

**CLAUDIA BARBOSA ZUQUIM ANTAS**

**“EDUCAÇÃO VEM DO BERÇO”**

**O DESENVOLVIMENTO COGNITIVO DE 0 a 2 ANOS**

**Rio de Janeiro  
2005**

CLAUDIA BARBOSA ZUQUIM ANTAS

“EDUCAÇÃO VEM DO BERÇO”

O DESENVOLVIMENTO COGNITIVO DE 0 a 2 ANOS.

Monografia apresentada ao  
Curso de Pedagogia do Centro de  
Ciências Humanas da UNIRIO, como  
requisito parcial para obtenção do  
Grau de Licenciando, orientado pela  
professora Maria Ângela M. Correa.

Rio de Janeiro  
2005

## DEDICATÓRIA

Ao PAI, por existir  
A meu homem apaixonado,  
parceiro da vida inteira  
À minha mãe,  
que agora mora dentro de  
mim  
A meu pai, por ter me  
ensinado a não andar com os  
pés no chão  
A minha irmã-mãe, pelo colo  
generoso que sempre esteve  
a meu alcance  
A meu cunhado,  
solidário em todos os  
momentos difíceis  
Ao Tico e a Mônica, que  
simbolizam o encantamento e  
a admiração, que às vezes se  
perde junto com a infância.

## AGRADECIMENTOS

À minha mestra e orientadora incansável, Maria Ângela, pelas muitas horas de confiança, troca, colo e afeto.

À minha mestra Flávia Lobão, que amorosamente me desorientou e me ensinou a duvidar

Ao mestre Rubem Alves, pelos Jequitibás e pelos Eucaliptos também

Ao mestre Jean Piaget, por ter invadido a minha monografia

À Carmem pelo respeito à inteligência da criança

Aos "meus filhos" da Casa Santa Marta, por tudo o que me fazem aprender.

"A criança que fui chora  
na estrada  
Deixei-a, ali, quando vim  
ver quem sou.  
Mas hoje vendo que o  
que sou é nada  
Quero buscar quem fui  
onde deixei " .

**Fernando Pessoa**

## Resumo

O objetivo do presente texto foi pesquisar a gênese do conhecimento em crianças de 0 a 2 anos, sob a ótica de Jean Piaget. Tem como propósito abordar o desenvolvimento intelectual, a partir de um enfoque interacionista, que prioriza a necessidade de se compreender o que ocorre no interior do sujeito epistêmico. É, portanto, uma abordagem essencialmente psicogenética, mas que nem por isso desconsidera a importância da interação no processo cognitivo. O trabalho apresenta o teórico Jean Piaget, um pouco de sua vida e obra; os pressupostos básicos da Teoria Epistemológica; os fatores que propiciam o desenvolvimento cognitivo; a relevância do período sensório-motor e de sua organização em estágios; e abre considerável espaço teórico de discussão sobre a relação entre pensamento e linguagem ao longo da primeira infância. A metodologia utilizada para este trabalho foi a de pesquisa bibliográfica. O estudo propõe-se, também, a levantar questões sobre o papel da Educação Infantil nos anos iniciais (0 a 3 anos), servindo como instrumento de alerta contra a falta de políticas públicas que se comprometam verdadeiramente com essa importante e numerosa parcela da sociedade.

**PALAVRAS-CHAVE:** crianças, Jean Piaget, conhecimento, interação, pensamento, Educação Infantil.

<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>7</b>
<b>REDESCOBRINDO PIAGET</b> .....	<b>11</b>
1.1 O HOMEM PIAGET.....	12
1.2 PRESSUPOSTOS BÁSICOS DA EPISTEMOLOGIA GENÉTICA DE PIAGET .....	15
1.3 CONCEITOS FUNDAMENTAIS.....	16
1.4 FATORES DO DESENVOLVIMENTO MENTAL.....	18
1.5 ETAPAS DO DESENVOLVIMENTO COGNITIVO.....	23
1.6 O PERÍODO SENSORIO-MOTOR - QUANDO NASCE A INTELIGÊNCIA! .....	25
<b>O PRIMEIRO ANO DE VIDA</b> .....	<b>28</b>
2.1 EXERCÍCIO DOS REFLEXOS.....	28
2.2 AS PRIMEIRAS ADAPTAÇÕES ADQUIRIDAS E A REAÇÃO CIRCULAR PRIMÁRIA .....	31
2.3 AS REAÇÕES CIRCULARES SECUNDÁRIAS E OS PROCESSO DESTINADOS A FAZER DURAR OS ESPETÁCULOS INTERESSANTES. ....	34
2.4 COORDENAÇÃO DOS ESQUEMAS SECUNDÁRIOS E SUA APLICAÇÃO ÀS NOVAS SITUAÇÕES.....	37
<b>O SEGUNDO ANO DE VIDA</b> .....	<b>40</b>
3.1 A REAÇÃO CIRCULAR TERCIÁRIA E A DESCOBERTA DE NOVOS MEIOS ATRAVÉS DA EXPERIMENTAÇÃO ATIVA.....	40
3.2 A INVENÇÃO DE NOVOS MEIOS POR COMBINAÇÃO MENTAL.....	44
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>51</b>
<b>REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA</b> .....	<b>54</b>

