhecimento ou extensão generalizada, é inseri-lo num sistema de esquemas ou, por outras palavras, atribuir-lhe uma significação” (Piaget, 1978a, p. 183)

possibilidade de utilizá-lo como meio para que o papel se movimente e caia em um lugar que permita o agarrar. Portanto, a significação do cordão, neste caso, constituiu-se enquanto possibilidade de ser um instrumento para que o papel caísse, todavia, a significação do mesmo cordão, em outro contexto, está relacionada a outras possibilidades de ação .

E com isto, notamos que nesse sentido, existe uma relação direta com a Definição 10 apresentada anteriormente, pois a significação de ação para esse mesmo sujeito necessariamente serão as possibilidades de ação que envolve objetos.

A Definição 11 remete a discussão sobre o papel do objeto na construção das estruturas cognitivas do sujeito, bem como da construção da própria noção de objeto para o sujeito. Este tema porém, ultrapassa o âmbito da presente pesquisa (apesar de ter um alto grau de relevância para a Epistemologia Genética e para a Teoria do Conhecimento). Limitaremos-nos a indicar então a seguinte passagem relativa a sua construção e ao processo de “descentração”:

[...] Neste intervalo de um a dois anos realiza-se, de fato, mas ainda apenas no plano dos atos materiais, uma espécie de revolução copernicana que consiste em descentralizar as ações em relação ao corpo próprio, em considerar este como um objeto entre os demais num espaço que a todos contém e em associar as ações dos objetos sob o efeito das coordenações de um sujeito que começa a se conhecer como fonte ou mesmo senhor de seus movimentos. Com efeito [...] presencia-se, em primeiro lugar, nos níveis sucessivos do período sensório-motor, uma coordenação gradual das ações. Em lugar de continuar cada uma a formar um pequeno todo encerrado em si mesmo, elas chegam, mais ou menos rapidamente, pelo jogo fundamental das assimilações recíprocas, a se coordenar entre si até constituir esta conexão entre meios e fins que caracteriza os atos de inteligência propriamente dita. É nesta ocasião que se constitui o sujeito na medida em que fonte de ações e depois de conhecimentos, por isso que a coordenação de duas dessas ações supõe uma iniciativa que ultrapassa a interdependência imediata a que se restringiam as condutas primitivas entre uma coisa exterior e o corpo próprio. Mas coordenar ações quer dizer deslocar objetos, e na medida em que esses deslocamentos são submetidos a coordenações, o “grupo de deslocamentos” que se elabora progressivamente a partir desse fato, permite, em segundo lugar, atribuir aos objetos posições sucessivas também estas determinadas. O objeto adquire, por conseguinte, certa permanência espaço-temporal, donde a espacialização e objetivação das próprias relações causais. Tal diferenciação do sujeito e dos objetos que acarreta a substanciação progressiva destes explica em definitivo esta inversão total das perspectivas, inversão esta que leva o sujeito a considerar seu próprio corpo como um objeto no seio dos demais, em um universo espaço-temporal e causal do qual ele vem a tornar-se parte integrante na medida em que aprende a atuar eficazmente sobre ele. (PIAGET, 1975, p.17)

Voltando ao foco da nossa questão, salientamos que, as definições acima expostas nos guiarão na análise da noção de significação nos diferentes estágios de desenvolvimento cognitivo do sujeito epistêmico. Assim sendo, utilizaremos as definições supracitadas de maneira a aplicá-las às observações de Piaget dos primeiros estágios do período Sensorio-Motor (0 aos 2 anos), encontradas especificamente em “*O Nascimento da Inteligência na Criança*”, para, a partir daí, mostrar a gênese das significações em relação ao sistema de esquemas de ação.

2.2 A Significação e suas Noções Complementares: Significado e Significantes

Esse tópico tem como objetivo expor as noções de significado e significante, uma vez que são noções básicas para entender a significação. Com efeito, em PIAGET (1978, p.183), temos que ao falar em significação “[...] é preciso distinguir, em todo e qualquer dado mental, dois aspectos indissolivelmente unidos, cuja relação constitui, precisamente, a significação: o significante e o significado”.

Ambas as noções (significado e significante) são essenciais para nossa discussão futura. Como a função semiótica é condição para a diferenciação entre significado e significante do ponto de vista do sujeito, começaremos nossa exposição, na Subseção 2.2.1, introduzindo a noção de função semiótica e caracterizando diversos tipos de significantes. Na Subseção 2.2.2, tratamos especificamente dos índices, enquanto se apresentam nas significações elementares.

2.2.1 Função Semiótica ou Simbólica e os diferentes tipos de significantes:

Temos então, conforme Piaget, a definição de *função semiótica* como a capacidade de:

[...] poder representar alguma coisa (um “significado” qualquer: objeto, acontecimento, esquema conceptual etc.) por meio de um “significante” diferenciado e que só serve para essa representação: linguagem, imagem mental, gesto simbólico etc. (Piaget, 2003,p.46)

Piaget (1978a) considera dois tipos de significações. A primeira é aquela em que não há indistinção entre o significado e o significante do ponto de vista do sujeito, que PIAGET (1978a, p.184) chama de *significações elementares*. E a segunda,

naquela em que há distinção do ponto de vista do sujeito entre significado e significante, que PIAGET (1978a, p. 183), chama de *significações de ordem superior*. Assim a função semiótica é condição da existência das significações de ordem superior.

PIAGET (2003, p.47) mostra que essa capacidade de representar algo (um significado qualquer) por meio de um significante diferenciado, pode ser observada em diversas condutas. Analisaremos então algumas dessas condutas para entendermos melhor as noções envolvidas na definição acima. Iniciamos notando que Piaget (2003, p.48) divide as condutas quanto aos tipos de significantes, sendo estes: (i) imitação diferida, (ii) brincadeira simbólica, (iii) desenho ou imagem gráfica, (iv) imagem mental e (v) evocação verbal. Veremos que nos quatro primeiros casos ((i), (ii), (iii), (iv)) há uma semelhança entre o significado e o significante, não presente no caso (v).

Para melhor as expormos usaremos a seqüência que o próprio Piaget utilizou, ou seja, por ordem de complexidade crescente.

2.2.1.1 Imitação Diferida

A *imitação diferida* é caracterizada por Piaget (1967, p. 48), como a imitação “que principia na ausência do modelo.” Analisamos uma situação observada por Piaget para melhor compreensão dessa caracterização, conforme segue:

Obs.55 – Podemos notar, ao 1,4 (5) [...] Mostro a L. o meu nariz. Ela visa imediatamente o seu, chega ao lado e acaba por indicá-lo corretamente com o indicador. Procura então a sua boneca (uma boneca de 30 cm), que está num divã a alguma distância e tenta localizar-lhe o nariz: consegue tocar-lhe, apesar da sua exigüidade. Vê-se, com efeito, por este exemplo, que L. já não se contenta em imitar um modelo atual mas que procura, por generalização imediata, o equivalente dos órgãos do seu próprio corpo numa personagem ainda não imitada nem mesmo facilmente imitável (pois se trata de uma boneca). [...] ¹³(PIAGET,1967, p.83)

Nessa observação podemos notar que primeiro a criança imitou imediatamente o pai (modelo) que levou o indicador ao nariz e nesse caso nota-se que a criança reproduziu de modo semelhante o ato de seu pai. Seguidamente, a criança realiza uma imitação do ato em sua boneca, realizando uma imitação diferida já que não se encontrava mais na presença do modelo.

¹³ Ressaltamos que manteremos a numeração original das observações das obras de Piaget que iremos analisar. Comunicamos também que Piaget sempre se utiliza da seguinte forma para se referir à idade das crianças observadas, a saber: ano, mês e dia. Assim, nessa observação temos 1, 4 (5), lê-se então: um ano, quatro meses e cinco dias.

Da mesma forma, Piaget (2003, p.48) cita uma situação de uma criança, com aproximadamente 16 meses. Essa criança observa outra criança zangada (modelo), que chora e bate os pés - sendo, para ela, um espetáculo novo. Após algum tempo começa a imitar a cena com a criança (modelo) não mais presente, sendo, portanto, também exemplo de imitação diferida. A diferenciação nesse caso, entre significante e significado, se dá com o significante sendo a imitação diferida por meio do gesto simbólico e o significado sendo a cena anteriormente notada pela criança.

Temos assim, nessas duas observações, significado e significante distintos para o sujeito e isso que caracteriza então a utilização da Função Semiótica. Vemos que, neste caso, existe uma semelhança entre os significados e os significantes, ou seja, as ações da criança que imita a outra criança se assemelham às daquela.

2.2.1.2 Brincadeira Simbólica

Nos mesmos moldes da imitação diferida, a brincadeira simbólica também se nota pelo gesto simbólico ou outras condutas que evidenciam um significante para um modelo (significado) não mais atual, entretanto, acrescido de objetos que irão se tornando simbólicos, conforme Piaget (1975, p.48).

Analisamos então algumas observações realizadas por Piaget. Escolhemos duas que nos parecem ser bem explicativas. A primeira diz respeito a uma criança que se toma a si como significante, em outras palavras, é o próprio objeto da brincadeira simbólica. Vejamos em Piaget:

Uma garotinha que havia feito diversas perguntas sobre o mecanismo dos sinos, observado num velho campanário de aldeia, mantém-se imóvel e em pé ao lado da mesa do pai, fazendo um barulho ensurdecedor: “Você está me atrapalhando um pouco, não vê que estou trabalhando?”acode o pai. E a pequena: “Não fale comigo, sou uma igreja. (PIAGET, 2003, p. 47):

Notemos que a criança ao afirmar: “sou uma igreja”, se coloca como significante para aquilo que deseja representar, a igreja. Nesse caso, a criança utiliza-se dela mesmo como objeto simbólico. Não é o caso da próxima observação, conforme segue:

Obs. 65. [...] L. faz de conta que bebe e come, nada tendo nas mãos. Ao 1;7, faz de conta que bebe, servindo-se de uma caixa qualquer, que em seguida aplica contra a boca de todos os presentes.[...] (PIAGET, 1967, p.127)

Temos aqui a utilização de um objeto - a caixa - como símbolo de um utensílio qualquer que contivesse algo que se pode beber. Além da imitação diferida também existe esse “fazer de conta”.

Piaget (1967) identifica pelo menos três categorias de brincadeiras, a saber: brincadeiras de exercícios (característicos do período sensório-motor), brincadeiras simbólicas (as que principiam com a função semiótica e ocorrem por volta dos 2-3 e 5-6 anos) e por fim, jogos (os quais se transmitem socialmente para a criança e aumentam de acordo com o desenvolvimento da criança). Para o presente momento importa a brincadeira simbólica¹⁴, pois por meio dessa se pode notar a capacidade da função semiótica nascente.

Notamos que a característica da brincadeira simbólica é a do “como se”, ou seja, a criança começa a agir sem que esteja na presença do objeto ou na situação que se pretende representar, mas age “como se” estivesse. A brincadeira simbólica, apesar de se assemelhar com a imitação diferida, no que tange a imitação com a ausência do modelo, apresenta diferença essencial, conforme Piaget:

[...] a imitação diferida do novo modelo tem lugar após o seu desaparecimento e a brincadeira simbólica representa uma situação sem relação direta com o objeto que lhe serve de pretexto, objeto esse que serve, simplesmente para evocar a coisa ausente. (PIAGET, 1967, p.128)

Vemos que, também no caso da brincadeira simbólica, existe uma semelhança entre os significantes e os significados, ou seja, os objetos e situações presentes na brincadeira da criança assemelham-se aos objetos e situações que a criança representa.

2.2.1.3 Desenho ou Imagem Gráfica

Outro significante que PIAGET (2003, p.48) observa por meio de de ações de desenhar consiste no *desenho ou imagem gráfica*, sendo a que “*se inscreve a meio-caminho entre o jogo simbólico [...] e a imagem mental [...]*”. Piaget (2003) se utiliza dos estudos de Luquet, em que existem diferentes fases para o desenho, sendo

¹⁴Abordaremos a brincadeira simbólica, mas não a iremos aprofundar no presente momento. Iremos apenas esclarecer em que sentido se nota, nessa conduta, a função simbólica nascente na criança.

essas classificadas em: *realismo fortuito*, *realismo gorado*, *realismo intelectual e realismo visual*.

No *realismo fortuito*, a criança provida de um lápis começa a riscar e só com indagação do observador que se consegue perceber o objeto desenhado. Não é perceptível de imediato. Citamos diretamente Luquet:

Em resumo, a criança começa por fazer traços sem qualquer objectivo. Sabendo muito bem que os traços desenhados por outrem podem querer representar um objecto determinado e representá-lo efectivamente, não atribui a mesma virtude aos traços desenhados por si própria. Não chega a desenhá-los com a intenção de representar alguma coisa, e só mais tarde verifica que os seus traços que produziram acidentalmente uma aparência não procurada. A primeira fase do desenho infantil é um realismo fortuito que se transforma em realismo intencional por uma série contínua de transições. (LUQUET, 1969, p.114-115)

Ainda em Luquet (1969, p.19) encontramos um desenho que ilustra tal descrição ao que ele chamou de realismo fortuito:

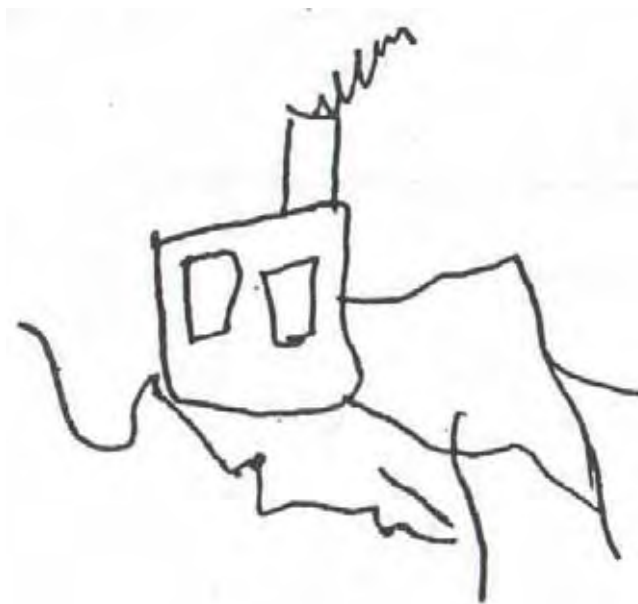


Fig.1 – Simonne L., francesa, 4 anos e 2 meses (Colecção Luquet). Casa. Desenho considerado mal conseguido e riscado. (p.18).

Em contrapartida, já no *realismo gorado* notamos a intenção de quem desenha, entretanto, há desconexão com a visão espacial do que se pretendeu. Em Luquet encontramos referência a essa obstáculo enfrentado pela criança, qual seja de que: “[...] a criança não sabe ainda dirigir e limitar os seus movimentos gráficos de modo a dar ao seu traçado o aspecto que quererá, qual violinista que toca uma nota falsa.” (LUQUET, 1969, p.147)

Expomos com o exemplo dado por Luquet (1969, p. 150):



Fig. 85-87 – Constant M., francês, 3 anos e meio (Coleção Luquet). Senhores. Três desenho imediatamente consecutivos. Bonecos sem tronco com braços inseridos na cabeça (p. 58) (aparição tímida do tronco no primeiro). O nariz e a boca, ausentes no primeiro, foram-lhe acrescentados depois da execução do segundo, e voltam a desaparecer no terceiro (p. 149).

No primeiro, a boca está colocada sobre o nariz (p. 155).

Podemos notar então, nesses dois estágios, o início do desenvolvimento da capacidade de se poder representar algo (significado qualquer), por meio do significante (no caso, o desenho do objeto percebido ou imaginado). Então, conforme Piaget:

O realismo do desenho passa, portanto, por diferentes fases. Luquet denomina o “realismo fortuito” o da garatuja com significação descoberta em seu desenrolar. Vem depois o “realismo gorado” ou fase de incapacidade sintética, em que os elementos da cópia estão justapostos em vez de estarem coordenados num todo: um chapéu muito acima da cabeça ou botões ao lado do corpo. (PIAGET, 2003, p.57)

Na sequência do desenvolvimento do desenho, notamos também que a criança passa a ter a capacidade de já obter um desenho que considere os aspectos mais realísticos do objeto (no caso realismo intelectual); todavia, sendo esses aspectos ainda desconexos do realismo visual, conforme Piaget:

Vem, em seguida, o período essencial do “**realismo intelectual**” (**tirar negrito**), em que o desenho sobrepujou as dificuldades primitivas mas em que apresenta, essencialmente, os atributos conceptuais do modelo, sem preocupação de perspectiva visual [...] (PIAGET, 2003, p.57)

Podemos considerar os seguintes exemplos que LUQUET (1969, p. 160 – 161) apresenta:



Fig. 97 – Simonne L., francesa, 5 anos (Colecção Luquet). Casa (com pátio e jardim). Boneco sem tronco com os braços na cabeça (p. 58). Representação de elementos abstractos (p.160).

Mistura de pontos de vista. (p.181)

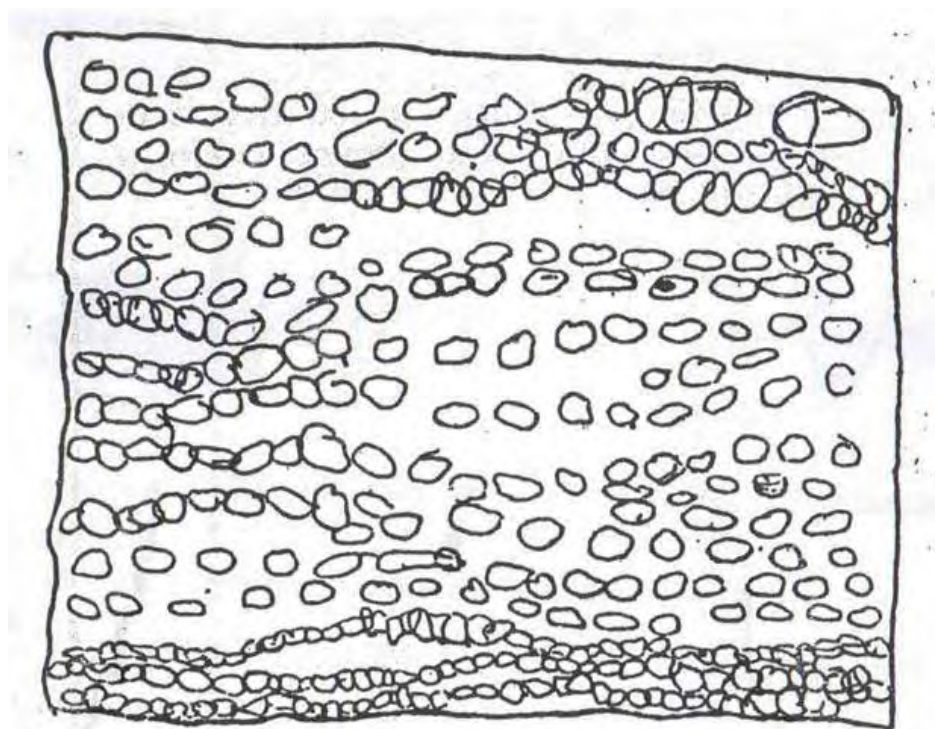


Fig. 98 – Holandês, 7 anos (segundo Schreuder). Campo de batatas. Realismo intelectual. (p. 161)

No último estágio do desenvolvimento do desenho, notamos já uma maior adequação visual, conforme Piaget:

Aos 8-9 anos, pelo contrário, a esse “realismo intelectual” sucede um “**realismo visual**”(tirar **negrito**), que exhibe duas novidades. De um lado, o desenho já não representa o que é visível de um ponto de vista perspectivo particular: um perfil não fornece mais do que o que se mostra de perfil, as partes escondidas dos objetos já não são figuradas atrás dos objetos que as escondem (dessa maneira, só se verá a copa de uma árvore atrás de uma casa e não mais a árvore inteira) e os objetos de segundo plano. Por outro lado, o desenho toma em consideração a disposição dos objetos segundo um plano de conjunto (eixos de coordenadas) e de suas proporções métricas. (PIAGET, 2003, p. 58)

Nesse estágio, já há maior desenvolvimento do desenho, ou seja, já se nota a capacidade de representação espacial, geométrica incorporada a criança.

Notamos assim, conforme descrições das diferentes etapas do desenho ou imagem gráfica, o significante (o que é expresso graficamente) diferenciado do significado (o que se pretendeu expressar). E, com isso, a utilização da função semiótica. Vemos também, como nos casos anteriores da imitação diferida e da brincadeira simbólica, que existe uma semelhança entre os significantes (desenhos) e os significados (objetos e situações desenhadas) e que, na sucessão das fases, existe um aumento dessa semelhança.

2.2.1.4 Imagem Mental

O tema da imagem mental é um tema complexo. Vamos tratá-la aqui apenas no sentido de completar a lista de significantes que necessitam da Função Semiótica. Diferentemente das condutas analisadas acima, na imagem mental não encontramos um significante exterior facilmente reconhecido que mostre o uso da Função Semiótica, mas um ato que o expressa em termo de funcionalidade.