## Introdução

"O único jeito de alimentar certezas teóricas é não confrontá-las com a prática. Já que na prática elas se desfazem inevitavelmente".

Pedro Demo

O começo dessa história se dá há dez anos atrás com minha entrada na Casa Santa Marta, Creche Comunitária que atende a quarenta e quatro bebês da comunidade do Morro Santa Marta, em Botafogo.

Se hoje estou aqui prestes a me formar em Pedagogia, isso se deve ao trabalho que venho desenvolvendo como Pediatra dessa instituição.

O contato diário com crianças na faixa etária de 0 a 2 anos, dentro de um espaço educacional, possibilitou a união de duas áreas que deveriam ser indissociáveis: Saúde e Educação.

O trabalho pedagógico, como voluntária, teve início no ano de 2000 abordando temas de educação para saúde, desenvolvimento infantil, violência doméstica, junto aos pais e educadores da Creche.

Aos poucos fui percebendo que tal como Sócrates "só sabia, que nada sabia". Estava convencida de que utilizando a linguagem bizarra dos médicos, eu não seria útil àquela comunidade.

Renasceu, então, o imenso desejo que não me abandona desde, o tempo das brincadeiras com bonecas, quando me perguntavam com relativa frequência:

- Menina, o que você vai ser quando crescer?

- Professora!

Naquele tempo, eu não havia sido apresentada aos Jequitibás e Eucaliptos de Rubens Alves, só bem mais tarde um "anjo torto" colocou seus livros em minhas mãos. Mas, já tinha uma certeza, queria compartilhar meus saberes e meus não saberes com os outros.

O tempo passou, cresci, me formei como médica, com toda a pompa e circunstância. Nadei contra a maré durante anos, num mar de sofrimentos e infelicidade, até conseguir encontrar meu destino, logo ali, na subida da Marechal Francisco de Moura, ao pé do morro.

Queria ser professora, precisava descobrir como encantar "minhas meninas" - funcionárias da Creche com quem divido meu tempo. Queria encontrar uma forma



de fazer do trabalho delas algo especial, muito mais do que simplesmente limpar excremento de criança, que é o que normalmente se pensa a respeito do trabalho em Berçário.

E então escolhi o Curso de Pedagogia, contra todos os deboches, as humilhações, os preconceitos de professores e colegas. Onde mais encontraria, senão aqui, a chance de conhecer a um só tempo, Sócrates, Foucault, Nietzsche, Rousseau, Dewey, Piaget, Vygotsky, Wallon, Celestin Freinet, Bordieu, Baktin, McLuhan, Makarenko, Gramsci, Suchodolski, José Pacheco, Pedro Demo, Madalena Freire, Emilia Ferreiro, Paulo Freire e Rubem Alves, entre tantos outros. Pessoas que eu jamais poderia morrer sem saber da existência. Mestres do pensar.

Devo tudo isso as crianças e as educadoras da Santa Marta, pois foi por elas que eu vim parar aqui. Para nunca mais ter que parar!

Enquanto isso, no curso de Pedagogia, eis que surge uma discussão na disciplina de Educação Infantil. Até aquele momento, o assunto monografia parecia absurdamente distante. Nada me instigava, nenhum tema me mobilizava. Entretanto, durante a análise de um capítulo do livro de Marta Kohh, sobre Vygotsky, subitamente a professora saca sua "arma" e "dispara" contra mim e todo o resto da turma, a seguinte frase:

"-Segundo Vygotsky o processo de desenvolvimento do pensamento e da linguagem ocorre de fora para dentro do indivíduo. Estou cada vez mais convencida de que ele tem toda a razão. Somente quando a criança se apropria da linguagem é que passa a ser capaz de pensar. Antes disso, tudo é instinto".

Estava lançado o desafio, este seria o tema da minha monografia. Baseada em quê, se poderia afirmar com tanta certeza que "meus bebês" não pensavam?

Será que minha prática de observar o desenvolvimento das crianças da creche e de meus dois filhos não servia de nada? Só o Vygotsky é que sabia tudo sobre pensamento e linguagem? E o pior é que quanto mais eu me aproximava dos bebês, maior era minha convicção de que estava lidando com seres inteligentes, capazes de intuir e de pensar. Mas por onde começar meu estudo?

Durante alguns períodos procurei ler autores que conhecessem profundamente a obra de Vygotsky, com o intuito de me aproximar dele. Porém, sempre que tentava interpretar o livro *Pensamento e Linguagem*, tinha a terrível sensação de que o mesmo ainda não havia sido traduzido.

Tentei desistir do tema várias vezes. E dizia para mim mesma, sabe o que mais ... vou escrever sobre o projeto de extensão, formação de professores em Queimados, ou então vou falar sobre o movimento Hip-Hop na cultura popular, ou sobre transdisciplinaridade...

Tentei desviar do rumo, mas as crianças continuavam ali, pensando. Precisava rebater aquilo que considerava uma ofensa pessoal. Afinal as crianças pequenas pensam ou não pensam?

Eis que depois de muito procurar, encontrei de novo aquele “anjo torto” que orienta o caminho dos alunos sem luz. Ângelus, você só poderia ser mesmo um anjo para me rerepresentar a Jean Piaget.

Ele estava lá no fundo do armário, todo embolorado, absolutamente fora de moda. Na faculdade, ninguém podia ouvir falar dele, que ia logo tendo uma ziguezira. E foi assim que trazido por minha orientadora, Piaget veio ao meu encontro, como pai amantíssimo, me fazendo perceber que se eu estava assim tão desconstruída, precisava começar imediatamente meu processo de reconstrução.

Nós seres humanos somos capazes das mais ousadas adaptações e eu sabia que poderia superar obstáculos aparentemente intransponíveis para tentar satisfazer minha curiosidade, tal qual “minhas crianças”.

Desse modo, fui atrás dele, tentando acompanhar seus passos e os de Jacqueline, Laurent e Lucienne. Tinha naquele momento uma única certeza: a criança pensa! Não o pensamento lógico, esse que a gente deve aprender para dominar a emoção, mas um pensamento mágico, imagístico, metafórico. Esse que faz de alguns homens e mulheres, poetas.

Fui então em busca da origem do pensamento nos bebês. Não foi nada fácil, precisei abrir mão de todos os meus planejamentos, pois quando me dei conta da imensidão que era aquele caminho traçado por Piaget, a procura da origem do conhecimento, percebi que nem chegando aos oitenta anos eu conseguiria entender a sua obra, tão mal interpretada por muitos que, como diz Dolle, possuem “espíritos apressados”. Jamais perderiam tempo observando bebês sorrindo, mamando, brincando, agindo, pensando.

Aos poucos, tive que ir deixando de lado teóricos também brilhantes como Vygotsky e Wallon, pois subitamente percebi que, o despertador já havia tocado e eu continuava ali apaixonada pelo teórico de Genebra. Dormia e acordava, em cima de seus livros, e nos intervalos os devorava, cheia de “fome”.

Confesso que ler Piaget na íntegra talvez exija um esforço quase tão grande quanto o de interpretar os pensamentos de Vygotsky. Por isso, precisei passar por muitos “estágios de desenvolvimento” até poder encarar o desafio de tentar entender : O nascimento da inteligência na criança, A formação do símbolo na criança, A construção do real na criança e Seis estudos de psicologia.

Muitos autores me ajudaram como intérpretes, que literalmente esmiuçaram o pensamento, de Piaget. Sou muito grata a Clara Rappaport, Yves de La Talle, Jean Marie Dolle, César Colle, Delia Lerner, Ana Teberosk e principalmente a Flavell, entre tantos outros que construíram pontes para que eu pudesse, a partir dessa revisão bibliográfica, me encontrar com o mestre.