Entendemos que a imagem mental constitui-se como uma imitação interiorizada, conforme PIAGET (2003, p.61): “[...] as imagens mentais são de aparecimento tardio e resultam de uma imitação interiorizada”. Em uma metáfora, podemos dizer que, para se fazer um desenho executa-se ações e o desenho expressa esse conjunto de ações necessárias para o realizá-lo, bem como o objeto representado, da mesma forma, podemos entender a imagem mental como o resultado de uma

interiorização de ações destinadas a imitar objetos e situações e que, nesse sentido, servem-lhe de representantes.

Piaget chega a definir a representação em sentido estrito por meio da imagem mental:

[...] Na acepção mais estrita, ela [a representação] reduz-se à imagem mental ou à recordação-imagem, isto é, à evocação simbólica das realidades ausentes. [...] a imagem um símbolo concreto (não entendi?) [...] a imagem será um “significante” [...] (PIAGET, 1967, p.87)

Desta forma, para entendermos a utilização da função semiótica presente no uso da imagem mental, levaremos em conta a noção de representação em sentido estrito, conforme proposta de Piaget. Ou seja, a imagem mental como o significante interno de algo em que o modelo, a coisa representada (quer sejam situações, pessoas, objetos, qualquer coisa), já não esteja presente ao sujeito, a não ser por meio de sua “recordação-imagem”. No Capítulo 4, voltaremos a falar em imagens mentais e, com a análise de um experimento, possivelmente fique melhor compreendida.

Vemos que, também neste caso da imagem mental, como nos outros três casos anteriores, existe uma semelhança entre os significantes (imagens mentais) e os significados (os objetos e situações que a criança representa). Como veremos a seguir, essa semelhança entre significante e significado é uma das características que permitem distinguir símbolos e signos.

2.2.1.5 Linguagem e Evocação Verbal: o Signo

Diferentemente das condutas analisadas até o presente momento, com a linguagem, inicia-se a utilização dos signos e a dessemelhança entre significante e significado. Para melhor expor esse novo tipo de significante, diferenciemos os tipos de significantes. Cito:

[...] incluindo as noções complementares de “significante” e “significado”, teremos de distinguir imediatamente três tipos de significantes, a que chamaremos “indício”, o “símbolo” e o “signo. [...] (PIAGET, 1978a, p. 185)

Como vimos, nas condutas expostas nos tópicos anteriores (imitação diferida, brincadeira simbólica, desenho ou imagem gráfica e imagem mental), tratou-se dos significantes que se constituem como símbolos em que existe uma semelhança

entre o símbolo (significante) e os objetos ou situações representados (significado) e os quais nos permitem também perceber o uso da função semiótica. Conforme Piaget:

Um “símbolo” é uma imagem evocada mentalmente ou um objeto material escolhido intencionalmente para designar uma classe de ações ou objetos. Assim, a imagem mental de uma árvore simboliza no espírito as árvores em geral, uma determinada árvore que o indivíduo se recorda ou certa ação relativa às árvores etc. (Piaget, 1978a, p. 185)

Entretanto, na linguagem e evocação verbal, um novo tipo de significante aparece. Tal tipo de significante diferencia-se do símbolo, nos moldes acima exposto, por ser este de caráter coletivo, ou seja, compartilhado com o outro, e arbitrário, ou seja, existe uma dissemelhança entre o significante e o significado. Este tipo de significante é o *signo*, conforme Piaget:

O “signo”, por outra parte, é um símbolo coletivo e por isso mesmo “arbitrário”. O seu aparecimento ocorre, igualmente, durante o segundo ano, com o início da linguagem [...] (Piaget, 1978a, p. 185)

Assim, o signo ainda que seja denominado de símbolo na citação acima, apresenta um caráter de ser coletivo e arbitrário, diferenciando-se dos significantes das condutas anteriores em que havia a presença de símbolos individuais, e que não eram passíveis de uma arbitrariedade geral.

Para melhor elucidar essa diferença, pensamos na seguinte situação. Uma criança vai para a escola e a professora pede que se desenhe um gato no caderno e essa criança o faz (a aparência visual do desenho desse gato dependerá muito da constituição das imagens mentais em curso), e em seguida pede-lhe que escreva “gato” embaixo do desenho. Ora, o esforço intelectual dessa criança nesse momento, depende não apenas de suas motivações particulares em termos da semelhança do desenho com o animal, mas, depende também de sua capacidade de conseguir utilizar-se de signos, no caso, a palavra composta pelas letras: “g”-“a”-“t”-“o”, letras essas que como comumente acontece nos primeiros períodos da alfabetização, podem vir a ser trocadas, como o “t” por “p”, por exemplo.

Isso nos mostra então duas coisas. No caso de troca de letras a criança receberá a correção externa, ou seja, notamos então o caráter coletivo do signo, na medida em que sua ligação com o significado é estabelecida socialmente e, notamos ainda, o caráter arbitrário do signo, por essas letras nada terem que digam respeito a

imagem do gato, já que essa mesma criança na aula de inglês, pode ter que desenhar um gato e depois escrever “c”-“a”-“t”.

Notemos que essa distinção entre signo e símbolo remonta a Saussure no *Curso de Linguística Geral*. No próprio Dicionário Aurélio da Língua Portuguesa encontramos: “*Diz-se do sinal lingüístico (palavra, morfema) que nada contém em si mesmo da idéia que representa, estando esta determinada pelas relações que este sinal mantém com os outros sinais.*” Neste caso, porém, Piaget se utiliza do termo “signo” e não “sinal” para designá-lo.

2.3 Os Índícios como Significantes nas Significações Elementares

Expomos no tópico anterior, as significações de ordem superior, cuja diferenciação entre significado e significante pode ser notada até mesmo pelo ponto de vista do sujeito considerado. Nesse momento, tendo em vista as noções já tratadas de significado e significante, iremos expor a situação em que essa diferenciação não existe do ponto de vista do sujeito. Esses significantes são denominados os *indício*, que segundo PIAGET (1978a, p. 186): “[...] é o significante concreto, vinculado à percepção direta e não à representação.”

Assim, analisaremos primeiramente algumas considerações que nos auxiliarão no entendimento específico dos *indícios* e, no tópico seguinte situaremos tal noção dentro do aspecto geral da teoria piagetiana.

Piaget avalia os indícios em diferentes estágios do sujeito, entretanto, com a mesma funcionalidade. Segundo Piaget, a noção do indício pode ser entendida em dois sentidos, estrito e amplo. Começemos nossa análise pela noção de índice no sentido estrito.

Encontramos em Piaget que, no sentido estrito e limitado da palavra:

[...] um indício é um dado sensível que anuncia a presença de um objeto ou a iminência de um acontecimento (a porta que se abre e que anuncia a chegada de uma pessoa). (Piaget, 1978a, p. 185)

Assim, para clarificar melhor qual o sentido de tal afirmação, encontramos os seguintes dados analisados por Piaget:

Obs. 108. – A partir de 0, 4 (30), aproximadamente, Laurent chorou de raiva quando, após suas mamadas, se lhe colocou sob o queixo um lenço ou um guardanapo: eles anunciavam com efeito, algumas colheradas de um remédio que profundamente lhe desagradava.

Aos 0, 7 (10), chora de manhã quando ouve ranger a cama da mãe. Até então, embora acordado, não manifesta o seu apetite. Mas, ao menor ruído, resmunga e reclama, assim, a sua mamadeira. – O mesmo acontece, com maiores motivos, ao escutar o ruído da porta, mas continua insensível aos sons externos (ruídos no corredor ou nos quartos vizinhos).

A partir dos 0, 7 (15), sempre de manhã, quando estou brincando com ele, mas a mãe aparece, chora prontamente com fome.

Ainda acontece o mesmo aos 0; 9 (20), quando é uma babá e não a mãe que passa a dar-lhe a mamadeira matinal; à vista da empregada, perde todo o interesse pela brincadeira em curso mesmo quando está na cama da mãe. (PIAGET, 1978a, p. 188)

E sua acepção estrita, podemos notar que o indício vincula-se diretamente a um dado sensível e não a representação. Assim que a criança nota que após mamar, colocam um lenço ou guardanapo, chora por isso anunciar o remédio que não gosta; também chora quando ouve o menor ruído de sua mãe ou da babá, as quais anunciam a sua alimentação. Podemos então considerar que “o lenço”, “o guardanapo” e os “ruídos”, no contexto em que são identificados, funcionam como indícios e portando, significantes para o significado que seria a situação referente a cada caso. Com isso, notamos que o sujeito não se utiliza de representação, diferentemente das contudas analisadas nas sessões anteriores. Para melhor analisarmos essa relação, retomamos a noção de *indício* em sentido amplo, a qual se relaciona com o modelo piagetiano. Segundo Piaget:

[...] chamaremos indício a toda e qualquer impressão sensorial ou qualidade diretamente percebida cuja significação (o “significado”) é um objeto ou um esquema sensório-motor. (Piaget, 1978a, p. 185)

Notemos então que, na citação acima, Piaget diz “significação (o 'significado')”: existe aqui certa similaridade entre ambos os termos significação e significado. Entretanto, antes de inferir precipitadamente a igualdade entre significação e significado é importante salientar que em nossa leitura, ambos são termos distintos, embora integrantes. Dizemos isso, considerando que significação comporta, conforme Piaget (1978, p. 183), as noções complementares de significado e significante e, portanto “significação” e “significado”, são termos distintos, embora constituintes de uma mesma classe conceitual.

Ora, se considerarmos a Definição 10, exposta no tópico anterior, aqui escrita a nosso modo, mas fidedigna ao que podem observar na Seção 2.1, de que do ponto de vista de um sujeito considerado, a significação de uma ação ou de uma coordenação de ação é o conjunto das ações coordenadas com o qual um sujeito a compõe e o conjunto das coordenações de ação das quais esse mesmo sujeito a torna ação coordenada; ousamos então o seguinte raciocínio a fim de resolver essa questão e argumentarmos a favor da leitura que temos assumido: nas primeiras fases do sensório-motor, ainda não existe diferenciação entre a significação, isto é, ação (em sentido geral) de significar e significado, enquanto ação do sujeito associada ao índice. Nos estágios mais elementares, temos:

[...] De fato, a indiferenciação e a centração das ações primitivas importam ambas em um terceiro aspecto que lhes é geral: elas ainda não estão coordenadas entre si, e constituem cada uma, um pequeno todo isolável que liga diretamente o corpo próprio ao objeto (sugar, olhar, segurar, etc). Daí decorre uma falta de diferenciação, pois o sujeito não se afirmará em seguida a não ser coordenando livremente suas ações, e o objeto não se constituirá a não ser se sujeitando ou resistindo às coordenações dos movimentos ou posições em um sistema coerente. Por outro lado, como cada ação forma ainda um todo isolável, sua única referência comum e constante só pode ser o corpo próprio, donde uma centração automática sobre ele, embora não desejada nem consciente. (Piaget, 1978a, p.16)

Assim a noção de significação (como ação de significar), nesse momento, equivale à de significado, mas conforme vai havendo desenvolvimento e diferenciação e “decentração” de si mesmo, vai havendo também diferenciação entre a significação e o significado (como veremos adiante).

Retornando então a noção de significado de um indício em sentido amplo, temos:

O ‘significado’ das percepções objetivas, como a da montanha que vejo da minha janela ou do tinteiro na minha escrivaninha, são os próprios objetos, definíveis não só por um sistema de esquemas sensório-motores e práticos (fazer uma ascensão, molhar a minha caneta no tinteiro) ou por um sistema de conceitos gerais (um tinteiro é um recipiente... etc), mas também por suas características individuais: posição no espaço, dimensões, solidez e resistência, cor sob diferentes iluminações etc. Ora, estas últimas características, embora sejam percebidas no próprio objeto, supõem uma elaboração intelectual extremamente complexa: para atribuir, por exemplo, dimensões reais às pequenas manchas que percebo como sendo uma montanha ou um tinteiro, tenho de situá-las num universo substancial e causal, num espaço organizado etc. e, por consequência, construí-las intelectualmente. O significado de uma percepção, isto é, o próprio objeto, é, portanto, um ser essencialmente intelectual: ninguém “viu” jamais uma montanha, nem mesmo um tinteiro, de todos os lados ao mesmo tempo, numa visão simultânea de todos os seus diversos aspectos de cima, de baixo, de

leste e de oeste, de dentro e de fora etc.; para perceber essas realidades individuais como objetos reais é preciso, necessariamente complementar o que se vê com o que se sabe. (Piaget, 1978a, p. 184)

Nesse momento, nos deteremos a tratar melhor a noção de significado, não aprofundando a noção de objeto que ficará a margem da pesquisa. Temos, então, com relação às citações acima, as seguintes condições acerca dos significados, eles são definíveis: (i) por esquemas de ações (e conceitos) que lhes são aplicáveis e (ii) por características individuais; e (i) e (ii) são irreduzíveis entre si e complementares. Com relação ao objeto, propõe Piaget que esses são um ser essencialmente intelectual, ou seja, é reconhecido por um sujeito em termos de seus esquemas de ação (sobre o objeto ou por um sistema de conceitos gerais) e de suas características individuais (relativas à aplicação daqueles esquemas também). Nesse sentido, propõe que é necessário se "*completar o que se vê com o que se sabe*". Isso quer dizer que, a ação é uma unidade do universal (isto é o esquema da ação ou sistema de conceito) e do individual (isto é sua ação enquanto realização aqui e agora). Assim, uma ação (realizada aqui e agora) só tem sentido frente às outras ações que ela está relacionada, pois como vimos na Seção anterior a significação de uma ação e de um objeto só tem seu sentido na relação ao conjunto de ações possíveis.

Expomos agora um exemplo que mostram como o significado constitui-se de um esquema sensório-motor (esquema de ação), sempre tendo em vista, os dados sensoriais como indícios e, portanto, significantes de tais situações. Em Piaget:

[...] Assim, quando o bebê se prepara para agarrar a argola que vê, a aparência visual desse brinquedo é apenas um "significante", em relação ao "significado" que é constituído pelas outras qualidades do mesmo objeto, não dadas simultaneamente, mas reunidas pelo espírito num feixe único (em especial, a sua qualidade de objetos a agarrar). Aqui, o significante refere-se de novo a um sistema de esquemas (esquemas da visão, prensão, audição, sucção etc.) e só se reveste de significação, mesmo a respeito do quadro preciso dado na percepção, relativamente ao conjunto do sistema. (PIAGET, 1978a, p.185)

Ou seja, o que o bebê primeiramente visualiza no caso a argola, apresenta-se a sua retina com uma determinada forma, constituindo a aparência visual do objeto para o bebê, e se constitui como o significante. Deve-se levar em consideração o fato de que Piaget ao falar em significante nesses casos, está estabelecendo que o mesmo está relacionado ao sistemas de esquemas, no caso: os esquemas de visão (primeiro vê a argola), o esquema de prensão (ao ver consegue coordenar as mãos para

agarrar), esquemas de audição (possivelmente a argola tenha sido balançada provocando sons para atrair a atenção do bebê) e esquema de sucção (o bebê, por exemplo, querer sugar a argola); isto quer dizer que esse sistema de esquemas, nesse caso, constitui-se em uma estrutura que permite ao sujeito atribuir significado ao significante, ou seja, a imagem visual da argola em sua retina. Mas o significado não seria constituído apenas desses esquemas, mas também das qualidades sensíveis assimilados por esses esquemas.

Lembramos também que, segundo Piaget também se pode inferir da mesma forma o significante em graus menores, conforme cito:

Quanto aos quadros sensoriais mais simples, que o bebê assimila e que são anteriores ao objeto permanente substancial, podemos fazer as mesmas distinções, se bem que num grau menor. (PIAGET,1978a, p.85)

Assim, podemos entender como a noção de indícios está presente na teoria piagetiana, qual seja, como significantes, os quais se constituem em relação a um sistema de esquemas e às ações realizadas, aqui e agora, pela criança.

Notemos então que tal noção – *indício* - também pode ser entendida considerando o conceito de assimilação, estendendo assim a compreensão e tornando mais clara as relações entre aos conceitos base da teoria, sendo a assimilação o conceito que mais nos interessa para o momento. Cito Piaget:

[...] pode-se estender a toda assimilação sensório-motora a noção de indício: o que vejo de um tinteiro ou de uma montanha é indício da existência desses objetos; a argola que a criança vê é indício da preensão virtual; o mamilo em que os lábios do bebê tocam é indício de sucção possível etc. Os fatos próprios da presente fase entrarão, pois, na classe das significações concretas, cujo significante é o “indício”. (PIAGET,1978a, p.186)

Isso quer dizer que indício é toda percepção que é assimilada e que anuncia possibilidades de ação para o sujeito. Assim, situamos a relação do indício, segundo Piaget, e retomamos o tópico anterior, uma vez que o sujeito assimila, atribuindo significação e atribui significação assimilando.

Capítulo III

A Significação no Período Sensório-Motor

Neste capítulo procuramos descrever os quatro primeiros estágios do Período Sensório-Motor, bem como aplicar as definições encontradas na Secção 2.1. Com isso, pretendemos mostrar a aplicação da noção de significação da teoria piagetiana e, assim, começar a expor parte de sua contribuição para uma Teoria do Conhecimento. Para isso, procuramos apresentar as formas de significação dos quatro primeiros estágios do Período Sensório-Motor que permitem expor a constituição inicial dos sinais e suas relações com o sistema de esquema de ação, salientando que enfatizaremos a quarta fase, devido ao surgimento dos esquemas móveis (cf. Seção 3.3) e da inteligência que permitem explicitar melhor a relação entre sinais e o sistema de esquemas de ação, enquanto totalidade autônoma. Antes, buscamos estabelecer alguns pontos basais que envolvem o Período Sensório-Motor. Assim, temos, neste capítulo, duas seções: na Seção 3.1, subdividida em três subseções, apresentamos as três primeiras fases do período sensório-motor e analisamos como se expressa a noção de significação nestas fases iniciais; e na Seção 3.2 destacamos a quarta fase do período sensório-motor e a aplicação das definições da significação no caso dos esquemas móveis e do aparecimento de contidas propriamente inteligentes.

Antes de passarmos a análise da noção de significação nos referidos estágios do Período Sensório-Motor, reafirmemos o que nos parece essencial em relação à Epistemologia da Psicologia Genética, de que temos que recorrer aos dados (condutas), e assim, discutir também a noção de significação em termos psicológicos. E, notamos que, segundo Piaget:

O problema psicológico começa, pois, a existir logo que os reflexos, posturas etc. são encarados não mais em suas relações com o mecanismo interno do organismo vivo, mas nas suas relações com o meio exterior, tal como se apresenta à atividade do indivíduo. (Piaget 1978a, p. 34)

Ou seja, novamente frisamos que Piaget visa sempre o sujeito na interação com o meio e, as suas postulações se darão nessa condição: da análise das condutas do sujeito com o meio exterior. Devido a isso, como antes, recorreremos sempre às observações dos dados apresentados por Piaget para demonstrar seu posicionamento teórico.

Entendemos também, que para melhor elucidar e situar o cenário em que estamos tratando da noção de significação e o que comporta esse período (do qual os outros derivam), temos que:

[...] desde o seu funcionamento mais primitivo, tais atividades dão lugar, cada uma em si mesma e umas em relação às outras, a uma sistematização que ultrapassa o seu automatismo. Quase desde o nascimento há pois uma “conduta”, no sentido da reação total do indivíduo, e não apenas um jogo de automatismo particulares ou locais interligados somente por dentro. Por outras palavras, as manifestações sucessivas de um reflexo, como o da sucção, não são comparáveis ao funcionamento periódico de um motor que se ponha em marcha de tantas em tantas horas para deixá-lo repousar nos intervalos; constituem, antes, um desenvolvimento histórico de natureza tal que cada episódio depende dos precedentes e condiciona os seguintes, numa evolução realmente orgânica: com efeito, seja qual for o mecanismo íntenso desse processo histórico, podemos acompanhar-lhe as peripécias desde fora e descrever as coisas como se toda a reação particular determinasse as outras sem intermediários. É nisso que dizemos haver uma reação total, isto é, o início da Psicologia. (Piaget 1978a, p. 34)

Com isso, enfatizamos a continuidade no desenvolvimento dentre as fases proposta por Piaget e que vamos expor as mudanças que intervêm também no aspecto da significação. Lembramos que o conhecimento em Piaget, é uma noção complexa e vai desde um saber fazer, no qual não intervem a representação, composto por esquemas sensório-motores, ao conhecimento mais elaborado, como o conhecimento científico. Mas em todos os níveis há sempre um aspecto operativo, como por exemplo, a utilização dos modelos matemáticos nas ciências.

Passamos então a observar as fases.

3.1 Os Três Estágios do Período Sensório-Motor e Aplicação das Definições

3.1.1 Primeiro Estágio: Adaptações Sensório-Motoras Elementares

Piaget (1978, Cap. 3, Seções 3 e 4) trata do que chamaremos as primeiras significações no período sensório-motor. Passamos então a descrição desse primeiro estágio do desenvolvimento cognitivo proposto por Piaget. Assim, a partir de algumas observações realizadas por Piaget, o mesmo apresenta, nesse primeiro estágio, a seguinte conclusão de suas análises:

Em primeiro lugar, pudemos falar de assimilação recognitiva a partir do próprio reflexo (capítulo I). Quando o bebê tem fome e não se limita a chupar

(assimilação reprodutora), nem a chupar o primeiro objeto que se lhe depare e seja levado aos lábios (assimilação generalizadora), sabe muito bem procurar o mamilo e distingui-lo, em relação aos tegumentos circundantes. **Que se pode dizer, nesse caso, senão que o mamilo tem uma significação para o bebê, em contraste e em relação com as outras significações (chupar em vazio etc.)?** (Piaget, 1978a, p. 186)

Assim, sugere Piaget que nessas condições, temos a seguinte análise frente à noção de significação:

[...] Este primeiro tipo de significação é o mais simples possível. Em tal caso, o significante é tão-somente a impressão sensorial elementar que acompanha a atividade do reflexo (portanto, a impressão que serve de “excitante” à sucção) e o significado é o próprio esquema da sucção. A prova de que tal interpretação nada tem de artificial está em que esse esquema significa, como acabamos de recordar, certo número de subesquemas diferenciados: o contato com o mamilo acarreta a sucção com deglutição, ao passo que o contato com os tegumentos circundantes ou um objeto qualquer só provoca a sucção pela sucção, o eretismo do aparelho bucal acarreta a sucção em seco etc.: cada uma dessas impressões sensoriais já está classificada, portanto, e corresponde a um determinado subesquema. Pelo menos, quando o bebê tem fome e busca o mamilo, pode-se dizer que a impressão própria desse contato está sujeita à assimilação recognitiva e, por conseqüência, comporta um “significado.” (Piaget, 1978a, p.186)

Para melhor explicar, encontramos a seguinte observação:

Obs.10 – [...] Ao 0; 0 (26), Laurent está deitado de costas, manifestando sintomas de grande apetite. Toco-lhe no meio das bochechas com o meu indicador em gancho, ora à direita, ora à esquerda: volta-se prontamente para o lado bom, todas às vezes. Depois, sempre deitado de costas, sente o contato do mamilo na bochecha direita. Mas, quando a criança tenta agarrá-lo, afasta-se-lho para uma distância de 10 cm. Então estende a cabeça, sempre do lado bom, e procura manifestadamente o mamilo. Cansado dessa “guerra”, repousa por instantes, o rosto voltado para o teto; depois, a boca reinicia a busca e a cabeça orienta-se imediatamente para o lado direito. Avança, desta vez, até tocar o mamilo, primeiro com o nariz, depois com a região intermediária entre as narinas e a comissura dos lábios. Repete então, por duas vezes, com grande nitidez, o gesto registrado ao 0; 0 (24) [...]: ergue a cabeça para abocanhar o mamilo. Da primeira vez, só agarrou o mamilo com o canto dos lábios e largou-o logo. Um segundo ou dois após, ergue vigorosamente a cabeça e alcança plenamente seu objetivo.

A notar ainda a maneira como ele identifica o mamilo, ao 0; 0 (29): exploro-o a toda a volta com os lábios entreabertos e imóveis, antes de agarrá-lo. (Piaget, 1978a, p.38)

Retomando então, a definição de que a significação de uma coordenação de ação, do ponto de vista do sujeito, é “[...] o conjunto das ações coordenadas com o qual o sujeito S a compõe e o conjunto das coordenações de ação das quais o mesmo sujeito a torna ação coordenada” e lembrando também segundo Piaget que as primeiras observações do *Nascimento da Inteligência na Criança*, das quais expusemos a de número dez, acima transcrita, entende-se que:

[...] testemunham uma grande variedade de tipos de acomodação: a sucção do edredão, do lençol etc., conduzem à rejeição do objeto, a sucção do seio à aceitação; a sucção de uma epiderme (a mão da criança etc.) conduz à aceitação se se tratar, simplesmente, de chupar por chupar, mas leva à rejeição (por exemplo, se se trata de outro local do seio que não o mamilo) quando a fome é grande; o indicador paterno (obs. 6) é rejeitado quando a criança está empenhada em encontrar o seio, depois aceito a título de calmante etc. Em todos os comportamentos, parece-nos evidente uma aprendizagem em função do meio. (PIAGET, 1978a, p.41)

Podemos concluir então, que nesse momento e também nas fases seguintes, entretanto mais complexas - com aquisição de novos esquemas de ação - de acordo com o desenvolvimento contínuo - os dados sensoriais, conduzidos pela acomodação existente a todo o momento (dinâmica no indivíduo), constituem-se significantes, ou seja, são indícios assimilados que indicam as ações possíveis para o indivíduo, como podemos analisar da Obs.10, em que o bebê ao notar o toque dos mamilos (indício) em sua bochecha, busca então sua alimentação. Portanto, uma das significações dessa percepção, torna-se para o bebê a possibilidade da sucção e alimentação, por meio do seu esquema de sucção em construção ainda que se deriva dos seus primeiros reflexos.

Convém notar que:

[...] na adaptação reflexa, há uma parte de acomodação, essa acomodação é indissociável de uma assimilação progressiva, inerente ao próprio exercício do reflexo. De modo geral, pode-se afirmar que o reflexo se consolida e se reforça em virtude do seu próprio funcionamento. Ora, semelhante fato constitui a expressão mais direta do mecanismo da assimilação. Esta manifesta-se, em primeiro lugar, por uma necessidade crescente de repetição, caracterizando o exercício do reflexo (assimilação funcional); e, em segundo lugar, por essa espécie de reconhecimento inteiramente prático ou sensório-motor que permite à criança adaptar-se aos diferentes objetos com que os seus lábios entram em contato (assimilação recognitivas e generalizadoras). (Piaget, 1978a, p. 41-42)

E com relação aos reflexos e sua característica generalizadora, salientamos que:

Pelo contrário, o exame desses comportamentos logo nos revela em que é que diferem das associações adquiridas: enquanto nestas últimas, incluindo os reflexos condicionados, a associação estabelece-se entre uma percepção qualquer, estranha ao domínio do reflexo, e o próprio reflexo (por exemplo, entre um som, uma percepção visual etc. e o reflexo salivar), nas nossas observações, pelo contrário, é simplesmente a sensibilidade própria do reflexo (contato dos lábios com um corpo estranho) que se generaliza, isto é, acarreta o exercício do reflexo por ocasião de situações cada vez mais numerosas. (Piaget, 1978a, p. 40)

Vimos, nesta Seção, o início dos esquemas de ação que começam a se diferenciar dos esquemas reflexos e como se dá a significação nesse momento ainda bastante elementar. Seguimos com a análise na segunda fase do Período Sensório-Motor, buscando mostrar o desenvolvimento cognitivo em vistas da significação.

3.1.2 Segundo Estágio: As primeiras Adaptações adquiridas e a reação circular primária

O segundo estágio do sensório-motor é caracterizado pela reação circular, conforme a citação a seguir:

A repetição do ciclo realmente adquirido ou em curso de aquisição é aquilo a que J. M. Baldwin chamou a “reação circular.” Esse comportamento constituirá, para nós, o princípio da assimilação *sui generis* que é próprio dessa segunda fase. (Piaget, 1978a, p. 57)

Assim, temos que reação circular deve ser entendida segundo Piaget (1978a, p.69), como “[...] uma síntese ativa da assimilação e da acomodação”. Bem como:

[...] um exercício funcional adquirido, que prolonga o exercício reflexo e tem por efeito alimentar e fortificar não já um mecanismo inteiramente montado, apenas, mas todo um conjunto sensório-motor de novos resultados, os quais foram procurados com a finalidade, pura e simples, de obtê-los. (Piaget, 1978a, p.73)

Em relação ao índice como significação elementar, dentre os índices, Piaget distingue os índices elementares, que ele denomina de *senal*. Assim, antes de passarmos a análise de condutas deste estágio, vamos introduzir a noção de sinal, como um tipo especial de índice, conforme a citação abaixo:

[...] as significações próprias dos primeiros hábitos e da assimilação por meio de esquemas adquiridos (primários). Ora, como já vimos, o reconhecimento característico desse nível supõe como “significantes”, além das simples impressões sensoriais idênticas às do nível precedente, aquilo que se convencionou chamar de “sinais”. O sinal é um indício ainda elementar: consiste numa impressão sensorial simplesmente associada à reação e aos quadros perceptivos característicos de um esquema qualquer; anuncia, é claro, esses quadros e deflagra essas reações na medida em que for assimilado ao esquema considerado. Por exemplo, a consciência de certa atitude, na posição de mamar, deflagra o esquema da sucção. Que se poderá dizer senão que essa consciência é um sinal ou um significante para o significado que a própria mamada constitui? Piaget (1978a, p. 186-187)

Para apresentar os dados desse estágio, escolhemos algumas observações acerca da *preensão*¹⁵, que estão divididas, por Piaget, em cinco etapas.

- **Etapa 1:** “[...] *a dos movimentos impulsivos ou reflexo puro.* (Piaget 1966, p. 95). Piaget observa, nessa fase, que deve haver um certo interesse por parte da criança nos seus gestos; observa Laurent ao 0, 0, (12), que para de gritar quando lhe põe o dedo na mão, recomeçando logo depois.

Ainda segundo Piaget:

Obs. 50 – Laurent, ao 0;1 (8), tem o braço estendido e quase imóvel, ao passo que a sua mão se abre, semicerra-se e volta a abrir-se etc. Quando a mão bate com a parte polpuda do cobertor, por exemplo, agarra, solta etc., num vaivém incessante. É difícil descrever esses vagos movimentos, mas também é difícil não reconhecer neles uma *preensão pela preensão*, ou mesmo uma *preensão em falso* [...] Mas ainda não existe, em tais condutas, uma verdadeira acomodação ao objeto nem mesmo qualquer espécie de continuidade. (Piaget, 1978a, p.96)

- **Etapa 2:** “[...] *é a das primeiras reações circulares relativas aos movimentos das mãos, anteriormente a toda e qualquer coordenação da preensão, propriamente dita, com a sucção e a visão.* (Piaget, 1978a, p. 95).

Segue alguns dados:

Obs. 53. – A partir dos 0; 2 (3), manifesta-se em Laurent uma reação circular que irá definir-se e constituir o início da *preensão sistemática*: arranhar e tentar agarrar, soltar, arranhar e agarrar de novo etc. De 0, 2 (3) a 0; 2 (6), isso só se observa durante a mamada; Laurent arranha suavemente no ombro nu da mãe. Mas, depois de 0; 2 (7), o comportamento torna-se nítido no próprio berço: Laurent esgaravata no lençol dobrado, depois agarra-o e mantém-no seguro por alguns instantes, em seguida larga-o, esgaravata de novo e recomeça a manobra incessantemente. Aos 0; 2 (11), esse jogo prolonga-se por um bom quarto de hora, várias vezes durante o dia. Aos 0; 2 (12), arranha e agarra continuamente o meu impulso, que eu aplicara contra as costas de sua mão direita. Consegue mesmo discriminar tatilmente o meu dedo médio recurvado e agarrá-lo em separado, para mantê-lo seguro por alguns momentos. Aos 0; 2 (14) e 0; 2 (16), observo com que nitidez a *preensão espontânea* do lençol apresenta as características de uma reação circular: no início, Laurent apenas *tateia* o objeto, depois registra-se uma atividade rítmica regular (arranhar, agarrar, prender e largar) e, finalmente, *desinteresse progressivo*.

Mas ao evoluir, essa conduta simplifica-se, no sentido de que Laurent cada vez menos arranha para, na realidade, agarrar logo, após uma breve exploração tátil. Assim é que, aos 0; 2 (11), Laurent já consegue apanhar e segurar demoradamente o seu lençol ou um lenço, abreviando sensivelmente

¹⁵ Salientamos que poderíamos ter escolhido as observações acerca da sucção, da visão, da fonação e audição, entretanto, preferíamos da *preensão*, sem um critério específico pela escolha.

a fase inicial de arranhadura. Do mesmo modo, aos 0; 2 (14), esgaravata com a mão direita num curativo que teve de ser-lhe aplicado na mão esquerda. Nos dias seguintes, o seu interesse tátil é quase inteiramente absorvido pela preensão recíproca das mãos e pela exploração tátil do rosto, a que reverteremos daqui a pouco. Quanto à preensão de objetos, Laurent (cuja precocidade foi observada a respeito da sucção do polegar) começa, no final do terceiro mês, a agarrar para chupar. Passa, assim, da segunda para a terceira fase. (Piaget, 1978a, p. 97)

- Etapa 3: “[...] surge, portanto, um notável progresso: doravante, pode-se ter como certa a existência da coordenação entre a preensão e a sucção. Por outras palavras, a mão agarra nos objetos que leva à boca e, reciprocamente, apodera-se dos objetos que a boca esta chupando.” (Piaget, 1978a, p. 104)

Escolhemos a seguinte observação de Piaget:

Obs. 66 bis. – Aos 0; 2 (17), Laurent, depois de agarrar o lençol, já o chupa o mesmo tempo que a mão: há, por conseguinte, uma ligação fortuita entre o esquema da preensão e o da sucção dos dedos. No dia seguinte suga o curativo da mão esquerda, segurando-a com a direita. Nos dias seguintes, as relações entre a preensão e a sucção, conservam-se sujeitas ao acaso. Pelo contrário, aos 0, 2 (28), basta que eu coloque a argola livre na sua mão esquerda (fora do campo visual e com o braço estendido) para que Laurent introduza esse objeto na boca e o chupe. A experiência teve êxito uma série de vezes consecutivas, tanto com a mão direita como com a esquerda, e a sistematização da reação mostra que esse novo esquema já está constituído há alguns dias. Aos 0, 3 (4), leva à boca fritas, franjas do cobertor, bonecas de pano etc.; e aos 0, 3 (5) faz o mesmo com objetos desconhecidos (caixa de tabaco, isqueiro, bolsa de tabaco etc.) que coloco diante do seu rosto e que Laurent apanha depois de os encontrar juntando as mãos. Do mesmo modo, basta que eu coloque na sua mão aberta, fora do campo visual, um objeto desconhecido (visual e tatilmente) como uma mola de roupa, para que Laurent o leve imediatamente à boca e não aos olhos. Vê-se, pois, que a partir da segunda metade do terceiro mês já existe em Laurent a coordenação entre sucção e preensão, mas, como veremos adiante, esta terceira etapa foi nele abreviada, em virtude de certa precocidade da coordenação entre a visão e a sucção. Também foi por pouco que a sucessão da aquisição de coordenações não se inverte nessa criança. (Piaget, 1978a, p. 106)

- Etapa 4: “[...] é aquele em que existe preensão, desde que a criança perceba simultaneamente a sua mão e o objeto desejado.” (Piaget, 1978a, p. 114)

Escolhemos a seguinte observação:

Obs. 83. – Durante esta quarta fase [etapa], pude notar em Laurent um começo de relação recíproca entre a visão e a preensão, propriamente dita. Mas não é mais do que um começo. Aos 0; 3 (7), quando conseguiu apanhar o rolo de papel prateado, Laurent solta-o pouco depois (da mão esquerda). Volta então a cabeça para olhar a mão vazia. A mesma observação um instante depois. Retenho-lhe então as duas mãos, sucessivamente, fora do seu campo visual, para ver se Laurent é capaz de localizar a posição. Em sete ensaios, Laurent consegui-o duas vezes, sobre a esquerda, mas nenhuma sobre a direita. Depois, coloco-lhe um objeto na mão direita (papel prateado).

Leva-o incontinenti à boca. Mas, antes de introduzi-lo entre os lábios, vê-o e o conserva então no seu campo visual.

Ao 0; 3 (8), após a experiência com a argola (obs.82), perde-a do seu lado direito (mas soltou-a da mão esquerda, quando sacudia a argola para a esquerda e a direita). Laurent olha então quatro ou cinco vezes seguidas para a mão esquerda vazia. Sacode mesmo a sua mão, em gestos nítidos, num dado momento, como se essa sacudidela pudesse desencadear o som dos guisos de sua argola! Seja qual for a interpretação a dar a este último ponto, Laurent localizou, em todo caso, a posição da sua mão, servindo-se do olhar. (Piaget, 1978a, p. 117)

- Etapa 5: [...] *finalmente, a criança agarra o que vê, sem limitações relativas à posição da mão.*

Por fim, temos a seguinte observação:

Obs. 92. – Aos 0; 3 (12), quando lhe ponho uma chave na mão, fora do seu campo visual, Laurent ainda a leva a boca e não aos olhos. Mas ele está com muita fome (acaba de passar cinco horas sem comer). À tarde, a mesma reação com o estojo, que ele conhece, mas, quando lhe ponho a minha corrente de relógio na mão, Laurent examina-a antes de tentar chupá-la.

No dia seguinte, ele faz balançar uma corrente suspensa para agitar a argola de guizos [...]. Apanhou-a sem olhá-la, mas, por duas vezes, contempla a sua mão enquanto ela segura a corrente. Do mesmo modo, faz uma bola do seu lençol antes de chupar e observa, de tempo em tempo, o que faz (com as duas mãos).

Aos 0; 3 (13), igualmente, enquanto conserva na sua mão esquerda o estojo que apanhou [...] e olha para mim de frente, faço escorregar, sem que ele perceba, a corrente do relógio, enrolada em novelo, para a sua mão direita (que Laurent tem espalmada a seu lado). Depois afasto-me e observo através do teto do berço. Ora, ele leva imediatamente a corrente à frente dos olhos (e não à boca); e, como continua com o estojo na mão esquerda, olha alternadamente para o estojo e a corrente – Num dado momento, perde o estojo. Procura-o (sem olhar e sempre com a mão esquerda), depois toca-lhe, sem conseguir desvincilhá-lo das pregas do cobertor. Esforço demorado. Quando, finalmente, consegue de novo agarrá-lo, leva-o diante dos olhos! (Piaget, 1978a, p. 122)

Notamos, então, no desenvolvimento de Laurent, com relação ao esquema da apreensão e no que tange as significações, os significantes que Piaget chamou de *sinais*. Observando os dados das cinco etapas acima descritas, podemos notar que na medida em que um sinal (seja pelo toque, pela visão etc.) anuncia a possibilidade da aplicação de um esquema qualquer (no caso o da apreensão), o sinal é um índice para o indivíduo cujo significado são as ações com os esquemas que ele dispõe e, mais exatamente, com aqueles esquemas que são aplicados a esse sinal efetivamente. Notemos que, nesse caso, o significativo se encontra indiferenciado do significado do ponto de vista do indivíduo.

Vemos, na Etapa 1, que a criança “casualmente toca o cobertor” (indício) isso desencadeia o esquema ainda em constituição, o da preensão. Na Etapa 2, já busca (não é casualmente o toque) o objeto e ao tocá-lo, agarra-o e isso vai acontecendo sistematicamente: toca, arranha e agarra, solta (e isso em ciclo, por isso, reação circular); e a criança apresenta ações semelhantes em contextos diferentes com o desencadear do mesmo esquema. Na Etapa 3, torna-se notável a coordenação de dois esquemas de ação, o da preensão e o da sucção, ao sinal (no caso o observador colocando, em variadas situações e com certo espaço de tempo entre os exercícios, os objetos em contato com o indivíduo). Neste caso, o significado atribuído aos indícios é relativo a esses dois esquemas e suas coordenações entre si. A Fase 4 é caracterizada pela percepção simultânea das próprias mãos e o objeto desejado, assim, temos uma notável diferença na atribuição de significado aos sinais em relação às duas primeiras etapas, uma vez que o indivíduo passa a ter coordenação entre os esquemas adquiridos. Na Etapa 5, Laurent já possui coordenação entre os esquemas da visão e da preensão, ou seja, agarra o que vê, quando é possível, e vê o que agarra, e os sinais adquirem assim uma significação mais ampla, em vista das ações que o sujeito pode efetivamente realizar.

Temos, assim, um desenvolvimento dos próprios sinais, e, portanto, das significações elementares, no desenvolvimento desse esquema (preensão) e de sua relação com os outros esquemas (sucção, visão, etc.), já que são os sinais que ensejam a aplicação do esquema de ação ou dos esquemas de ação, naquele dado momento, e possibilita a ação (lembrando que pode desencadear um esquema de ação isolado ou a coordenação de dois esquemas de ação). Dessa forma, em cada uma das etapas expostas acima, são os sinais que possibilitam a aplicação do esquema da preensão, e funcionam como os significantes para essas significações elementares, cujo significado é constituído das ações correspondentes.

Seguimos para a análise da terceira fase do Sensório-Motor.