A partir dessas leituras, comecei então a realizar descrições minuciosas das aquisições e progressos realizados pelos bebês nos seus dois primeiros anos de vida. Meu interesse sempre esteve centralizado na análise do complexo processo de desenvolvimento nesta faixa etária.

Agora que já tenho um pouco mais do que minha intuição, percebi que para além da inútil polêmica das fases, a aquisição do conhecimento se dá através de um processo de construção longo, que exige uma investigação incessante, mas que vale a pena, pois pode conduzir a algumas respostas provisórias, como todas as respostas são. Não fosse assim, teríamos encontrado a equilíbrio final, nossa fome de saber seria saciada e a máquina de pensar não precisaria mais do alimento desejo, de que tão bem, nos fala, Rubem Alves (2004).

Conhecimentos que não são nascidos do desejo são como uma maravilhosa cozinha na casa de um homem que sofre de anorexia. Homem sem fome: o fogão nunca será aceso. O banquete nunca será servido. (p.55)

## CAPÍTULO 1

### Redescobrimo Piaget

Diferente do que muitos de nossa geração possam pensar, Piaget se mantém vivo e atualíssimo em pleno século XXI. As observações e teorias desenvolvidas por ele a respeito de como a criança adquire e aprende a lidar com o conhecimento, são imprescindíveis aos que se propõem a estudar detalhadamente o desenvolvimento cognitivo na primeira infância.

Nós, sujeitos pós-modernos, crescemos cativos do consumo fácil com uma nova filosofia de vida. Substituímos o pensador Descartes por Descarte. Descartamos aquilo que nos parece “antiguinho” pois cremos que não há espaço para tudo. Deste modo, assimilamos o novo desmerecendo o velho.

Em se tratando de Educação, sempre a lei que vigora é a dos modismos. Por isso, depois de décadas em evidência no Brasil, as Teorias Piagetianas caíram em desuso e tornou-se quase uma heresia reconhecer sua importância dentro da Academia.

A intenção deste trabalho é pensar a Educação Infantil de 0 a 2 anos, etapa essencial na formação do sujeito epistêmico, e levantar algumas hipóteses acerca da existência do pensamento nesta faixa etária. Portanto, não há melhor forma de iniciar este estudo teórico senão por Jean Piaget pois, segundo Carretero (1997)

A teoria de Piaget continua oferecendo na atualidade, a visão mais completa de desenvolvimento cognitivo, tanto pela grande quantidade de aspectos que aborda (desenvolvimento cognitivo desde o nascimento até a idade adulta, desenvolvimento moral, noções sociais, lógicas, matemáticas, etc.) como por sua coerência interna e utilização de uma metodologia que deu origem a resultados muito produtivos durante cinquenta anos de pesquisa (p.25).

## 1.1 O homem Piaget

Jean Piaget nasceu na Suíça (Neuchâtel) em 09 de agosto de 1896, exatamente entre os séculos XIX e XX, período que marca o auge da inventividade humana. Sob a influência da física relativista e da mecânica quântica, ele constrói uma nova ciência, a EPISTEMOLOGIA GENÉTICA. No entanto, apesar de toda genialidade, um contemporâneo seu, Sigmund Freud, pai da Psicanálise é, em grande parte, mais conhecido e valorizado que o psicólogo que se ocupou em estudar a inteligência.

Desde muito cedo Piaget já demonstrava sua imensa capacidade de observação. Aos onze anos enviou seu primeiro trabalho científico a um periódico de História Natural de Neuchâtel, elegendo como fonte de estudo o exame minucioso de um pássaro, o melro albino, que encontrou em uma praça de sua cidade.

Formou-se inicialmente em Ciências Naturais, mas passou a maior parte de sua vida pesquisando a gênese da inteligência nos seres humanos. Para tal empreitada não lhe bastaram os conhecimentos biológicos. Por isso, recorreu a Psicologia como campo de pesquisa para elaborar sua Teoria Psicogenética. Trabalhou com psicólogos franceses analisando as respostas das crianças aos testes de inteligência elaborados por Binet, Simon e Burt. Interessou-se particularmente pelas respostas erradas das crianças, que segundo seu próprio relato

*Embora os testes de Burt tivessem méritos (...) era muito mais interessante tentar descobrir as razões do fracasso. Assim, travava com meus sujeitos conversações do tipo dos interrogatórios clínicos, com o fim de descobrir algo sobre os processos do raciocínio que se encontravam por trás das respostas corretas, e com um interesse por aqueles que escondiam as respostas erradas. (Piaget citado por Dolle, 1987, p.20)*

Alguns anos depois, Piaget abandonou os questionários fixos utilizados nos testes de inteligência, e passou a adotar como metodologia a observação pura,

método clínico, que consistia na livre conversação com crianças sobre um determinado tema.