3.1.3 Terceiro Estágio: Reação circular Secundária

Passamos então para terceiro estágio, que consiste nas reações circulares secundárias, caracterizadas do seguinte modo:

[...] nas reações circulares a que chamamos “secundárias” e que caracterizam a presente fase, os movimentos estão centrados num resultado produzido no meio exterior e a ação tem por única finalidade manter esse resultado; sendo também mais complexa, os meios começam a diferenciar-se do fim, pelo menos a *posteriori*. (Piaget, 1978a, p. 154)

Notemos ainda que:

A única diferença entre as reações secundárias e as reações primárias é, por conseguinte, que o interesse está centrado, doravante, no resultado exterior e já não na atividade como tal, pura e simplesmente. Piaget (1978a, p. 174)

Quanto às condutas desse período, ressalta Piaget o fato de que:

Não se pode afirmar, portanto, que a presente conduta consista em repetir tudo o que surge ao acaso no campo da percepção da criança: a reação circular secundária só começa quando um efeito fortuito da ação do sujeito é entendido como resultado dessa atividade. Logo, é fácil entender 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, também, nas segundas, ele converte-se em alimento para tal ou tal movimento resultante, por diferenciação, da apreensão e dos gestos do antebraço. (Piaget, 1966, p. 169)

Exemplo de condutas deste terceiro estágio, por Piaget:

Obs. 104. – [...] Aos 0;3 (29), Laurent agarrou um corta-papel que via pela primeira vez; olha-o por instantes, depois balança-o, segurando-o com a mão direita. Durante esses movimentos, o objeto roça por acaso no vime do berço: Laurent agita então o braço vigorosamente e procura, evidentemente, reproduzir o som ouvido, mas sem compreender a necessidade de um contato entre o corta-papel e a parede do berço e, por consequência, sem realizar esse contato, a não ser por acaso.

Aos 0; 4 (3), as mesmas reações, mas Laurent contempla o objeto no momento em que este roça fortuitamente no vime do berço. O mesmo acontece ainda aos 0; 4 (5), mas com um ligeiro progresso no sentido da sistematização.

Aos 0, 4 (6), finalmente, o movimento torna-se intencional: assim que a criança tem o objeto na mão, esfrega-o com regularidade contra a parede do berço. Subsequentemente, faz o mesmo com as bonecas, as argolas [...]. (Piaget, 1978a, p. 165 e 166)

Nesses exemplos, notamos já grande desenvolvimento com relação às duas primeiras fases analisadas.

A respeito das significações nesse período, Piaget diz:

[...] as significações desse terceiro tipo englobam, desde já, um elemento de previsão relativo às próprias coisas: o cordão suspenso do teto do berço não é somente para ver, para agarrar e puxar, porquanto serve igualmente para balançar os objetos a distância etc. Portanto, há na significação do cordão um conteúdo relativo à previsão dos acontecimentos: sem compreender ainda, naturalmente, os detalhes dessa conexão, a criança sabe que o gesto de puxar

o cordão acarreta o movimento de outros objetos. Porém, essa previsão não é sempre independente da ação: o cordão é igualmente um sinal, cuja significação é o esquema de “puxar para sacudir o teto”. Portanto, a previsão ainda não é pura: está englobada num esquema motor. (Piaget, 1978a, p. 188)

Então, voltando à conduta de Laurent e o corta-papel, podemos entender que o objeto (corta-papel) não servia apenas para pegar e sacudir, mas para produzir um novo espetáculo, ou seja, o de roçar o vime do berço para produzir um som que lhe era um novo espetáculo. Assim, a sistematização dessa ação por Laurent, permite-nos inferir o aspecto da previsão dos acontecimentos, pois somente após observar que era o roçar do corta-papel no berço que produzia o som, Laurent, ao ficar de posse do objeto, realizou sua intenção de produzir o som. Não estamos dizendo aqui que Laurent compreendeu essa conexão em detalhes, como Piaget alerta, mas colocando que, de maneira prática (motora), a criança sabe o fazer. Novamente, percebemos que ainda não há diferenciação entre significado e significação, sendo o sinal (o conjunto de percepções que indica a presença do “objeto a produzir som”) um significante em que uma de suas significações ou significados é a aplicação do esquema de “agarrar o objeto para roçá-lo contra o berço”.

Vamos, em seguida, apresentar a quarta fase que se diferencia das três primeiras fases de maneira significativa.

3.2 O Quarto Estágio: Índices, Esquemas Móveis e o Nascimento da Inteligência

Nesta seção, faremos uma rápida descrição do que constitui o Quarto Estágio do Período Sensório-Motor na teoria piagetiana, para, em seguida, interpor as definições expostas na Seção 2.1, a fim de mostrar como a noção de significação pode ser aplicada em relação aos esquemas móveis e porque se constitui em um aspecto relevante para uma discussão em uma Teoria do Conhecimento. Por reconhecermos a importância deste estágio na abordagem piagetiana, nos propomos à melhor esclarecê-la. Então, se notará um tratamento mais aprofundado deste estágio a que nos estágios anteriores. Desta forma, subdividimos esta seção em duas subseções, a primeira de explicação das mudanças significativas nesse estágio e em seguida, faremos uma abordagem do ponto de vista da significação.

3.2.1 Descrição:

De antemão, citamos Piaget, caracterizando este estágio:

1.Coordenação da visão e da apreensão e começo das reações circulares “secundárias” (quer dizer relativas aos corpos manipulados). Começo de coordenação dos espaços qualitativos até então heterogêneos, mas sem busca dos objetos desaparecidos; e começo de diferenciação entre fins e meios mas sem fins preliminares quando da aquisição de uma conduta nova. De 4 meses e meio a 8-9 meses mais ou menos. (PIAGET, 1978a, p.237)

Salientamos novamente, que existe um *continuum* entre os estágios, pois só existe a condição da aplicação de meios conhecidos a novas situações, uma vez que o sujeito do conhecimento já possui esquemas secundários adquiridos (como já visto na secção anterior) e assim como nos diz Piaget:

[...] os esquemas adquiridos por meio de reações circulares secundárias dão lugar ao tipo de comportamentos que denominamos “aplicação de meios conhecidos a novas situações”. (PIAGET;1975,p.312)

Em seguida, e mais relevante, chamamos a atenção para essas novas aquisições por parte desse mesmo sujeito que propiciam modificações significativas em sentido amplo e levam a constituição de “condutas propriamente inteligentes”. Como diz Piaget, nessa fase:

[...] aparece certo número de transformações solidárias que dizem respeito, simultaneamente, ao mecanismo da inteligência e à elaboração de objetos, de grupos espaciais e, ainda, das séries causais e temporais. Essas transformações parece-nos até suficientemente importantes para caracterizar o aparecimento de uma nova fase: **a das primeiras condutas propriamente inteligentes**. (PIAGET,1978a. p.202), (grifo nosso)

Assim, um dos aspectos centrais que caracteriza esse momento constitui-se essencialmente na revolução deste estágio frente aos anteriormente descritos, na qual notamos explícita a proposta piagetiana de *inteligência*.

Segundo Piaget (1978a, p.384), os esquemas iniciais, os mais elementares, estão ligados à subestrutura reflexa e orgânica, entretanto, os esquemas mais evoluídos (primários, secundários e depois terciários) se organizam gradualmente em sistemas coerentes, devido aos processos de assimilação e acomodação, ou seja, de adaptação. E a isso, Piaget diz ser o que possibilita a objetivação da própria inteligência, à medida que os objetos são assimilados por diversos esquemas e, por meio da acomodação, vai acontecendo a diferenciação e coordenação dos esquemas: conforme o sujeito assimila os dados do meio aos seus diversos esquemas constituídos, a

acomodação, que é ativa no sujeito, conforme já vimos, realiza a coordenação desses diversos esquemas que impulsiona o sujeito a interessar-se pela diversidade do real, resultando na elaboração de outros esquemas.

Diante disso, podemos notar que não existe uma noção forte de racionalidade na teoria piagetiana, ou seja, Piaget não deve ser considerado um racionalista. Em moldes análogos à concepção bergsoniana, a qual não abordaremos a não ser a título de indicar a influência presente em Piaget, de que a inteligência está relacionada a solução de problemas práticos e consiste em buscar a adequação mais razoável a diversas situações que se apresentam, elaborando para tal, instrumentos disponíveis para sua execução, em Piaget, também se pode conceber que a noção de inteligência está fortemente ligada a vida prática e para as funções vitais do organismo no meio em que se está inserido, a fim de buscar a melhor adaptação¹⁶.

Nesses moldes, Piaget propõe que:

[...] pode-se conceber a inteligência como o desenvolvimento de uma atividade assimiladora cujas leis funcionais são dadas a partir da vida orgânica e cujas sucessivas estruturas que lhe servem de órgãos são elaboradas por **interação** dela própria com o meio exterior. (grifo nosso) (PIAGET, 1978a, p.336, 337)

Desta forma, a interação com o meio propicia a construção dos próprios instrumentos que serão usados, nos estágios seguintes, nessa interação e, quanto mais complexas são as interações do sujeito com o meio, mais complexos os esquemas de ação e, portanto, maior capacidade de assimilação. Em Marçal, podemos ler que:

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.” (MARÇAL, 2009, p.75,76)

Nessa perspectiva, o que se relaciona diretamente com os aspectos acima expostos, a *inteligência* consiste, por definição, na capacidade do sujeito realizar ações que apresentam um esquema único (esquema-fim) composto por sub-esquemas e que funcionam como esquemasmeios. Conforme Piaget:

¹⁶Faço nessa passagem, uma menção às pesquisas ainda não concluídas, mas já bem avançadas, do meu colega do Curso de Pós-Graduação Rafael dos Reis Ferreira, agradecendo-o pela contribuição com esses dados exposto neste parágrafo.

No quarto estágio (IV), observam-se actos mais completos de inteligência prática. Impõe-se ao indivíduo uma finalidade prévia, independentemente dos meios que vai empregar: por exemplo, alcançar um objecto demasiado distante ou que acaba de se sumir debaixo de uma coberta ou de um travesseiro. Só mais tarde é que esses meios são tentados ou procurados, e isso, à primeira vista, na qualidade de meios: por exemplo, agarrar a mão do adulto e impeli-la na direcção do objecto que há-de ser alcançado, ou destapar o objecto. Mas, no decorrer desse quarto estágio, se a coordenação dos meios e das finalidades é nova e se se renova em cada situação imprevista (sem o que não haveria inteligência), os meios empregados são tomados de empréstimo aos esquemas de assimilação conhecidos [...]. (PIAGET; 1997, p. 15):

Exposto isto, podemos compreender que, nesse estágio, ocorrem mudanças deveras importante (obviamente que em evolução dos estágios antecedentes, como vemos mostrando) diante das aquisições cognitivas do sujeito.

Observar-se-á, nesse estágio: 1) Uma busca de coordenação dos esquemas já adquiridos (em termos de esquemas-meio e esquema-fins) e uma assimilação dos dados em função desta coordenação; 2) uma mudança no esforço de assimilação no sentido de que o sujeito passa a esforçar-se por compreender antes de agir (PIAGET, 1978a, p.248); 3) nesse sentido, o sujeito deixa de se focar tanto na utilização do objeto (como nos estágios anteriores) e esboça a tentativa de compreendê-lo, o objeto aparece-lhe agora como um problema (PIAGET, 1978a, p. 204); 4) existe o início da constituição das noções de causalidade e tempo (PIAGET, 1978a, p.203) e 5) a orientação geral do sujeito deixa de concentrar o universo em si próprio, começando agora a situar-se num universo independente do dele.

Começemos pelo item (1) acima a respeito da assimilação Quarto Estágio do Período Sensório-Motor, que posteriormente analisaremos pelo viés da significação. Citamos Piaget:

[...] a assimilação torna-se mediata, ou seja, os esquemas, assimilando-se reciprocamente, conseguem coordenar-se de tal modo que uns servem de meios a outros que assimilam o objetivo. Assim, **a inteligência manifesta-se na forma de subordinações de meios a fins e de aplicações de meios conhecidos às novas situações.** (PIAGET;1978a, p.110) (grifo nosso)

Isto significa dizer que, no que concerne a construção dos esquemas de ação, começa haver coordenação entre os esquemas já constituídos e as assimilações realizadas pelo sujeito diante de novas situações, para que, por meio da acomodação, novos esquemas derivem e então, os outros esquemas já constituídos passem, assim, a funcionar como meios para atingir determinado fim. Em suma, isto significa que

começa haver coordenação entre os esquemas constituídos e os esquemas de ação desse sujeito funcionam como meios para atingir determinado fim.

Para melhor expor tais noções, retomamos a observação do Capítulo 2, Seção 2.1, a qual citamos novamente:

Obs.120 [...] Laurent, aos 0; 6 (1), procura agarrar uma grande folha de papel que lhe ofereço e que coloco, finalmente, sobre a coberta do seu berço (e sobre o cordão que liga esse teto à borda do berço). Laurent começa por estender a mão; depois, quando o objeto é pousado, reage como o faz constantemente na presença de objetos distanciados: agita-se, esbraceja etc. O desejo de agarrar o papel parece inspirar tais reações, como verifiquei retirando por alguns instantes o objetivo da cobertura para aproximá-lo e distanciá-lo progressivamente; é no momento em que o papel parece inacessível à mão que Laurent se agita. Ora, depois de ter-se comportado assim por alguns instantes, Laurent parece procurar o cordão pendente do teto; depois, puxa-o cada vez com mais força, olhando fixamente para o papel. No momento em que este se solta para cair, Laurent larga imediatamente o cordão e estende a mão para o objetivo, de que se apodera sem hesitar. Numerosos ensaios sucessivos deram o mesmo resultado. – Não é possível demonstrar, evidentemente, que Laurent puxou o cordão para agarrar o papel, mas o conjunto da conduta deu-me a impressão de ser executado com esse fim e perfeitamente coordenado. (1978a, p. 205-206)

Notamos, com tal exemplo, que Laurent começa a tentar compreender o contexto em que a folha de papel foi inserida. Ou seja, a folha de papel, apresenta-se como um problema para Laurent (percebemos nisso o Item 3, acima citado), que busca pegá-la a qualquer custo, sendo este o fim da sua ação. Para tal, procura compreender antes de agir (percebemos nisso o Item 2, acima citado) e por isto, puxa o cordão, que lhe são, no caso, os esquemas meios que lhe permitem atingir o esquema fim, que é o de agarrar o papel. Utiliza-se, então, de esquemas já adquiridos para assimilar dados à partir desta coordenação (cf. Item 1, acima citado e explicado), pois, analisando essa observação, percebe-se que Laurent já possuía o esquema do agarrar e o esquema de puxar (adquiridos nas fases anteriores), utilizando-os agora como meio para o seu objetivo que, no caso, é pegar a folha de papel que se encontra distante de si. Notamos também que Laurent utiliza-se do esquema de puxar o cordão para trazer para perto a folha de papel; logo, percebemos que há uma busca de coordenação dessas ações. Conforme Piaget:

[...] para que dois esquemas, até então isolados [no caso, o de agarrar e o outro de puxar], sejam mutuamente coordenados num ato único [no caso conseguir atingir a folha de papel], é preciso que o sujeito se proponha atingir um fim não diretamente acessível e ponha em ação, com este intuito, esquemas até aí relativos a outras situações. Logo, a ação deixa de funcionar por simples repetição e passa a admitir, dentro do esquema principal, toda

uma série mais ou menos longa de esquemas transitivos. Portanto, há simultaneamente uma distinção entre o fim e os meios e uma coordenação intencional dos esquemas. O ato inteligente está assim constituído, não se limitando a reproduzir, pura e simplesmente, os resultados interessantes, mas a atingi-los graças a novas combinações. (1978a, p.202)

Ainda refletindo sobre o exemplo acima citado, temos que Laurent não está orientado para si simplesmente, mas em relação a um universo mais distinto de si mesmo, buscando compreender a “totalidade” do contexto em decurso, pois seu foco está em compreender o objeto (cf. Item 5, citado acima). Outro aspecto a ser observado, diante da compreensão anterior à ação, é o de que Laurent também prevê a relação entre os acontecimentos (não deduzindo propriamente, apenas compreende por meio dos indícios) e prevê que ao puxar o cordão, há grande chance de conseguir o seu objetivo (folha de papel). A respeito da novidade desses fatos, diz Piaget (1978a, p. 238) que “[...] comparados com os dos níveis precedentes, é que eles supõem já uma previsão independente da ação em curso.”

Para entender o sentido da *previsão* a que Piaget se refere, primeiramente, temos que considerar que não se está supondo representação nesse estágio. Considera-se então que, a previsão a que se menciona está diretamente ligada aos movimentos próprios desse estágio, como acima já numeramos e reafirmamos conforme Piaget:

Esse progresso decisivo, que consiste em fazer incidir a previsão sobre eventos independentes da ação própria, realiza-se justamente durante a quarta fase, em correlação com a objetivação das relações que é uma característica geral dessa fase. (PIAGET,1978a, p. 236)

Desta forma, os aspectos que envolvem o Quarto Estágio do Período Sensório-Motor, têm por base o início da inteligência propriamente dita, qual seja, a coordenação de esquemas de ações em termos de meios e fins, visando um objetivo específico, bem como, a aplicação de meios já conhecidos para novas situações.

3.2.2 Aplicação das Definições:

Diante do exposto, assinalamos que o que mais nos interessa, neste estágio, para a presente pesquisa, refere-se ao que Piaget estabelece como indício propriamente dito, pois a partir disso podemos estabelecê-lo como um significante e aplicar as definições da Seção 2.1, justificando sua razoabilidade. Nas palavras de Piaget:

[...] constitui-se agora um quarto tipo de indícios, a que chamaremos o “indício” propriamente dito e que permite à criança prever não só um acontecimento ligado à sua ação, mas também um acontecimento qualquer que seja concebido como algo independente e vinculado à atividade do próprio objeto. (PIAGET, 1978a, p. 236)

Analisemos, então, um caso de como os indícios propriamente ditos do presente estágios se relacionam aos esquemas móveis e aos atos de inteligência. Para tanto, vamos, então, retomar o exemplo citado no final da subseção anterior (observação 120), para percebermos o que Piaget está dizendo com relação aos indício propriamente dito, aos esquemas móveis e à inteligência em atos. Observemos que, na citação Laurent consegue “prever” que ao puxar o cordão atinge seu objetivo que consiste na folha de papel. Isto corrobora então que, divido a constituição dos esquemas móveis, a criança começa a não estar tão centrada em si, como dito na seção anterior, pois começa a haver transformações significativas nesse sentido, na medida em que a previsão passa a estar ligada à atividade com o próprio objeto. Sobre essa diferenciação das fases precedentes, diz Piaget que:

[...] a novidade desses comportamentos, se bem que difícil de apreender com exatidão, manifesta-se em que a previsão se objetiva e se desliga da ação simplesmente circular. Vê-se, pois, que essas condutas estão em estreita relação com as das observações 120 e 130, isto é, com a aplicação dos esquemas conhecidos às novas situações. Essa aplicação dos esquemas conhecidos também supõe, com efeito, a previsão – isto é, a utilização de indícios. E, sobretudo, o parentesco entre esses dois grupos de fatos consiste em que, nos dois casos, os esquemas utilizados são ‘móveis’ ou, por outras palavras, estão sujeitos a múltiplas combinações. (PIAGET, 1978a, p. 239)

Vale esclarecer novamente que ainda não se trata de representação, ou seja, a criança não está representando dedutivamente a cadeia de razões que percorre ou que percorrerá para atingir seu objetivo. Diferente disto, a criança, diante de algo novo, busca, por meio de esquemas já conhecidos, coordená-los e utilizá-los nessas novas situações a espera de obter o resultado que a expectativa gerada pelos indícios lhe causa, sem que seja necessário representar os objetos na ausência dos mesmos. Nesse sentido, Piaget diz:

Ainda não há dedução, porque ainda não existe, sem dúvida, a “representação”. Quando Jacqueline espera ver uma pessoa na porta que se abre, ou o suco de fruta na colher que vem de certo recipiente, não é necessário, para que haja compreensão desses indícios e, por conseqüência, previsão, que a criança se represente esses objetos na ausência dos mesmos: basta que o indício provoque certa atitude de expectativa e certo esquema de reconhecimento das pessoas ou do alimento. É assim que a visão dos obstáculos, numa rua movimentada, permite-nos dirigir uma bicicleta ou um

automóvel com uma precisão suficiente para adaptar-nos aos movimentos apenas esboçados de outrem, sem que haja necessidade de representarmos-los em todos os detalhes. É durante as fases ulteriores que a verdadeira dedução, com representação, se sobreporá a essas significações elementares. Mas ainda aí não chegamos, nem estamos sequer no nível em que a significação dos indícios sensoriais é constituída pelo próprio “objeto”, com suas características de permanência e de solidez. (1978a, p. 240)

Considerando o já exposto, e sem perder essas colocações de vista, analisemos um pouco melhor a noção de sinal, relativa a este estágio e, posteriormente, mais algumas condutas do presente estágio.