Em 1936 iniciou em colaboração com sua esposa, as célebres observações sobre seus próprios filhos, publicando duas obras que dominam esse período: *O nascimento da inteligência na criança (1936)* e *A construção do real na criança (1937)*.

A produção científica de Jean Piaget é tão vasta, que existe em Genebra uma Fundação para inventariar e conservar sua obra. Publicou cerca de 70 livros e mais de quatrocentos artigos ao longo de sua extensa vida. Biólogo, Epistemólogo e Psicólogo, foi professor da Sorbonne e de várias faculdades suíças de psicologia, sociologia, filosofia, história das ciências, entre outras. Porém, jamais foi Pedagogo, nem criou nenhum conjunto de métodos ou técnicas pedagógicas. Sua influência se faz presente em universidades do mundo inteiro.

Contudo, atualmente, muitas faculdades de educação e de psicologia em nosso país olham com certo desdém para sua obra, não mais incluindo o estudo sistemático de sua teoria na formação discente. Dentro do espaço acadêmico, ele costuma ser duramente criticado e constantemente comparado a outros teóricos.

Uma das críticas mais conhecidas a respeito da teoria de Piaget, segundo Delval (1997):

Ele não leva em consideração as condições sociais e os contextos (...) é acusado de considerar que a criança é um pensador solitário (...). O sujeito desenvolve-se sempre em um contexto social e aprende a maior parte das coisas com os outros. Seria absurdo pensar que os sujeitos precisam reconstruir todo o saber por si mesmos. Essa crítica levou a um interesse por posições como a de Vygotsky, que parecem ser muito mais sensíveis às influências sociais (...) Piaget leva a sério a diferença entre a psicologia e a sociologia. Esta última estuda como as condições sociais moldam o indivíduo e considera os fenômenos próprios ao grupo social, enquanto que a psicologia tem por objetivo o que ocorre no interior do indivíduo. Trata-se de duas ciências distintas, independentes, com objetivos diferentes e que não podem ser reduzidas uma à outra. A explicação psicológica não seria satisfatória se ficasse limitada a afirmar que o sujeito aprende ou se desenvolve quando está com os outros (p.105).

Outro autor que também sai em defesa do teórico é La Taille (1992) que utiliza as próprias palavras de Piaget para absolvê-lo :

O homem é um ser essencialmente social, impossível, portanto, de ser pensado fora do contexto da sociedade em que nasce e vive. Em outras palavras, o homem não social, o homem considerado como molécula isolada do resto de seus semelhantes, o homem visto como independente das influências dos diversos grupos que freqüenta, o homem visto como imune aos legados da história e da tradição, este homem simplesmente não existe (Piaget citado por La Taille, p.11).

Conforme se pode observar, por este postulado de Piaget, ele não menospreza a importância das interações sociais no desenvolvimento cognitivo, apenas acredita que essa teoria é ampla demais. Parafraseando La Taille (1992), afirmar simplesmente que o homem é um ser social é demasiadamente vago, não explica o modo como este "social" interfere no desenvolvimento da inteligência humana.

Jean Piaget morreu em 1980, aos oitenta e quatro anos. Sua obra, exerceu e sempre exercerá uma influência considerável sobre a vida, o pensamento científico e em particular, sobre o desenvolvimento da Psicologia. Porém, isso irá depender inteiramente dos homens que dela se valerem (Dolle,1987).

Há homens que lutam um dia, e são bons;  
Há os que lutam muitos dias e são muito bons;  
Há os que lutam um ano, e são melhores,  
Porém, há os que lutam toda a vida  
- Estes, são os imprescindíveis.

Bertold Brecht

## 1.2 Pressupostos básicos da epistemologia genética de Piaget

A essência das inquietações de Piaget situa-se no campo da Epistemologia ou seja, suas principais indagações eram como se passa de um conhecimento menos elaborado para um conhecimento mais complexo e qual seria a gênese das estruturas lógicas do pensamento da criança?