De pronto, citamos Piaget:

Mas, como vimos, a associação só se “fixa” se o sinal for incorporado a um esquema de assimilação e receber, assim, a sua significação de ato único ligando o esforço ao seu resultado. Logo, para a consciência do sujeito, o sinal é um indício e não um signo: um indício, ou seja, um aspecto objetivo e dado da realidade exterior, como as pegadas de um animal são, para o caçador, o indício da passagem da caça. Portanto, o sinal não é mais “arbitrário”, na acepção que os lingüistas dão a esta palavra, do que a associação do som e da vista na percepção de um relógio em movimento. (1978a, p. 187)

Notamos, com esse excerto, pelo menos dois pontos: (1) a importância da assimilação para a constituição da significação; (2) uma especificação maior da noção de sinal. Começamos a esclarecer o ponto (2) para depois mostrar a relação da assimilação com a significação (assunto esse que constitui a base dessa pesquisa).

Tendo em vista ainda a Obs. 120 que expusemos acima e considerando o posicionamento de Piaget acerca do sinal, buscamos uma melhor exemplificação em Piaget, que concluiu o seguinte:

Portanto, há na significação do cordão um conteúdo relativo à previsão dos acontecimentos: sem compreender ainda, naturalmente, os detalhes dessa conexão, a criança sabe que o gesto de puxar o cordão acarreta o movimento de outros objetos. Porém, essa previsão não é sempre independente da ação: o cordão é igualmente um sinal, cuja significação é o esquema de “puxar para sacudir o teto”. Portanto, a previsão ainda não é pura: está englobada num esquema motor. Mas, em relação às significações do segundo tipo, há certamente um progresso e, além do “sinal” simplesmente ativo, já se apresenta o “indício”, na acepção estrita da palavra: o cordão é o indício de uma série de movimentos possíveis. (PIAGET, 1978a, p. 188)

Voltemos ao ponto (1) que é o da importância da assimilação para a noção de significação. Para mostrar como assimilação e significação se relacionam, retomamos algumas citações do Capítulo 2:

“[...] A assimilação é a integração de novos dados fornecidos pelo meio ao sistema de esquemas prévio que o sujeito organismo possui e a acomodação, por sua vez, é a alteração ativa desse sistema de esquemas (inclusive com a montagem de novo esquema de ação) para que haja assimilação dos novos dados fornecidos [...]” Piaget (1982, p.15)

Relativamente às noções de assimilação e acomodação temos que a primeira consiste na integração de novos dados aos esquemas prévios, enquanto a segunda na alteração do sistema de esquemas para que novas assimilações ocorram. Ora, assimilar é inserir algo em um sistema de esquema (de ação) e segundo Piaget(1978a, p. 183): “Assimilar um quadro sensorial ou um objeto [...] é inseri-lo num sistema de esquemas ou, por outras palavras, atribuir-lhe uma significação.” Assim, assimilar significa atribuir significação a algo e, de imediato, parece-nos muito ponderável que, ao que temos descrito das fases precedentes e suas transformações, falando em diferença no sistema de esquemas de ação, também estamos falando em diferenças ao que se é assimilado e portanto, de diferenças de significação.

Tendo isto em consideração, terminemos esta seção, tratando dos indícios propriamente constituídos como significantes para expormos as mudanças do ponto de vista da significação.

Tem-se que:

Os “indícios” próprios dessa fase permitem uma previsão que começa a destacar-se da ação do sujeito; portanto, registra-se igualmente a aplicação simultânea de esquemas conhecidos às novas situações e progresso na adaptação aos dados da percepção. (PIAGET; 1978a, p. 248)

Desta maneira, reforçamos o que temos exposto até o momento, de que: o caráter de previsão começa a separar-se da ação do sujeito e assim, o “real” começa a objetivar-se; passa a haver uma adaptação (que é constituída pelos pólos de assimilação e acomodação) aos sinais perceptivos do meio (pois a criança começa utilizar-se dos esquemas conhecidos nessas novas situações); e, também, o sujeito passa a apresentar mobilidade e coordenação dos esquemas. Com isso, a significação pode ser entendida em relação a essas novas habilidades que a criança realiza.

Analisemos abaixo um caso de condutas características do estágio anterior (coordenação de esquemas primários, isto é, dos esquemas de ação que surgem diretamente de esquemas reflexos), para mostrar como as novas habilidades que o

sujeito adquire influenciam mesmo nas significações estabelecidas em um estágio anterior.

Assim, retomando a definição (10)¹⁷ da Seção 2.1, apresentamos um dado de observação de Piaget que possibilita melhor análise:

Obs. 138. – Laurent, aos 0; 8 (6), reconhece por certo ruído causado pela saída de ar que se aproxima o final da sua mamada e, em vez de insistir em beber até a última gota, rejeita a sua mamadeira. Tal comportamento envolve ainda o reconhecimento de “sinais”, pois a percepção do som está inserta nos esquemas de sucção, mas o fato de Laurent, apesar do seu apetite, resignar-se de imediato e rejeitar a mamadeira, mostra, segundo nos parece, que ele prevê os acontecimentos em função do objeto como tal, tanto quanto em função das sua própria ação: ele sabe que a mamadeira se esvazia, embora restem ainda alguns gramas de leite.

Do mesmo modo, aos 0; 9 (8), noto que Laurent me segue constantemente no quarto, sem me ver nem ouvir a minha voz. A voz de sua mãe ou das irmãs, no corredor ou nos quartos vizinhos, não desperta reação alguma, ao passo que o menor rangido da minha escrivaninha ou da minha cadeira provoca imediatamente a sua busca ou manifestações vocais significativas; portanto, sabe que estou presente e liga essa presença, assim como os meus deslocamentos, ao conjunto de indícios. Ora, esse interesse é independente da hora de suas refeições. (PIAGET, 1978a, p.236-237).

Analisando, então, esta passagem a vista da definição de indicio acima referida, temos, nesse caso, que o *indicio* (tirar itálico) (significante), que na situação presente é o ruído (o som produzido pela saída de ar), para Laurent, tem o significado do “*final da mamada*” produzindo a reação da rejeição da continuação até o término do que ainda resta na mamadeira. A primeira vista parece ser um dado sem grandes prodígios; todavia, retomando alguns outros dados das fases precedentes, lembramos que a sucção, na primeira fase, ainda era parte de esquemas reflexos e que, depois, na segunda fase, já foi constituindo-se enquanto um esquema de ação. Nesse exemplo (e podemos considerar essas explicações que se seguem como análise por via da Definição (9)¹⁸), notamos o esquema de sucção coordenando-se ao esquema da percepção auditiva e dando base à previsão que o significante (ruído) gera em Laurent. Sendo assim, a significação da ação pelo ponto de vista de Laurent, constitui-se a partir dessa coordenação entre os esquemas (sucção e audição) as quais ele coordena e as tornam

¹⁷ Def. 10. Do ponto de vista do sujeito S, a significação de uma coordenação de ação é o conjunto das ações coordenadas com o qual o sujeito S a compõe e o conjunto das coordenações de ação das quais o mesmo sujeito a torna ação coordenada.

¹⁸ Def. 9: Do ponto de vista do observador, a significação de uma ação é o conjunto das ações que ela torna possíveis, e o conjunto daquelas que ela torna impossíveis.

sub-ações de uma ação ao deixar de mamar, ou rejeitar o final do leite na mamadeira. Essas coordenações entre seus esquemas compõem a noção de significação dessa ação em aspecto geral. Ou seja, Laurent assimilou o ruído (dado de percepção auditiva) e o inseriu-o em um sistema de esquemas de ação, atribuindo a ele uma significação no qual o ruído constitui significante, de que não se poderia continuar a mamada já que o leite chegara ao fim. Notemos então que a significação atribuída ao índice (ruído) se torna mais ligada ao objeto e menos ao sujeito, em relação aos estágios anteriores.

A questão da objetividade nos leva à definição (11)¹⁹ que, como já notamos, não pode ser aqui aplicada em sentido preciso, uma vez que ainda não está constituído o objeto do ponto de vista do sujeito. Todavia, podemos discorrer fazendo uma abordagem à margem da questão acerca da constituição do objeto, como temos feito até então. Tendo idéia de que para Laurent ainda não existe a noção inteiramente constituída do objeto e que, portanto esse ainda não percebe a relação dos objetos independente de sua ação (temos, por outro lado, que o ruído anuncia o elemento ao qual se aplica os esquemas) de Laurent que e nessa situação específica descrita (observação supracitada), a significação do objeto, começa a se estabelecer a partir da atribuição de significações aos ruídos.

Assim, temos que, nesse estágio, o surgimento dos esquemas móveis e da inteligência prática, modifica a significação dos índices para o sujeito. Analisando, então a mudança de significação em termos dos itens elencados na subseção anterior temos: 1) a busca de coordenação dos esquemas já adquiridos (em termos de esquemas-meio e esquema-fins) e uma assimilação dos dados em função desta coordenação levam o sujeito atribuir aos índices uma significação que considera essa coordenação e esse novo tipo de assimilação; 2) a mudança no esforço de assimilação, no sentido de que o sujeito passa a esforçar-se por compreender antes de agir, leva o sujeito a atribuir aos indícios significações mais complexas, constituídas por vários esquemas, e, especialmente, pela coordenação destes esquemas, o que traduz essa compreensão em ato do sujeito; 3) como o sujeito deixa de se focar tanto na utilização do objeto (como nos estágios anteriores) e esboça a tentativa de compreendê-lo, o objeto aparece-lhe agora como um problema e, o objeto como problema passará então a fazer parte das

¹⁹ **Def. 11:** A significação de um objeto A para um sujeito S numa situação T é o conjunto das ações de S que lhe são aplicáveis em T.

significações dos indícios próprios deste estágio; 4) existe o início da constituição das noções de causalidade e tempo e isso fará com que o sujeito atribua aos indícios uma significação relativas a estas noções nascentes; e 5) a orientação geral do sujeito deixa de concentrar o universo em si próprio, começando agora a situar-se num universo independente do dele, o que implica que a significação atribuída aos índices passam a ser mais independente de sua ação e, conseqüentemente, adquirem mais objetividade.

Observemos, por fim, que as aplicações das definições podem ser realizadas em todos os períodos do desenvolvimento do sujeito-organismo. Obviamente, à medida que mais assimilações e acomodações vão ocorrendo, mais complexo se torna o sistema de esquemas de ação e conseqüentemente as próprias significações. Por outro lado, podemos dizer também que quanto mais significações um objeto apresenta para um individuo (mesmo que não esteja constituída a noção de objeto), mais complexo é seu sistema de esquemas adquiridos, e maior é a possibilidade de ação.

Portanto, caracterizando esse estágio e aplicando as definições da Seção 2.1 (as definições acerca da noção de significação) pretendemos ter mostrado que, com a constituição da inteligência propriamente dita, com o surgimento dos esquemas móveis e, também, com a emergência dos indícios propriamente ditos, podemos compreender melhor a relação da assimilação ao sistema de esquemas de ação e assim perceber a funcionalidade da noção de significação para ampliar o debate e atingir uma contribuição para a Teoria do Conhecimento.

No capítulo a seguir, damos continuidade a este objetivo tratando da significação em um contexto em que existe representação.

Capítulo IV

A Noção de Significação no Contexto da Representação

Neste capítulo iremos expor a noção de significação no contexto da representação com o mesmo método empregado desde o Capítulo 3, ou seja, análise de casos em termos dos conceitos base da teoria piagetiana e a aplicação das definições da noção de significação, antes, no contexto mais elementar e, agora, no contexto mais complexo. Para tal, utilizaremos um experimento acerca da noção de tempo, encontrado na obra *A Noção de Tempo na Criança* de Piaget.

Alguns aspectos, a nosso entender, precisam ser expostos de maneira a facilitar a nossa exposição e, portanto, a compreensão, tão somente, a fim de atingir o objetivo de relatar o rico trabalho epistemológico em Piaget. Sendo assim, elaboramos este capítulo em sete seções. Nas seis primeiras seções: 1. explicamos a diferença entre os termos *inteligência* e *pensamento* na teoria piagetiana, ajudando a marcar, então, a distinção entre o Período Sensório-Motor, discutido no capítulo anterior, com o período que será abordado neste capítulo; 2. tratamos dos aspectos complementares do conhecimento, segundo Piaget (*aspecto operativo* e *aspecto figurativo*), julgando serem relevantes para que possamos atentar melhor para a compreensão do experimento que iremos analisar; 3. introduzimos a noção de *transfiguração* a qual nos permitirá expor a noção de significação em termos de representação com mais clareza; 4. expomos aspectos do que Piaget considera constituinte da noção de tempo; nesse momento, atentamos para os objetivos da presente pesquisa, a qual visa contribuir para as discussões em uma teoria do conhecimento; 5. descreveremos o experimento acerca da noção de tempo; e 6. analisaremos os resultados da experiência. Por fim, na Seção 7, aplicaremos as definições da significações, redefinindo-as para o contexto representativo.

4.1 Inteligência e Pensamento na teoria piagetiana:

Antes de analisarmos a noção de significação no contexto da representação, alguns pontos, a nosso entender, merecem ser destacados, entre eles a distinção que Piaget (1983, p.216) estabelece entre *Inteligência* e *Pensamento*. Por inteligência, entende que “[...] é a solução de um problema novo para o indivíduo, é a coordenação dos meios para atingir um certo fim, que não é acessível de maneira

imediateza”, em contrapartida, por pensamento, entende que “[...] é a inteligência interiorizada e se apoiando não mais sobre a ação direta, mas sobre um simbolismo, sobre a evocação simbólica pela linguagem, pelas imagens mentais, etc.”

A inteligência é nascente no Período Sensório-Motor, sendo propriamente constituída no Quarto Estágio do Período Sensório-Motor, conforme podemos observar na Seção 3.4. Entretanto, com o desenvolvimento das estruturas semióticas que são propiciadas no período posterior (Pré-Operatório), conforme observado na Seção 2.2, a inteligência passa a ser interiorizada e, assim, possibilita “[...] representar o que a inteligência sensório-motora, pelo contrário, vai apreender diretamente”.

Nesses parâmetros, a inteligência motora está ligada a ação direta, ou seja, consiste em um *saber fazer*. Significa que a inteligência está relacionada aos esquemas que são, como já vimos, a estrutura geral de uma ação, ou o que é generalizável em uma ação; a inteligência sensório-motora funciona como um “sistema prático” e não representativo, pois não faz uso da capacidade semiótica ainda em decurso. Melhor dizendo:

[...] Os esquemas de inteligência sensório-motora não são, com efeito, ainda conceitos, pelo fato que não podem ser manipulados por um pensamento e que só entram em jogo no momento de sua utilização prática e material, sem qualquer conhecimento de sua existência enquanto esquemas, à falta de aparelhos semióticos para os designar e permitir sua tomada de consciência. (PIAGET, 1971, p. 21)

Portanto, a diferença que Piaget estabelece entre a inteligência e o pensamento se dá nessas condições.

Por pensamento, entendemos, ainda, que Piaget (1978c, p. 255) mostra que ele se constitui, necessariamente, em função de um “agir sobre o objeto e transformá-lo” para além de um mero jogo de representações. Nesse sentido, o pensamento constitui-se também em “ações interiorizadas” e em “operações”, conforme analisaremos adiante. Uma condição necessária para o pensamento é a de que exista:

[...] a coordenação das ações do sujeito, inseparável das coordenações espaço-temporais e causais que ele atribui ao real, é ao mesmo tempo fonte das diferenciações entre este sujeito e os objetos, e desta descentralização no plano dos atos materiais que vai tornar possível com o concurso da função semiótica a ocorrência da representação ou do pensamento. (Piaget, 1971, p. 17)

Portanto, em vista desta distinção, podemos entender que no Capítulo 3, apresentamos a inteligência prática em oposição a uma inteligência interiorizada. Neste capítulo, focaremos, quando na Seção 4.5, a inteligência interiorizada. Tal exposição visa situar detalhes que julgamos relevantes para bem compreender a concepção piagetiana e assim, também auxiliar na compreensão das diferenças entre as significações de um período mais elementar e de um período mais complexo.

Continuámos, na próxima seção, a melhor esclarecer outros aspectos relevantes para situar a significação no contexto da representação.

4.2 Aspectos Operativos e Aspectos Figurativos:

Outro ponto a ser ressaltado para auxiliar na compreensão das noções que pretendemos abordar no contexto da significação relativo à representação, são os dois aspectos complementares do conhecimento que Piaget nos propõe, qual sejam: o aspecto operativo e o aspecto figurativo.

Antes, gostaríamos de assinalar, já que estamos tratando nesta seção dos aspectos complementares do conhecimento, que, em Piaget, o conhecimento é uma noção complexa e vai desde um saber fazer, no qual não intervém a representação (ou pensamento), composto por esquemas sensório-motores, ao conhecimento mais elaborado, como o conhecimento científico. Mas em todos os níveis há sempre um aspecto operativo (por exemplo, a utilização dos modelos da matemática nas ciências). E então, inferimos que, o acesso a Realidade se dá por meio do conhecimento e que, para se estudar uma relação entre conhecimento e o que seria a realidade é necessário, então, estudar o próprio conhecimento, sua estrutura e suas gêneses.

Sobre o *aspecto operativo*, Piaget (1978b, p.248) propõe que “[...] é relativo às transformações e se dirige assim a tudo o que modifica o objeto, a partir da ação até as operações”. Por outro lado, Piaget (1997, p. 66, Nota 14) propõe que os aspectos figurativos são constituídos por meio da percepção, da imitação e das imagens. Ou como nos diz Ramozzi-Chiarottino:

Há três tipos de conhecimento figurativo: a percepção, que funciona exclusivamente em presença do objeto e por intermédio de um campo sensorial; a imitação no sentido amplo (imitação gestual, fônica, imitação gráfica, ou desenho, etc.), funcionando na presença ou na ausência do objeto, mas através de reprodução motora manifesta; e a imagem mental, que só

funciona na ausência do objeto e por meio de reprodução interiorizada. (RAMOZZI-CHIAROTTINO, 1984, p.40)

Diante disso, entendemos que no aspecto operativo, o sujeito por meio de ações, coordenações de ações e operações, modifica os objetos e/ou situações a fim de transformá-los, conforme as palavras de Ramozzi-Chiarottino:

O aspecto operativo caracteriza as formas de conhecimento que consistem em modificar o objeto ou o acontecimento a ser conhecido de maneira a alcançar as transformações como tais e seus resultados, ou seja, as ações, as coordenações dessas ações e as operações. (RAMOZZI-CHIAROTTINO, 1984, p.40)

E, quanto ao aspecto figurativo, Piaget diz que são originários da imitação, sendo a imitação o fundamento da passagem do plano sensório-motor ao pensamento. Nas palavras de Piaget:

[...] os aspectos figurativos do pensamento derivam da imitação e [...] assegura a passagem do sensório-motor, ao pensamento representativo preparando o simbolismo necessário ao pensamento representativo. (Piaget, 1978b, p. 251)

Para Piaget, os aspectos figurativos se dão como “cópias” do real, no sentido de depender do que o sujeito considera da Realidade. Nas palavras de Ramozzi-Chiarottino:

[...] O aspecto figurativo, diz Piaget, “caracteriza as formas de cognição que, do ponto de vista do sujeito, aparecem como ‘cópias’ do real, ainda que do ponto de vista objetivo só forneçam uma correspondência aproximativa dos objetos ou dos fatos. Mas essa correspondência prende-se efetivamente aos aspectos figurais da realidade, quer dizer, às configurações como tais.” (RAMOZZI-CHIAROTTINO, 1984, p.40)

Resta salientar, portanto, que não é simplesmente uma situação passiva do sujeito que conhece, mas uma situação em que, por meio de suas ações, o sujeito está sempre considerando seu conhecimento. Ou seja, tanto no aspecto figurativo quanto operativo, é sempre o sujeito quem estabelece as transformações ou as ‘cópias’ do real. Em Ramozzi-Chiarottino, encontramos que:

A “correspondência aproximativa” se explica pelo fato de que a “cópia” do real se refere não ao real “em si”, **mas ao real construído pela criança através de suas ações**. Assim, esse real depende inteiramente da capacidade de estruturação da criança, tanto em nível endógeno como exógeno. (RAMOZZI-CHIAROTTINO, 1984, p.40) (Grifo nosso)

Nesses dois casos, ou seja, dos aspectos operativo e figurativo, as questões que preponderam, consistem:

[...] primeiro em estabelecer se o elemento figurativo (a imagem como percepção) prefigura certas estruturas operatórias (noções, etc.) e em que sentido: filiação ou analogia de construção? **A questão consiste, a seguir, em determinar se a evolução dos elementos figurativos (imagens como percepção) segue marcha independente, por simples desenvolvimento interno, ou se supõe a contribuição de factores externos como os factores operatórios**” (Piaget, 1997, p. 66, nota 14)(Grifo nosso)

Em Ramozzi-Chiarottino, encontramos uma resposta plausível a essas questões, ou seja:

[...] Piaget completa ser evidente que a certo nível de desenvolvimento se pode representar figurativamente as transformações, ou algumas delas, tão bem quanto os estados ou configurações ligadas por estas transformações; assim, os dois aspectos, figurativo e operativo, da cognição, tornam-se complementares. (RAMOZZI-CHIAROTTINO, 1984, p.40)

Temos então que essas noções complementares, na teoria piagetiana, nos permitirão notar como se dá a passagem do desenvolvimento cognitivo do sujeito, do conhecimento de um saber fazer, ou seja, um conhecimento sem a intervenção da representação, a um conhecimento mais complexo, quando já se utiliza da representação, das operações. Retomaremos esses pontos mais adiante e, principalmente, nas considerações finais do presente trabalho.

Seguimos, na próxima seção, ainda em vista de expor noções que nos auxiliem na aplicação das definições da noção de significação no contexto da representação.

4.3 Transfiguração, Esquema de Transfiguração e Sistema de Esquemas de Transfiguração

Expandindo os conceitos basais da teoria piagetiana, ou seja, de *Ação*, *Esquema de Ação* e *Sistema de Esquema de Ação*, como tratados nas seções anteriores, redefiniremos, em uma mesma perspectiva, algumas noções, mas no plano do pensamento (portanto, representativo) ou, no caso, versando sobre as imagens mentais, a fim de argumentar em prol da aplicação da definição da noção de significação em contexto mais amplo.

Antes, um melhor esclarecimento acerca do que Piaget propõe por representação:

[...] emprega-se o termo “representação” em dois sentidos muito diferentes. Na sua acepção mais lata, a representação confunde-se com o pensamento,

isto é, com toda a inteligência que já não se apóia simplesmente nas percepções e movimentos (inteligência sensório-motora) e sim num sistema de conceitos ou esquemas mentais. **Na acepção mais estrita, ela reduz-se à imagem mental ou à recordação-imagem, isto é, à evocação simbólica das realidades ausentes.** Alias, é evidente que essas duas espécies de representações, latas e estritas, apresentam relações mútuas: o conceito é um esquema abstrato e a **imagem um símbolo concreto** mas, embora já não se reduza o pensamento a um sistema de imagens, poder-se-á admitir que todo o pensamento se faz acompanhar de imagens, portanto, se pensar consiste em interligar significações, **a imagem será um “significante” e o conceito um “significado”**. Além disso, é muito verossímil que ambas se constituam concorrentemente. (Piaget, 1975, p. 87)

Notamos que é a função semiótica, que começa a ser construída no Período Sensório-Motor, que possibilita o pensamento ou a representação, conforme mostramos no Seção 2.2. Isso significa dizer que, com tal aquisição, o sujeito consegue representar os significados por meio de significantes distintos deles, no sentido estrito da representação, isto é, através das imagens mentais, que são os símbolos, ou seja, significantes (conforme visto na Seção 2.2.1.5), que são motivados, pois são individuais e se assemelham ao significado, e representam mentalmente objetos e ou situações. Conforme exposto nas seções anteriores deste capítulo, no plano do pensamento, podemos falar em “ações interiorizadas” ou “operações”, sendo que elas não se vinculam a percepção direta e não consiste apenas em um saber fazer, mas sim em uma ação que se executa em pensamento sobre objetos e situações e as transformam. Essas ações interiorizadas têm a característica de serem reversíveis e coordenadas em estruturas gerais, acompanhada de uma tomada de consciência por parte do sujeito, conforme analisamos na sequência do texto.

Diante disto, introduzimos a noção de *transfiguração*. O termo (transfiguração) é utilizado primeiramente por Tassinari (1998), o qual o define da seguinte forma:

“Uma *transfiguração* é uma ação virtual, reversível, realizável em pensamento (endogenamente) pelo sujeito, que permite comparar duas representações de objetos ou situações – tendo então a imagem mental o papel do símbolo que permite evocá-los – através da passagem de uma das representações (que chamaremos estado 1) a outra representação (estado 2), sem fundi-las em uma representação imagética única, ou seja, tendo consciência de que se trata de dois objetos ou situações diferentes que são ligados pela própria ação que os compara” (TASSINARI, 1998, p. 6)

Tendo em vista essa definição, também adotamos a hipótese de Tassinari (1998, p. 10) de que as *operações* constituem *esquemas de transfiguração*. Ou seja, se por *operações*, Piaget propõe que são:

[...] as ações interiorizadas (ou interiorizáveis), reversíveis (no sentido de poderem se desenrolar nos dois sentidos e conseqüentemente de comportarem a possibilidade de uma ação inversa que anula o resultado da primeira) e se coordenando em estruturas, ditas operatórias, que apresentam leis de composição caracterizando a estrutura em sua totalidade, como sistema. (Piaget, 1978b, p. 248)

Então, os *esquemas de transfigurações* são estruturas generalizáveis que permitem que o sujeito realize operações, ou seja, ações interiorizadas em que as imagens mentais funcionam como símbolos que possibilitam a comparação entre duas representações, sem que se confundam em uma imagem única; por elas o sujeito, percebe que se trata de objetos ou situações diferentes, em que a relação entre ambos é estabelecida pela sua própria ação que os compara. Nesse sentido, são ações conscientes sobre os objetos e ou situações; isto é, o sujeito tem consciência, na medida em que ele é quem realiza essas ações, de poder realizar diferentes composições que integram a estrutura, em uma totalidade, em um sistema. E, da mesma forma que os esquemas de ação ao se complexificarem acabam por constituir um *sistema de esquemas de ação*, também, no caso, os *esquemas de transfiguração* passam a se constituírem enquanto *sistema de esquemas de transfiguração*, na medida em que se realizam assimilações (integração de novos dados fornecidos pelo meio ao sistema de esquema prévio que o sujeito possui) e também acomodações (alteração ativa desse sistema de esquemas), , que o conduzirá a um entendimento muito maior do real. Em outras palavras, ao se complexificarem, consoante com o desenvolvimento da criança, os *esquemas de transfigurações* (por meio das assimilações e acomodações) acabam por instituir *sistema de esquemas de transfiguração* e assim, o real passa a ser mais bem objetivado e, portanto, existe uma melhor adaptação, no sentido piagetiano.

Outro fato a ser considerado, dentro deste contexto, consiste em dizer que, segundo Piaget:

[...] só no nível das operações concretas (depois dos 7- 8 anos) [é] que as crianças chegam às reproduções de movimento e transformações, assim como as imagens antecipadoras de categorias correspondentes. Isso, portanto, parece provar: 1) que a reprodução acompanhada de imagens de movimento ou de transformações, mesmo conhecidos, supõe também antecipação e reantecipação; 2) **que toda imagem (assim reprodutiva como antecipadora) de movimentos ou transformações se apóia em operações que permitem, ao mesmo tempo, compreender e imaginar esses processos.**” (Piaget, 2003, p.63) (Grifo nosso)

Segundo Tassinari (1998) existe *transfiguração* se, e somente se, existir “antecipação de evocação” segundo Piaget, ou seja, quando um modelo não é

conhecido e trata-se de antecipar o próprio modelo, em termos de imagens mentais. Considerando o exposto e tendo em vista a distinção entre “ação interiorizada” e “operação”, só conseguiremos analisar a significação de uma transfiguração no Período Operatório Concreto. Segundo Piaget (1978b, p. 238), este período se constitui como a fase das operações concretas, ou seja, as que se dirigem sobre objetos manipuláveis (manipulações efetivas ou imediatamente imagináveis).

Nesse sentido, retomando os dois aspectos complementares do conhecimento (aspecto operativo e aspecto figurativo), tratados na seção anterior, temos que, segundo Tassinari:

O termo transfiguração, na falta de um melhor, permite designar as ações interiorizadas (pertencentes, pois, ao aspecto operativo do conhecimento) sobre os elementos do aspecto figurativo do conhecimento (trans=movimento para além de, figura=imagem). **A noção de transfiguração especifica aquela de ação interiorizada que intervêm nas manipulações concretas.** (TASSINARI, 1998, p. 7) (Grifo nosso)

Assim, diante do exposto, conduziremos a nossa argumentação no sentido de ampliar a dimensão da noção de significação para o plano representativo. Utilizaremos o caso do transvasamento dos líquidos apresentado por Piaget em “*A noção do tempo na Criança*” a fim de exemplificar o uso da noção de sistema de esquemas de transfiguração e, com isto, analisar a noção de significação nesse contexto.

Antes, na seção a seguir, retrataremos alguns aspectos da concepção piagetiana acerca da compreensão do que seja o *Tempo*.

4.4. Concepção da Noção de Tempo em Piaget:

Um adendo sobre alguns aspectos do que Piaget considera sobre a noção de tempo faz-se necessário para que se compreenda o aspecto da construção dessa noção em um sujeito e suas implicações. Salientamos, porém, que o objetivo do presente capítulo constitui analisar a noção da significação no nível da representação e, portanto, não será discutido pormenorizadamente os aspectos da construção da noção de tempo.

Piaget, em *A Noção de Tempo na Criança*, estabelece quais serão as questões diretivas de sua pesquisa a respeito da noção de tempo nessa obra, quais sejam:

[...] A intuição subjetiva do tempo é primitiva ou derivada, e também solidária, ou não, da intuição da velocidade? Estas questões apresentam uma significação concreta na análise da gênese das noções na criança, ou a construção das noções temporais já se acha terminada antes de se traduzir no plano da linguagem e da reflexão inteligente?(Piaget, 1946, p.7)

Em vista dessas questões, Piaget propõe que:

Para captar o tempo, é preciso então se dirigir às operações de ordem causal, que estabelecem um liame de sucessão entre as causas e os efeitos pelo próprio fato de que os segundos se explicam pelas primeiras. O tempo é pois inerente à causalidade: ele está para as operações explicativas como a ordem lógica o está para as operações implicativas. (1946, p. 15-16)

Piaget pretende mostrar que o tempo se constitui com relação à noção de causalidade, como acima dito, mas também, que a noção temporal tem seu vínculo direto com a noção de movimento, conforme Piaget:

Se o tempo é ligado à causalidade e ao curso irreversível das coisas, é preciso então, antes de mais nada, compreender que as operações temporais, necessárias à construção da ordem das sucessões e da imbricação das durações, estão ligados à operação explicativas em geral, isto é, precisamente a todas as que permitem encaixar e seriar os deslocamentos dos objetos no espaço. Que é, com efeito, a causalidade, senão a coordenação espaço-temporal dos movimentos, de que o próprio tempo é, por conseguinte, apenas uma das dimensões?(Piaget, 1946, p.16-17)

No Período Sensório-Motor, essas noções são nascentes; como nos diz

Piaget:

A forma mais elementar do tempo é a organização temporal sensório-motora, desde o nascimento até a aparição da linguagem [...]. Quando, gritando de fome, o bebê reclama a sua comida, com maior ou menor êxito, ele tem conhecimento de certas durações, como a da espera, e quando, procurando alcançar um objeto afastado, se mune antecipadamente de um intermediário apropriado (um bastão, por exemplo), ele, com isto, estabelece uma ordem de sucessão entre os meios e o fim. Há, por conseguinte, a partida da inteligência sensório-motora, organização de um sistema temporal. (Piaget, 1946, p. 293-294)

Considerando então, que o tempo, na proposta piagetiana, está diretamente ligado a ordem causal, ou seja, a compreensão do tempo se dá por intermédio do entendimento entre a ordem de sucessões dos acontecimentos (causa e efeito) e, portanto, da compreensão do movimento, seguimos para a análise do experimento de transvasamento dos líquidos, com uma primeira etapa descritiva (Seção 4.5) e, posteriormente, com a análise do resultado do experimento (Seção 4.6).

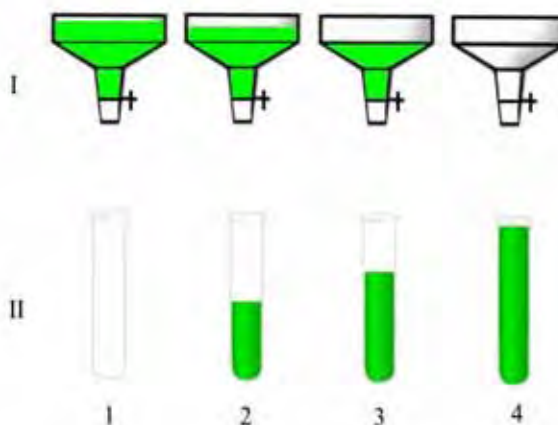
4.5 Descrição do Experimento de Transvasamento dos Líquidos

Conforme dito, nesta seção, descreveremos a técnica adotada por Piaget para investigar a noção de significação em vista da constituição do tempo na criança, no Período Operatório Concreto. Utilizaremos este caso para explicitar a constituição de um sistema de esquemas de transfiguração e como a significação pode ser entendida neste contexto.

Técnica adotada:

[...] 1. Nós apresentamos à criança dois recipientes de vidro superpostos. O recipiente superior (I) tem a forma de um balão ou de uma pêra, afinilando-se na parte inferior. Nós o enchemos por um orifício no alto, orifício que permanece aberto durante todo o transcurso da experiência. Ele se esvazia mediante uma torneira de vidro sobre o recipiente inferior (II). Este último é de forma exatamente cilíndrica, bastante delgada mas da mesma capacidade que (I). Enche-se (I) com água colorida pela fluorescina e, a intervalos regulares, deixa-se cair uma mesma quantidade de líquido em (II), antes vazio, até que este recipiente se encontre cheio e (I) se ache vazio. As sucessivas quantidades derramadas correspondem, por conseguinte, a sucessivas elevações de nível em (II), que se reproduzem na conformidade de uma mesma diferença, e isto para permitir que a criança possa constituir uma escala, com a qual poderá medir o tempo em proporção com a altura do líquido em (II).” (Piaget, 1946, p. 17)

Representaremos assim:



I – Recipientes superiores;

II –Recipientes inferiores,

1, 2,3,4 – Indicação da ordem cronológica de sucessão

Indicação do líquido

Piaget apresenta, então, o desenho desses recipientes em branco e pede que a criança observe o transvasamento dos líquidos e que desenhe o que vê em termos dos níveis dos líquidos nesses recipientes. Em seguida mistura todos os desenhos e pede para o sujeito os coloque na **ordem** correta, chamaremos esta etapa de *Etapa (i)*. Pede então, que a criança comece a seriar da esquerda para a direita. Assim têm-se duas probabilidades: êxito ou fracasso. No caso de fracasso, questiona-se a criança, por interrogatório clínico, e ela pode ou não ter êxito em função deste questionamento. Então, caso haja êxito, corta cada folha em duas, separando os desenhos (I) dos desenhos (II) e então se pede que o sujeito os ordene. Obviamente, que o grau de dificuldade aumentou, pois agora a criança precisa ordenar o (I) em série com o nível descendente e (II) em série com o nível ascendente. Novamente se pode obter ou o êxito ou o fracasso, e sempre em caso de fracasso, questiona a criança, por interrogatório clínico, com vistas a atingir a solução correta. Em caso de êxito, misturam-se novamente os desenhos e se introduz algumas questões de sucessão e simultaneidade, como por exemplo, (Piaget, 1947, p. 18): Quando a água estava aqui I_2 , o II_3 estaria antes ou depois? Ou então, quando a água estava em I_3 aonde estava a água em II? Ou ainda, encontre o desenho que corresponda ao I_3 . Assim, para que a criança consiga resolver essas questões, é necessário que ela faça a seriação novamente dos desenhos, mas não lhe é pedido explicitamente que faça isso, simplesmente se solicita que encontre a relação de sucessão ou de simultaneidade, e cabe a ela compreender que essa relação não é possível sem que se determine uma seriação parcial ou total.

Outro aspecto relativo à técnica adotada é o de se observar a **medida dos intervalos ou de avaliação da duração**, sob duas diferentes formas, ou seja, também colocando a questão na desigualdade entre o todo e a parte. Chamaremos de *Etapa (ii)*. Então, algumas questões que se colocam, segundo Piaget (1947, p.19): “Gasta a água o mesmo tempo para descer daqui até ali (de I_1 a I_2) e para subir daqui até ali (II_1 a II_2)? Ou de I_1 a I_3 e de II_1 a II_3 ? etc”. Bem como, em seguida, são colocadas questões da desigualdade entre a parte e o todo, ainda por Piaget (1947, p.19): “A água gasta menos ou mais tempo para descer de I_1 a I_3 ou de I_1 a I_2 ? E para que ela desça de I_1 a I_3 ou para que ela suba de II_1 a II_2 ?”

Após essas questões, segue para a questão da **ordem métrica, da igualdade ou desigualdade de duas durações sucessivas**, que chamaremos de *Etapa*

(iii), em que a pergunta consiste em (Piaget, 1947, p.19): “É preciso o mesmo tempo ou não para que a água suba de II_1 a II_2 e de II_2 a II_3 ? Ou para que ela desça de I_1 a I_2 e de I_2 a I_3 ? etc.”

Em aspecto geral, consideradas as três etapas do experimento, ou seja: (i) questões de ordem; (ii) questão de igualdade de dois tempos sincrônicos e desigualdade entre a parte e o todo; e (iii) problema da ordem métrica, da igualdade ou desigualdade de duas durações sucessivas; resta então, colocar uma quarta etapa (iv) que consiste em perguntar se existe uma relação entre a igualdade dos tempos e a das quantidades de líquido escoado. Para isto, empregaram-se duas técnicas distintas: (a) seguir a ordem que a criança apresentou na etapa (iii) e questionar, a partir da contestação ou admissão da igualdade dos tempos entre II_1 e II_2 e II_3 , perguntar se existe a mesma quantidade de água em II_1 e II_2 e II_3 ; a segunda técnica (b) consiste em começar afirmando a igualdade das quantidades de líquidos escoadas, sem fazer disso um problema e inserir as questões das etapas (ii) e (iii).

Os resultados obtidos com tais experimentos podem ser analisados em fases IA, IB, IIA, IIB e C. Designaremos assim, segundo Piaget (1947, p. 20-46):

Primeira fase: dificuldades em reconstituir a série global:

- **Fase IA:** caracteriza as crianças menos avançadas e não obtém êxito em seriar, sozinhas, os desenhos não recortados;
- **Fase IB:** a criança que consegue depois de uma seqüência de questionamentos e de tentativas empíricas;

Segunda fase: arranjo dos desenhos completos, mas fracasso na seriação dos desenhos I e II recortados.

- **Fase IIA:** incapacidade para a seriação dos desenhos recortados. Encontra-se a mesma inaptidão que na fase IB para seriar os desenhos recortados, mas, paradoxalmente, com a seriação quase imediata dos desenhos completos D²⁰.

²⁰ Chama-se D aqueles desenhos que não foram cortados de modo a separar as figuras I e II.

- **Fase IIB:** fracasso inicial, depois êxito empírico. Consegue empiricamente êxito, todavia, apesar de já seriar operatoricamente em termos de movimento, não consegue coordenar os dois movimentos, e assim, efetuar a coordenação de dupla seriação (desenhos cortados (I) e (II)) completamente.

Terceira fase: co-seriação operatória dos desenhos separados e compreensão das relações de sucessão e de simultaneidade.

- **Fase C:** a criança consegue, não mais por tentativas, mas por conformidade do princípio da correspondência dos dois movimentos em jogo, compreender as noções temporais de maneira operatória e mostrar ter adquirido então uma significação bem determinada e não mais intuitiva acerca da noção de tempo.

4.6 Análise do Resultado do Experimento:

Observamos então, que na Fase IA, a criança desenha corretamente a ordem de sucessão. Todavia, uma vez misturados os desenhos, o sujeito já não consegue ordenar corretamente seus próprios desenhos. Piaget diz que se pode atribuir tal dificuldade simplesmente por convenção aos desenhos, mas por outro lado, diz que a:

“[...] tradução da sucessão no tempo em uma seqüência linear (unidimensional) não é uma coisa que se imponha por si, necessariamente; mas, ao contrário, **pressupõe a unicidade do tempo, isto é, a possibilidade de ligar todas as relações de “antes” e de “depois” em uma única série temporal.** Em segundo lugar, como demonstrou Luquet, a criança dessa idade (até cerca de 7-8 anos) não exprime habitualmente suas “narrativas gráficas” pelo procedimento das diferentes imagens que correspondem a outros tantos estados temporais distintos [...], mas justapondo sobre o mesmo desenho traços tomados aos estados sucessivos. (1947, p.21 e 22) (Grifo nosso)

A criança da Fase IA, apresentando essa dificuldade em não conseguir ordenar os desenhos, leva Piaget a supor que:

[...] uma vez que os acontecimentos percebidos se tornam coisa do passado, a criança não consegue mais reconstituir a ordem de sucessão por incapacidade de situá-los em um tempo único do desenvolvimento retilíneo. Ou por outra: em presença dois desenhos que representam dois pares distintos de níveis, a criança não sabe mais decidir com rigor qual desses pares é anterior ao outro, e isto porque em vez de se achar diante de um deslocamento diretamente percebido do líquido, de cima para baixo (I) e de baixo para cima (II), ela se encontra agora em presença de relações espaciais estáticas (de níveis imóveis) que se trata de ordenar após o fato concluído e, por conseguinte, de reconstituir dedutivamente sob a forma de uma sucessão temporal. (Piaget, 1947, p.22)

Tendo em vista a consideração acerca do que vem a ser a noção de tempo para Piaget (Seção 4.4) e a observação dessa fase inicial do experimento, a questão piagetiana sobre o tempo parece ficar mais clara. Ou seja, diante disto, Piaget (1947, p.22) indaga se o problema não se torna uma questão de raciocínio conjuntamente com a questão mais geral de tempo. E acrescenta ainda, que a noção de tempo, possivelmente seja essa reconstrução, com relações que interferem (reconstrução) e que entram em jogo, após a percepção. Assim, a criança dessa fase não obtém êxito por ainda não estar apta a reconstruir internamente as ações necessárias para a ordenação do tempo e, portanto, compreensão do mesmo.