A preocupação central de Piaget, para Rappaport (1981), *consiste* em elaborar uma teoria epistemológica que possa explicar como o organismo conhece o mundo.

Piaget acreditava no desenvolvimento como um processo contínuo de trocas entre o organismo vivo e o meio ambiente. Para ele, o comportamento dos seres vivos não podia ser concebido como algo predeterminado desde o nascimento (Teoria Inatista), nem tão pouco seria resultado apenas de condicionamentos externos (Teoria Ambientalista).

Toda sua Teoria Epistemológica tem alicerce na noção de Equilíbrio.

O desenvolvimento psíquico que começa quando nascemos e termina na idade adulta, é comparável ao crescimento orgânico: como este, orienta-se, essencialmente para o equilíbrio.(...) o desenvolvimento, portanto, é uma equilibração progressiva, uma passagem contínua de um estado de menor equilíbrio para um estado de equilíbrio superior. (PIAGET, 1969, p.11).

A criança, que é um ser dinâmico, a todo o momento encontra-se interagindo com a realidade que a cerca. Essa interação é determinante não só na edificação de suas estruturas mentais como no seu funcionamento. Vale dizer, que o processo de desenvolvimento cognitivo vai sendo elaborado desde a primeira infância, por meio de interações do sujeito com os objetos de conhecimento quer ele pertençam ao mundo físico ou cultural. Por isso, quanto mais complexas forem estas interações, maiores serão as possibilidades do indivíduo desenvolver seu aspecto cognitivo.



De acordo com Piaget (1969)

o desenvolvimento mental é uma construção contínua, comparável à edificação de um grande prédio que, à medida que se acrescenta algo, ficará mais sólido, ou à montagem de um mecanismo delicado, cujas fases gradativas de ajustamento conduziriam a uma flexibilidade e uma mobilidade das peças tanto maiores quanto mais estável se tornasse o equilíbrio (p.12).

### 1.3 Conceitos Fundamentais

Um dos conceitos fundamentais para a compreensão de sua teoria epistemológica é o que ele chama de esquemas mentais. Para Piaget, uma criança quando nasce apresenta esquemas reflexos que atendem às suas necessidades imediatas de sobrevivência, por exemplo suga o seio materno para alimentar-se. À medida que vai se desenvolvendo, seus esquemas irão tornando-se mais numerosos e diferenciados. Os esquemas não são estruturas palpáveis ou objetos reais, são conjuntos de processos que ocorrem dentro do sistema nervoso, daí a dificuldade para entendê-los.

Os esquemas, segundo Wadsworth (1996), são estruturas mentais, através das quais os indivíduos se adaptam e organizam o meio.

Definido em função da atividade do sujeito o papel do esquema é fundamentalmente o de assegurar a incorporação de novos objetos à própria ação. Em cada setor da atividade humana encontraremos esquemas, desde os mais simples como o esquema de preensão, aos mais complexos, como dirigir um automóvel (Dolle, 1987).

Outros conceitos de extrema importância para o teórico são os de assimilação e acomodação. Cada vez que um indivíduo entra em contato com uma nova experiência, ele busca adaptar esses novos estímulos às suas estruturas mentais. Para tal, lança mão de mecanismos de assimilação e acomodação na tentativa de apropriar-se do novo.

Assimilação se refere à tentativa feita pelo sujeito, de solucionar uma determinada situação, utilizando uma estrutura mental já formada. Deste modo o

novo elemento é incorporado e assimilado a um sistema já pronto. O bebê, por exemplo, suga sua chupeta assimilando-a aos objetos que foram prévia e habitualmente sugados como o mamilo, o bico da mamadeira, entre outros (Rappaport, 1981).

Podemos definir, segundo Piaget (1970), assimilação como a incorporação de elementos do meio à estrutura e acomodação como a modificação dessa estrutura em função das pressões exercidas pelo meio exterior.

Wadsworth (1996) relata esse tema de modo elucidativo

(...) durante a assimilação, uma pessoa impõe sua estrutura disponível aos estímulos que estão sendo processados, isto é, os estímulos são forçados a se ajustarem à estrutura da pessoa. Na acomodação o inverso é verdadeiro. A pessoa é forçada a mudar sua estrutura para acomodar os novos estímulo (p.7).

Dois aspectos interdependentes encontram-se presentes em qualquer forma de inteligência e por isso foram denominados por Piaget de invariantes funcionais, são eles, a adaptação e a organização.