Na Fase IB, a criança atinge o objetivo de seriação, mas depois de questionamento e tentativas empíricas, à medida que se recorda dos estados sucessivamente percebidos, ou seja, já apresenta esboços de uma constituição operatória com relação a solução do problema que lhe foi posto. Assim, em relação com a Fase IA, apresenta superioridade, pois mesmo que ainda não atinja os objetivos com rapidez e sem dificuldades, por tentativas empíricas consegue. Segundo Piaget (1947, p. 23) a criança ainda não domina a seriação de conjunto, precisamente por falta de um método de reconstituição sistemática, pois se recortados os desenhos, já não consegue ordenar. Todavia, não significa afirmar categoricamente que não exista já uma capacidade operatória, que a permita seriar os acontecimentos de um movimento e, assim, compreender o tempo ainda que de maneira intuitiva. Ou seja, não se pode dizer que as crianças, seja da Fase IA ou da Fase IB, não possuem estrutura temporal, haja vista, inicialmente compreenderem bem a ordem de sucessão dos níveis no momento mesmo do escoamento do líquido. A criança não é passiva diante de tal caso, já possui uma estrutura temporal complexa, não está simplesmente percebendo a sucessão, como um bebê do Período Sensório-Motor; contudo, ainda não consegue reproduzir a ordem do movimento por completo. E então, perguntamos em que reside o êxito em partes da Fase IB em relação com a Fase IA?

A resposta, segundo Piaget (1947, p.25), é a de que o êxito reside em que as crianças da Fase IB conseguem coordenar a ordem espacial (as alturas) dos níveis, mas não conseguem ainda traduzir as alturas em termos de movimento. Em outros termos, apresenta o início da constituição de um sistema de esquema de transfiguração, mas ainda não consegue coordenar os diferentes esquemas de transfiguração

permitiriam ordenar os diversos instantes dos diversos movimentos. E, no posicionamento de Piaget, a significação do tempo consiste precisamente nesta coordenação (as alturas dos níveis em termos de movimento). Assim, diz Piaget que:

[...] do mesmo modo que a percepção de uma sucessão não é a mesma coisa que uma sucessão de percepções, posto que ela enlaça num todo único estados que, isolados, não teriam mais nenhuma significação temporal, assim também a compreensão da sucessão supõe uma seriação distinta da ordem simplesmente espacial das alturas: esta ordem só se torna temporal ligando uns aos outros estes estados por intermédio de um movimento de conjunto, e se é verdade que as crianças desta etapa I [dificuldades em reconstituir a série global] são capazes de evocar o movimento como tal e de dispor intuitivamente as alturas segundo os seus simples caracteres espaciais, **elas se revelam no entanto inaptas para seriar estes níveis enquanto posições sucessivas de um móvel, isto é, em função do próprio movimento da água.**(Piaget, 1947, p. 26) (Grifo nosso)

Conclui Piaget (1947, p.26) que as crianças da Fase IB “[...] *conseguem parcialmente, mas só por intuição e mnésica e sem coordenação de conjunto.*”

Para concluirmos a análise da Etapa I (dificuldades em reconstituir a série global), notamos então que na Fase IA a criança não consegue obter êxito na seriação dos desenhos ainda não cortados, que chamamos desenhos D, enquanto que na Fase IB a criança consegue parcialmente êxito após tentativas empíricas. Isto vem mostrar, apesar do “fracasso” que existe já um aumento de complexidade da noção temporal, pois não significa apenas que a criança percebe a sucessão, mas que possui uma sucessão das percepções. Ainda não consegue seriar de maneira pensada e sim de maneira prática, intuitivamente, e com isto vem mostrar que ainda não se está constituída a noção de tempo operacional; todavia, como vimos, já começa a apresentar esboços de operações propriamente ditas, portanto, esquemas de transfiguração, relativos a outros domínios que não ainda o do tempo.

Na análise da segunda fase (arranjo dos desenhos completos, mas fracasso na seriação dos desenhos I e II recortados), encontramos na Fase IIA a mesma dificuldade que em IB para seriar os desenhos recortados, todavia, com êxito quase imediato na seriação dos desenhos D. Esta etapa corresponde a fase dos 6 aos 9 anos e apresentam, segundo Piaget (1947, p.28), algumas características comum, como: 1. Faz a seriação correta dos desenhos não recortados D, conseguindo ordenar isoladamente os desenhos I ou o II, todavia, se solicitar que pense nos dois ao mesmo tempo, falha na seriação de ambos; 2. Não compreende que é a dupla seriação que determina a

simultaneidade entre I e II; 3. Não consegue perceber existe ascendência em II se existe descendência em I ou vice-versa; 4. A criança apresenta uma postura arbitrária em suas construções de seriações, tomando-as logo como rigidamente estabelecida, não sendo capaz de fazer a correção.

A questão que nos importa consiste em saber por que a criança consegue ordenar isoladamente os desenhos I e II, mas quando em conjunto não obtém êxito, bem como procurar entender o motivo pelo qual não consegue perceber que a dupla seriação é a determinante do sincronismo, o que acarreta a dificuldade em perceber que em I descende enquanto em II ascende.

Nessa fase, assim como na precedente, temos alguns elementos que nos permitem dizer de ações interiorizadas que já apresenta caráter de operação, portanto, esquemas de transfiguração. Entretanto, possui uma diferença relevante entre as Fases IA e IB, pois, ordenam os desenhos cortados isoladamente, com facilidade. Assim, inferimos diante da nossa proposta que existe uma coordenação dos esquemas de transfiguração em um sistema e, portanto, se torna possível esta capacidade de ordenar os desenhos isoladamente; mas, ainda não existe uma coordenação dos sistemas de esquema de transfiguração que permite estabelecer uma correspondência entre as duas séries ordenadas separadamente (dos desenhos I e II).

Nesse sentido, citamos Piaget ao dizer que a criança:

[...] não chega, [...] a seriar os I desde que pense no mesmo tempo nos II e vice-versa. [...] como se ela não fosse mais capaz de compreender o escoamento da água em I [...] como se ele não compreendesse mais que a água se eleva regularmente em II. Pode-se por conseguinte supor que, não tendo mais no espírito uma visão de conjunto suficientemente precisa do processo para construir duas séries correspondentes, a criança se limita a justapor uma seqüência de pares formados de um elemento I superposto a um elemento II, sendo esses pares escolhidos por palpite e sem coordenação entre si. (1947, p. 29)

Já na Fase IIB (fracasso inicial, depois êxito empírico), Piaget mostra que as crianças dessa fase apresentam ainda as mesmas dificuldades que as crianças da Fase IIA; contudo, já conseguem por meio de tentativas empíricas obterem êxito na dupla seriação. Nas palavras de Piaget:

Poderíamos então supor que eles já sabem seriar uma seqüência de acontecimentos e que compreendem bem o caráter serial do tempo, só constituindo ainda problema para eles a colocação em correspondência de

duas séries de sentidos inversos, e relativas a movimento de velocidades diferentes. (1947, p. 37)

Para nossa pesquisa, interessa-nos entender o motivo que leva então a criança da Fase IIB, conseguir, depois de tentativas, ordenar a dupla seriação. Inferimos diante da nossa proposta que, análogo ao que ocorre na Fase IB em relação à Fase IA, os sujeitos apresentam o início da constituição de um sistema de esquema de transfiguração que permite a co-seriação, mas que este não está constituído a ponto de permitir co-seriação de pronto, sem a intervenção dos questionamentos e tentativas empíricas.

Pergunta Piaget (1947, p. 39) quais seriam, nesse caso, as noções temporais que correspondem a essa co-seriação e, conclui que (1947, p. 38) esse sucesso é produto de uma intuição motora ou cinemática e de operações espaciais, não sendo suficientes para a significação temporal. Diz Piaget:

É portanto por falta de uma coordenação operatória e causal entre os movimentos em presença que os sujeitos desta etapa fracassam em compreender que as simultaneidades são determinadas univocamente pela dupla seriação. (Piaget, 1947, p. 41)

Por fim, na Fase C (co-seriação operatória dos desenhos separados e compreensão das relações de sucessão e de simultaneidade), a criança atinge o objetivo do experimento. Consegue, não mais por tentativas empíricas, ordenar tanto materialmente como mentalmente, segundo Piaget (1947, p. 41), “[...] *na conformidade do princípio da correspondência dos dois movimentos em jogo*”.

Assim, nesta fase, notamos grande diferença com relação às precedentes. A criança obtém êxito na seriação dos desenhos I e II e, isso, para Piaget (1947, p. 43), demonstra um mecanismo operatório muito sistemático e de uma mobilidade perfeita no manejo das hipóteses.

Diferente das fases anteriores, nessa fase, a criança apresenta capacidade de co-seriação operatória e antecipação de uma correspondência necessária entre as posições de I e II. Inferimos, diante da nossa proposta, que, neste caso, os sujeitos já têm constituídos sistemas de esquema de transfiguração que permitem tanto a seriação de cada sequência de desenhos isoladas, quanto a co-seriação, sem a necessidade de intervenção de questionamentos ou de tentativas empíricas. Mais ainda, enquanto essas transfigurações são operações sobre imagens mentais, elas são operações sobre casos

concretos para a criança e intervém, nestes casos, todos os aspectos materiais e causais (cf. Seção 4.4) aos quais elas se relacionam, permitindo aos sujeitos estruturar temporalmente sua própria realidade.

Para a criança desta fase, segundo Piaget (1947, p. 44), o despejar da água em I e a subida da mesma água em II são dois movimentos correspondentes em que as etapas sucessivas podem ser coordenadas e é justamente porque há semelhança, co-deslocamento, que a correspondência das posições adquire uma significação temporal. Já nas Fases IIA e IIB o movimento constituía um obstáculo à co-seriação.

Ainda nos diz Piaget, sobre a Fase C, que:

[...] o sujeito sabe, do começo, que, na construção das suas duas séries, a uma posição determinada de uma correspondente uma, e somente uma, posição bem determinada da outra e **é esta correspondência antecipada que permite conferir à co-seriação uma significação temporal** (Piaget, 1947, p.43) (Grifo nosso)

Então, para finalizar a análise deste experimento, percebe-se que as crianças da Fase IA não conseguem seriar os desenhos não recortados D, muito menos os níveis I à parte nem II também à parte, pois não sabem seriar espacialmente alturas. Em seguida, na Fase IB, têm êxito, no entanto, ainda não conseguem considerar a seriação em função de um mesmo movimento. Já na Fase IIA e IIB, as crianças conseguem, por meio de uma intuição articulada devida a uma evocação de um movimento único e com a capacidade de seriar mediante as alturas, obter êxito em seriar os desenhos D e I ou II à parte; todavia, fracassam na dupla seriação dos níveis, pois não são capazes de pensar em termos de movimentos combinados. Ao observarmos as crianças da Fase C, notamos que conseguem perceber a causalidade presente no transvasamento entre os recipientes, ou seja, enquanto em I diminui o volume de água, em II aumenta o volume, na mesma proporção que I ou vice-versa, ou seja, conseguem êxito completo.

Feita tal análise, na próxima seção, aplicaremos as definições, redefinidas para o contexto da representação.

4.7 Aplicação das re-definições da noção de significação para o contexto do pensamento:

A fim de compreender a significação no nível do pensamento, articularemos as conclusões do experimento do transvasamento dos líquidos com as definições da Seção 2.1, redefinindo-as em vista da noção de *Transfiguração*.

Desta forma, propomos as seguintes re-definições:

Definição (1): Do ponto de vista do sujeito, a significação de uma transfiguração, é o conjunto das transfigurações e das ações que ela torna possível e o conjunto das transfigurações e das ações que ela torna impossível.

Definição (2): Do ponto de vista do sujeito, a significação de uma coordenação de transfiguração é o conjunto das transfigurações e das ações coordenadas com o qual o Sujeito S a compõe e o conjunto das coordenações de transfigurações e de ações das quais o mesmo sujeito a torna transfiguração coordenada.

Definição (3): A significação de um objeto A para um Sujeito S numa situação T é o conjunto de transfigurações e de ações de S que lhe são aplicáveis em T.

Como já mostramos, nas Fases IA, IB, IIA e IIB, a criança não compreende a ordem de sucessão temporal, fracassando quando se solicita que ordenem os desenhos, ora não cortados, ora cortados, como podemos observar na Seção 4.6. Ou seja, tanto na primeira etapa como na segunda etapa, a noção de tempo não esta constituída, porém, nos permite analisar como a significação se dá em termos de representação em constituição, utilizando as re-definições acima expostas.

Observemos o seguinte caso, exposto por Piaget (1946, p.21) da Fase IA, em relação aos desenhos não recortados D:

RIC (6 ½) procede à seriação da seguinte maneira: D₆ D₃ D₄ D₂ D₅ D₁

- Qual o que foi desenhado primeiro, este (D₆) ou esse (D₁)?

- Esse ai (D₁), porque ele está cheio.

- Agora então ponha em ordem, etc. (ele recomeça: D₁ D₃ D₂ D₅ D₄ D₆) E aqui (D₅ D₄), qual era o primeiro?

- Esse (D₅)

- Por que?

(Ele observa atentamente os dois recipientes I e II, sem nada responder)

Como notamos anteriormente, neste caso, não podemos falar em transfigurações, nem mesmo nascente, já que o sujeito não chega a construção da ordem total dos desenhos D nem através dos questionamentos e reconstrução empírica. Como diz Piaget:

[...] uma vez que os acontecimentos percebidos se tornam coisa do passado, a criança não consegue mais reconstituir a ordem de sucessão por incapacidade de situá-los em um tempo único de desenvolvimento retilíneo (PIAGET, 1946, p. 22)

Portanto, nesse momento não podemos ainda atribuir qualquer significação às transfigurações. E, se a transfiguração é condição necessária para a significação dos objetos e ou situações que necessitam de atividades endógenas, neste momento do desenvolvimento, a impossibilidade de transfigurações implica a falta de ação no sentido de êxito ao objetivo do experimento. E sendo assim, não cabe uma análise mais detalhada acerca das definições acima expostas, a não ser para mostrar que sem a capacidade de operar, que se relacionam com os aspectos operativos do conhecimento, as possibilidades de ação sobre os aspectos figurativos do conhecimento, se tornam limitados ou mesmo impossíveis.

Na Fase IB, como já temos enfatizado, a criança já apresenta desenvolvimento em relação a Fase IA, no que tange a conseguir seriar empiricamente a sucessão temporal dos desenhos. Isso significa dizer que, para tal feito, concomitantemente, foi preciso haver ordenação dos desenhos, mas que essa ordenação se deu observando as alturas e não o movimento, realizada por meio de esquemas de ação exteriores e ainda não operatoriamente, como diz Piaget:

Eles estaria aptos a seriar as alturas, se nós nos limitássemos a lhes propor a questão sob uma forma puramente espacial e não temporal: “Ponha aqui o desenho em que há mais água em cima (I), depois aquele em que há um pouco menos de água, sempre um pouco menos, etc., e aqui este em que o vidro (I) está vazio. O que eles porém não sabem fazer é traduzir as alturas em termos de movimentos ou, inversamente, traduzir as alturas em termos de movimentos em uma sucessão de estados: ora, é precisamente nesta coordenação que consiste a relação de sucessão temporal.” (1946, p.25):

Assim, a criança da Fase IB, ainda não apresenta capacidade plena de realizar transfiguração e, portanto, concluímos que na Fase I, em relação ao sistema de esquema de transfiguração, temos que, no máximo, eles estão se formando na Fase IB.

Ora, se ainda não existem transfigurações propriamente formadas então os esquemas que vão assimilar os dados são apenas os esquemas de ação exteriores, já que as interiores (que propriamente são de transfigurações) ainda não se formaram.

Na segunda etapa, constituídas pelas Fases IIA e IIB, poderemos analisar com mais clareza a constituição da significação temporal e entender a ordenação de movimento, ainda que não completamente, pois, a criança ainda não se consegue coordenar vários movimentos. Contudo, já se esboça significação temporal, mesmo que não expressa em sua forma mais acabada, a que Piaget (1946) chama de *tempo intuitivo*. Observemos o seguinte caso:

MAY (8 anos) seria corretamente os D e determina facilmente qual entre dois quaisquer é anterior ao outro. Em compensação, depois da separação dos I e dos II, ele crê que II₄ é contemporâneo de I₂ (relações não invertidas) e II₃ de I₂ (relações invertidas mas arbitrárias). Quando comparadas os I entre si ou os II entre si, ele reconstitui corretamente a ordem de sucessão, mas ao comparar um I a um II ele não tem a idéia de reconstruir uma seriação de conjunto. Solicitado a restabelecê-la, ele começa pelos I₁ I₂...I₆ (certo), depois colocando em baixo II₁ II₆ II₅ e declara para o II₄ que não tem mais elementos correspondentes.

- Isto aqui (I₂ com II₆) está certo?

- Sim, porque há o mesmo tanto de água. (Piaget, 1946, p. 27)

Nesta fase, seguindo nossa proposta, conseguimos notar imagens mentais distintas e um operar sobre elas (aspecto operativo do conhecimento em relação ao aspecto figurativo do conhecimento). Podemos dizer então, que a criança já apresenta esquemas de transfiguração, bem como um sistema de esquema de transfiguração que permite a ordenção. Isto porque a criança consegue ordenar quase imediatamente, como na Fase IIA, os desenhos não recortados e obtêm êxito na Fase IIB com a dupla seriação, mesmo que não de imediato, mas por tentativas empíricas. Notemos que os desenhos servem como significantes que permitem ao sujeito representar o significado (que, no caso, é relativo ao experimento a que ele está sendo submetido) e, as imagens mentais são, como vimos no Item 2.2.1.4 da Subseção 2.2.1, uma imitação interiorizada, e portanto, um significante que permite ao sujeito representar essas mesmas situações. Vimos, nesse mesmo item que para se fazer um desenho executa-se ações e o desenho expressa esse conjunto de ações necessárias para o realizá-lo, bem como o objeto representado, e que, analogamente, podemos entender a imagem mental como uma interiorização de ações destinadas a imitar objetos e situações e que, nesse sentido,

servem-lhe de representantes. Assim, a significação dadas aos desenhos (que são significantes) são correlativas às significações que podem ser dadas às imagens mentais (que são significantes também) aqueles são exteriores e estas são interiores. Notemos então que só se opera bem sobre aqueles se se operar bem sobre essas e vice-versa. Desta forma, com o caso citado acima, MAY, consegue ordenar com facilidade os desenhos não recortados D com facilidade, ou seja, consegue coordenar em movimento de maneira isolada o I e o II, mas não consegue estabelecer a seriação em conjunto, como implicação, portanto, como relação causal de I_1 a II_1 e I_2 a II_2 e assim sucessivamente.

Logo, da possibilidade de realizar transfigurações resulta uma possibilidade mais ampliada de se atribuir significações se comparada com a fase precedente.

Usando então as re-definições dadas acima, podemos dizer que existem uma maior compreensão do escoamento do líquido nessa fase II do que havia na fase I, na medida em que, por exemplo, MAY consegue realizar transfigurações para representar esse escoamento, externalizada tanto na série dos desenhos D, quanto nas I e II dos recortados, separadamente; a significação dessas transfigurações é, então, “o conjunto das transfigurações e das ações que ela torna possível e o conjunto das transfigurações e das ações que ela torna impossível”, transfigurações e ações que permitem compreender o que venha a ser o próprio escoamento do líquido nessas situações.

Notemos, também, que podemos usar as re-definições acima para compreender a significação dada a um índice pela criança S, por exemplo, ao observar que o nível do recipiente de cima está mais baixo que antes, essa significação será dada pelo "conjunto de transfigurações e de ações de S que lhe são aplicáveis" na situação T da qual o próprio índice faz parte, enquanto parte do aspecto figurativo da situação (em correlação com o aspecto operativo dado pelas ações e transfigurações). Ou seja, o índice faz parte da situação definida para o sujeito em termos daquele "conjunto de transfigurações e de ações". Notemos então que, apesar de se ter a noção de tempo proposta por Piaget para esta etapa, o tempo intuitivo, a criança ainda não adquiriu a significação temporal propriamente dita, o tempo operatório, como veremos adiante.

Diferente das etapas anteriores, na terceira etapa, que chamamos de Fase C, a significação temporal e a significação de uma transfiguração adquirem sentido amplo e resultam no sucesso da criança diante do experimento.

Observemos o seguinte caso relatado por Piaget:

LAUR (9;0). Os desenhos são logo de início recortados:

- Você pode me dizer se isto (I_3) vem antes ou depois disto (II_4)?

- Creio que antes (ele observa os II e alguns I sobre a mesa). Sim.

Toma em seguida nas mãos o conjunto dos desenhos e procura I_1 , mas não chega a separar nenhuma folha. Examina várias vezes os I, para não cometer erro, e finalmente coloca I_1 na mesa. Procura II_1 , sem hesitar, coloca-o e diz:

- Está certo, não há nada aqui (em II_1).

Procura I_2 , comparando entre si todos os restantes; coloca-o e em seguida põe II_2 a um lado:

- Será que é esse aí? Vou colocar aqui até ver.

Continua a passar e repassar os II e diz:

- É sim, é esse mesmo (e o coloca sob I_2). Agora o seguinte (procura e acha I_3). Sim, é este (depois de olhar os restantes). Não, é este outro (põe de lado, como hipótese, o II_4 e repassa os demais.) Não, é este outro (põe II_3 sob I_3).

Segue o mesmo método até o fim, procurando sempre o de nível mais alto dos I e o de nível mais baixo dos II restantes. Constrói, assim, toda a sua dupla série sem erro. (Piaget, 1946, p. 42)

Notamos a diferença diante das fases anteriores, pois a criança desde o começo sabe que uma série corresponde à outra, que existe uma posição bem determinada entre uma e outra. Segundo Piaget (1946, p.43), é essa capacidade de co-seriação que permite uma significação temporal. Ou seja, agora se consegue realizar coordenações, o que indica a existência de um sistema de esquemas de transfigurações que se coordena com os outros movimentos envolvidos nesta situação.

Diante do exposto, podemos concluir que, também neste caso, a significação de uma transfiguração, como, por exemplo, imaginar o transvasamento do líquido (com imagens mentais) em movimento, será “o conjunto das transfigurações e das ações que ela torna possível e o conjunto das transfigurações e das ações que ela torna impossível”, ou ainda, “o conjunto das transfigurações e das ações coordenadas com o qual o Sujeito S a compõe e o conjunto das coordenações de transfigurações e de ações das quais o mesmo sujeito a torna transfiguração coordenada”, já que esse

conjunto de imagens mentais em movimento é “composto” por várias transfigurações em um sistema $A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow D$. Assim, na Fase I o transvasamento é apenas um movimento, sem ordenação precisa, na Fase II é algo que tem essa ordenação, mas ainda não é coordenável com os outros movimentos, e, na Fase III, existe essa coordenação entre os diversos movimentos e o tempo surge como a coordenação entre os diferentes movimentos que permite estabelecer uma equivalência entre os movimentos, por exemplo, os que levaram 10s, ou 20s, etc.

Para finalizar, como exposto até então, a noção de significação no nível do pensamento, portanto representativo, constitui-se devido à função semiótica já estabelecida, qual seja, a capacidade de poder representar algo por meio de significantes diferenciados. Como vimos na Subseção 2.2.1, os significantes podem ser a imitação diferida, brincadeira simbólica, desenhos, imagens mentais e a linguagem. Estabelecemos que por representação, estamos considerando-a em seu sentido estrito, qual seja com imagens mentais. Desta forma, adotando a hipótese de Tassinari (1998) de que um *esquema de transfiguração* constitui uma operação (ação interiorizada reversível), podemos considerar os resultados do experimento da Seção 4.6 a fim de considerarmos, tendo como modelo explicativo à noção de transfiguração concomitante a noção de significação, as significações presentes nas situações que envolvem construção da noção do Tempo. Ou seja, com o experimento pretendemos mostrar a funcionalidade da proposta da noção de significação como uma explicação plausível para o contexto de uma Teoria do Conhecimento.

Considerações Finais

No presente trabalho de Dissertação, propusemo-nos à analisar a noção de *significação* segundo a Epistemologia Genética.

Tal consideração foi feita também a partir dos dados obtidos na Psicologia Genética, dentro dos modelos que Piaget propôs com todo rigor e precisão de validade. Julgamos que, por ser uma uma noção atrelada a uma teoria científica (a Psicologia Genética), foi possível um tratamento rigoroso. Tal noção (Significação) foi escolhida devido a sua relevância dentro da Teoria de Piaget, visto ser ela, como expusemos na Seção 1.3 relacionada diretamente com a concepção de consciência em Piaget, bem como estar, a nosso entender e, como pensamos ter mostrado, percorrendo toda a construção da teoria piagetiana, o que nos permitiu, entender a proposta da Epistemologia Genética de maneira mais clara, bem como trazer tal noção para um cenário mais sintetizado dentro da teoria de Piaget.

Diante das exposições ao longo deste trabalho, pudemos perceber que a noção de significação nos permite traçar muitos caminhos, possibilitando uma ampla discussão em vários sentidos. Todavia, argumentaremos aqui no sentido de propor que a *Significação*, como definida neste trabalho, seja uma das noções-chave que permite explicar o processo de construção do conhecimento segundo a teoria piagetiana.

Diante da análise e aplicação das definições, apresentados no desenvolvimento do presente trabalho, especialmente no Capítulo 3, pudemos notar que, mesmo antes da representação e, portanto, sem a função semiótica (que permite ao sujeito diferenciar significado e significante) existe a possibilidade da significação. Nas palavras de Ramozzi-Chiarottino(1988, p.26) a “significação é o resultado da possibilidade de assimilação” e, este “mecanismo” (a assimilação) irá percorrer todos os estágios de desenvolvimento, do nível mais elementar ao mais superior, conforme mostramos com a análise dos estágios da inteligência prática e depois a inteligência interiorizada ou com representação (Seção 3 e Seção 4).

Vimos também que, se, por definição, assimilar é inserir dados em um sistema de esquemas, então devemos considerar os conceitos basais da teoria piagetiana para a boa compreensão da noção de significação. Isto quer dizer que, sem se compreender e explicar a proposta essencial de Piaget, que a nosso entender, consiste

em elaborar uma Teoria do Conhecimento, em termos de uma Epistemologia Genética, como vimos na Seção 1.2, e sobretudo, um conhecimento que se estabelece como *interação*, realizada ativamente pelo próprio sujeito, não se consegue perceber nem o alcance de sua proposta nem o que venha a ser a noção de significação. Ou, em outras palavras, perde o seu sentido. Então, por isto, compreender sua proposta, bem como compreender os conceitos de *ação*, *esquemas de ação*, *sistema de esquemas de ação*, *assimilação*, *acomodação*, *adaptação* bem como, algumas outras noções, como *transfiguração*, *esquema de transfiguração*, *sistema de esquemas de transfiguração* e, ainda, entender algumas diferenças como *inteligência e pensamento (inteligência interiorizada)*, torna-se necessário. Dito isto, podemos dizer que a significação pode ser entendida como uma noção essencial para se compreender a proposta da Epistemologia Genética, por estar relacionada da forma em que mostramos neste trabalho com os conceitos acima assinalados.

Frente a isso pensamos que, a análise da noção de Significação nos permite oferecer as seguintes contribuições, no contexto de uma teoria do conhecimento:

1. As estruturas necessárias ao conhecimento não estão dadas a priori e nem tampouco dependem exclusivamente da experiência. Nossa análise, mostra que as estruturas necessárias ao conhecimento se constituem de esquemas de ação do sujeito sobre o objeto e de esquemas de operações sobre representação, e que, ao sujeito inserir os objetos, ou mais propriamente, os índices, em um sistema de esquema de ação e de operações sobre representação, por meio da assimilação, o sujeito atribui-lhes significação.

- (1.1) Como vimos, na Seção 1.1, em que adotamos a visão de Ramozzi-Chirottino acerca da proposta de um kantismo evolutivo em Piaget, no sentido de uma nova concepção do *a priori* kantiano, podemos concluir, por meio da análise (ainda que sintética) do funcionamento da significação em um contexto representativo (cf. Seção 4.4), que o tempo apresenta-se, na concepção piagetiana, enquanto um tempo relativo. Ou seja, o tempo é uma estrutura que vai se construindo, e que por meio dela, ao sujeito assimilar os dados empíricos a essa estrutura, é que ele atribui significação temporal aos objetos, diferente de Kant, que parece propor o tempo como uma forma

(da sensibilidade) única. Como procuramos mostrar, existe semelhança entre ambos ao postularem um sujeito epistémico que com suas estruturas dá significado ao real; entretanto diferenciam-se quando Piaget propõe um sujeito dotado de estruturas que são o resultado de uma gênese, uma construção.

(1.2) Por outro lado, temos que o conhecimento não depende exclusivamente da experiência, como diziam alguns empiristas. Piaget não se opõe a considerada importância da experiência, sendo, como vimos durante todo o desenvolvimento deste trabalho, essencial papel da ação. Todavia, quanto as correntes empiristas, diz Piaget (19878, p.339) que essas tendem a considerar a experiência como “algo que se impõe por si mesmo, sem que o sujeito tenha de organizá-la, isto é, como se ela fosse impressa diretamente no organismo sem que uma atividade do sujeito seja necessária à sua constituição”. Considera Piaget que, o empirismo tende a considerar o mundo percebido como relações dadas entre as coisas e existentes em si mesmas e, assim, o sujeito deixa de ser primordial e passa a ser secundário para a construção do conhecimento.

2. Da interação e da ligação da Biologia e do Conhecimento. Vimosna Seção 1.5, que, para Piaget, o conhecimento é construído à partir da interação do sujeito com o meio. E esta interação depende exclusivamente das estruturas cognitivas do sujeito (que, conforme a Seção 1.1, apresentam-se em três tipos: as programadas no genoma, as parcialmente programadas e as não programadas) em sua relação com o meio; salientando que, esta relação só será possível à partir da *ação* do sujeito (cf. Seção 1.5). Nesse sentido, Piaget, buscou explicar como que as estruturas não programadas (dentre as quais estão as estruturas mentais) se constroem à partir das já existentes (programadas e parcialmente programadas, portanto, orgânicas) e assim, propõe sua concepção epistemológica acerca do conhecimento que tem como ponto de partida a organização biológica, sendo a organização intelectual um prolongamento desta, conforme Piaget (1978, p.381). Temos que o que determina a construção das estruturas não programadas, portanto mentais, segundo Piaget, consiste em que:

[...] tudo o que corresponde a uma necessidade do organismo é matéria a assimilar, sendo essa necessidade a própria expressão da atividade assimiladora como tal [e] como a adaptação consiste, precisamente, em transformar as pressões [do meio] em necessidades, tudo se presta, afinal de contas, a ser assimilado. (Piaget, 1978a, p.380)

Então, por conta dessa necessidade do organismo em busca da adaptação, que se dá a assimilação, sendo que assimilar é atribuir significações (conforme Seção 1.5). Desde a mais tenra idade, mesmo a criança sem a capacidade de representação, conforme vimos no Capítulo 3, já é capaz de atribuir significação na medida em que começa a construir os esquemas motores ou de ações, que são a condição necessária das ações (Ramos-Chiarottino, 1988, p.25). Assim, a constituição da vida mental (psicológica) pode ser entendida por meio da significação, desde a sua forma mais elementar.

3. Da complexificação das formas do conhecimento mais elementar ao conhecimento mais complexo, acabam por intervir as formas lógico-matemáticas. Apesar de, no desenvolver do presente trabalho não considerarmos este ponto, a vistas da noção de significação, pensamos também ter fornecido elementos para explicar essa complexificação ao considerarmos a análise acerca da noção do tempo. Assim, quando o bebê com fome chora pela sua mamadeira, de certa forma, já possui noção de duração, da espera. Esta noção constitui-se por meio dos indícios (cf. Seção 2.3), que nesse caso se constituem em função do seu próprio organismo a necessitar de alimento. Nesse momento, a inteligência motora já apresenta, mesmo que muito elementar uma organização de um sistema temporal (Piaget, 1946, 293,294). Assim, a criança que ainda não realiza operações (que são ações interiorizadas), não deixa de apresentar um conhecimento, mesmo que de formas elementares. É a partir deste conhecimento que o conhecimento científico do tempo irá se constituir. Como vimos, por meio do experimento do transvasamento dos líquidos, a noção de tempo operatório só ocorre quando o sujeito consegue estabelecer operações em dupla serialização concomitantemente. Da mesma forma, a concepção científica do tempo pressupõe todos esses elementos, além do próprio jogo das equações a correlacionar o tempo com as outras noções (por exemplo, velocidade, deslocamento, etc.). Ou seja, o processo para se atingir tal concepção perpassou, necessariamente, pela forma mais elementar da organização temporal, até chegar a aquele que intervêm formas lógico matemáticas e o próprio conhecimento lógico-matemático. Pensamos que, não seria possível atingi-lo de pronto, sem obedecer a algumas formas do desenvolvimento das estruturas necessárias ao conhecimento que expomos no decorrer deste trabalho.

4. Outro ponto que nos parece relevante, diante do que pesquisamos, mas que não recai diretamente em uma discussão de uma Teoria do Conhecimento, consiste na possibilidade, dentro da proposta piagetiana, de poder falar em *Significação* antes do aparecimento da linguagem. Nesse sentido, podemos propor uma reflexão em âmbito da lingüística ou mesmo da Filosofia da Linguagem. Piaget propõe uma nova concepção aos possíveis significantes, apresentando de uma maneira bem própria as noções de Indício (sinal), Signo e Simbolo (cf. Seção 2.2.1.5 e Seção 2.3). Todavia deixamos por agora apenas sinalizado a possibilidade desses trabalhos, sem desenvolver tal análise.

Assinalados estes pontos, de maneira geral, notamos que a proposta geral de Piaget à uma teoria do conhecimento (cf. Seção 1.3) consiste em entender como se dá o aumento dos conhecimentos, ou em outras palavras, como se passa de um conhecimento inferior a um mais superior, sem que as estruturas anteriores se percam, mas que sejam modificadas, na medida em que se incorpore novos dados do meio. E, lembrando que, segundo Freitag (1991, p.70), o que interessa a Piaget, “[...] enquanto epistemólogo, não é a constatação das diferenças [...] entre um e outro indivíduo [...] mas sim a constituição de um “indivíduo universal” (das *allgemeine Individuum*, no sentido de Hegel), de um sujeito epistêmico (no sentido de Kant)”, notamos que, neste contexto, conforme dissertamos neste trabalho, a noção de *significação* consegue explicar o processo de construção do conhecimento no sujeito psicológico, mas que, todavia, almeja esclarecer o conhecimento no nível do sujeito epistêmico. Ou seja, o método piagetiano de verificação, visa propor uma nova concepção de sujeito epistêmico que sem se confundir com o sujeito psicológico, não o desconsidera, mas, pelo contrário, procura observá-lo com rigor.

Para exemplificar este método, Piaget faz analogia com a relação existente entre anatomia e embriologia, ou seja, enquanto a anatomia preocupa-se com a descrição dos órgãos, a embriologia tem como objetivo o estudo da formação dos órgãos. Assim, a análise sob este ponto de vista pretende, sobretudo, observar a formação do “mental” (estrutura do mental) como uma embriologia propriamente dita, à partir dos resultados obtidos da análise rigorosa de descrição do funcionamento do “mental”. E nisto consiste um dos aspectos mais gerias da proposta piagetiana de um sujeito epistêmico e de sua Epistemologia Genética.

Neste sentido, para finalizarmos, gostaríamos de articular alguns pontos que a nosso entender são de extrema relevância para o contexto filosófico. O primeiro deles é o de pensar a finalidade da Filosofia em um cenário contemporâneo, em que as Ciências constituem-se como um dos modelos mais precisos de compreensão da realidade, com o notável distanciamento da Filosofia nesses contextos de discussões. Vimos, por meio da proposta de Piaget, um trabalho rigoroso em primeiro verificar as questões de fato em vistas de propor questões de princípio que fossem muito bem fundamentados. Se considerado o trabalho de Piaget, em propor sua Epistemologia Genética, que buscou primeiramente compreender o sujeito psicológico para então propor um sujeito epistemológico, isso nos serve como um bom exemplo da seriedade em um trabalho que propôs uma ciência (Psicologia Genética) e a partir dela inferiu questões de princípio, que culminou em uma proposta bastante razoável para uma discussão de uma Teoria do Conhecimento. E como se não fosse suficiente, apresentou também contribuições para a própria Psicologia e Pedagogia, mesmo não sendo este o seu objetivo maior. Assim, pensamos que se a Filosofia se propusesse ao diálogo com mais frequência e seriedade com as produções científicas, em trabalhos interdisciplinares, certamente sairia de um ciclo fechado. Possivelmente, conseguiriam traduzir o mundo em termos mais amplos e inteligíveis e mostrar uma participação mais efetiva da Filosofia para as questões da existência humana, como sempre pareceu ter sido ao longo de sua História. E, por fim, manifestamos preocupação da não presença de uma teoria tão bem fundamentada e extremamente razoável, como a Epistemologia Genética, na maioria dos programas curriculares dos cursos de Filosofia.

Diante de todo o exposto, pensamos que a presente Dissertação conseguiu indicar a relevância da Teoria de Piaget, no contexto de discussão de uma Teoria do Conhecimento, bem como esclareceu um pouco melhor a proposta da Epistemologia Genética por meio da noção de significação e que contribuimos para que esta, por sua vez, fique melhor sintetizada no interior da Epistemologia Genética.

Referências

AGUILAR-MACEDO, Maria Isabel. O Problema da novidade cognitiva na epistemologia de Jean Piaget. Lisboa: Instituto Piaget, 1997.

APOSTEL, L.; MAYS, W.; MORF, A.; PIAGET, J. *Les liaisons analytiques et synthétiques dans les comportements du sujet*. Paris: Presses Universitaires de France, 1957.

FREITAG, Barbara. *Piaget e a Filosofia*. São Paulo: Editora Universidade Estadual Paulista, 1991.

GRANGER, G. Gaston. *A Ciência e as Ciências*. Tradução de Roberto Leal ferreira. Editora: UNESP, 1994

LALANDE, A. *Vocabulaire technique et critique de la philosophie*. Paris: Librairie Félix Alcan, 1938.

LUQUET, G.H. *O Desenho Infantil*. Barcelos: Companhia Editora do Minho, 1969. Tradução: Maria Teresa Gonçalves de Azeved. Le Dessin Enfantin. Suíça: Delachaux et Niestlé.

PIAGET, J.

__. *A Construção do Real na Criança*. RJ: Zahar, 1975. Tradução: Alvaro Cabral. La Construction Du réel chez l'enfant. Suíça: Delachaux et Niestlé, 1963.

__. *A Epistemologia Genética*. RJ: Vozes, 1971. Tradução: Nathanael C. Caixeiro. L'èpistémologie Génétique. Paris: Universitaires de France, 1970.

__. *A Explicação em Psicologia e o Paralelismo Psico-Fisiológico*. In: FRAISSE, P. & PIAGET, J. 1986.

__. *A formação do símbolo na criança: imagem, jogo e sonho; imagem e representação*. Rio de Janeiro: Zahar, 1975.

__. *A Noção de tempo na criança*. Tradução: Rubens Fiúza. Rio de Janeiro: Editora Record, 1946.

__. *A Psicologia da Criança*. São Paulo: Difel, 1986

__. *Biologia e Conhecimento: ensaio sobre as relações entre as regulações orgânicas e os processos cognitivos*. 4ª Ed. Tradução: Francisco M. Guimarães, Petrópolis: Vozes, 2003.

__. *O Nascimento da Inteligência na Criança*. RJ: Zahar, 1978a. Tradução: Alvaro Cabral. La Naissance de L' Intelligence chez l'enfant. Suíça: Delachaux et Niestlé, 1966.

__. *Problemas de Psicologia Genética*. São Paulo: Abril Cultural, 1978b. (Coleção Os Pensadores)

___ . *Psicologia e Epistemologia: por uma teoria do conhecimento*. Forense Universitária, 1978d.

___ . *Sabedorias e Ilusões da Filosofia*. São Paulo: Abril Cultural, 1978c. (Coleção os Pensadores)

___ . *Seis Estudos de Psicologia*. RJ: Forense Universitária, 1982. 146 p. Tradução de Maria Alice Magalhães D'Amorim e Paulo Sérgio Lima Silva. *Six Etudes de Psychologie*. Genève: Gonthier, 1962.

___ . *Tratado de Psicologia Experimental*. RJ: Forense, 1968.

RAMOZZI-CHIAROTTINO, Z. *Em busca do sentido da obra de Jean Piaget*. São Paulo: Ática, 1984.

___ . *Piaget: Modelo e Estrutura*. Rio de Janeiro: Livraria José Olympo Editora, 1972

___ . *Psicologia e epistemologia genética de Jean Piaget*. São Paulo, EPU, 1988 (in. *Temas Básicos de Psicologia*)

TASSINARI, R. *Da ação sobre a experiência sensível à estruturação lógica do real: um estudo da forma da construção do “agrupamento” em Piaget*. 1998. 64 p. Dissertação (Mestrado em Psicologia) – Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo, 1998.

MARÇAL, V. E. R. *O esquema de ação na constituição do sujeito epistêmico: contribuições da epistemologia genética à teoria do conhecimento*. 2009. 111p. Dissertação (Mestrado em Filosofia) – Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, 2009.

MONTOYA, A.O.D. *Piaget: Imagem mental e construção do conhecimento*. São Paulo: UNESP, 2005