A adaptação oferece aos seres humanos a possibilidade de responder aos estímulos do ambiente físico e social, transformando-o e sendo por ele transformado. Deste modo, para que sujeito e objeto se constituam mutuamente, é imprescindível que haja interação entre ambos.

Dolle (1987) nos lembra que, para Piaget, a adaptação intelectual consiste num equilíbrio progressivo entre um mecanismo assimilador e uma acomodação complementar.

Por isso, diante de situações desafiadoras, novos esquemas se formam e vão se organizando dentro do cérebro. Esse processo é dinâmico e contínuo. Pode-se dizer que na criança, o desenvolvimento cognitivo começa assim que a mesma entra em contato com os estímulos do meio que a cerca. Então, é fundamental estimulá-la e exercitá-la para que suas potencialidades se desenvolvam ao máximo, tendo sempre em mente que sua inteligência não aumenta por acréscimo de estruturas cognitivas, mas pela organização destas.

Nenhuma adaptação, quer seja ela assimilação ou acomodação, provém de uma estrutura desorganizada. O pensamento se organiza a partir dos esquemas formados durante o processo de assimilação e acomodação, portanto organização e adaptação são indissociáveis. A interação entre ambas possibilitará uma complexidade crescente das estruturas cognitivas.

#### 1.4 Fatores do desenvolvimento mental

O desenvolvimento da inteligência se dá com a finalidade de que o homem obtenha êxito em sua constante tentativa de adaptação ao meio. Para que o indivíduo consiga superar os desafios a seu redor, necessitará construir estruturas mentais ou “estratégias de comportamento” que o permitam galgar novos degraus em busca de um equilíbrio progressivo. Rappaport (1981) corrobora com este pensamento afirmando que a função do desenvolvimento não consiste em produzir cópias internalizadas da realidade externa, mas sim, em produzir estruturas lógicas que permitam ao indivíduo atuar sobre o mundo de forma cada vez mais flexível e complexa (p.52).

Piaget nos ensina a valorizar a curiosidade natural da criança e sua criatividade, acreditava que o ato de conhecer era extremamente prazeroso e que se constituía na força motriz para o desenvolvimento da mesma. Portanto, é papel da escola incentivar o desenvolvimento cognitivo desde a primeira infância, oferecendo instrumentos que favoreçam o questionamento e a busca pela solução de problemas, ao invés de preocupar-se em formar seres meramente repetidores.

Quatro fatores gerais do desenvolvimento mental foram destacados pelo teórico : a hereditariedade e a maturação biológica, a experiência física com objetos, a interação social com o meio e o processo de equilibração.

Piaget confere tanto aos fatores internos - hereditariedade e a maturação biológica, quanto aos externos - experiência física com objetos e interação social, um justo valor no que diz respeito ao desenvolvimento da inteligência.

Her<sup>apenas</sup>damos de nossos ancestrais, não a inteligência nem as estruturas mentais, mas um organismo que irá amadurecendo a partir dos contatos que estabelece com o meio. Isto posto, podemos inferir que tanto o ambiente físico quanto o social são determinantes para um desenvolvimento cognitivo pleno. No entanto, não há como negar, a existência de uma herança genética e de fatores maturacionais que possibilitam a aparição de determinadas ações. Eles existem e são relevantes no processo de construção do conhecimento.

### Segundo Rappaport (1981)

Cada um de nós herda uma série de estruturas biológicas (sensoriais e neurológicas) que predis põem ao surgimento de certas estruturas mentais (...). A maturação do organismo (basicamente do sistema nervoso central) vai contribuir de forma decisiva para que apareçam essas novas estruturas mentais que proporcionam a possibilidade de adaptação cada vez melhor ao ambiente (p.55)

Ao discutir o papel do processo de maturação e os prejuízos decorrente do atraso dessa aquisição Piaget (1969) acrescenta

A maturação do sistema nervoso abre praticamente uma série de possibilidades (e a não-maturação acarreta uma série de impossibilidades), mas sem que estas dêem lugar a uma atualização imediata, enquanto as condições de experiência material ou de interação social não levarem a esta mesma atualização (...) O sistema nervoso e sua maturação tardia (mielogênese e citodendrogênese) limitam-se assim, a abrir certo campo de possibilidades, no interior do qual se atualizarão determinado número de condutas (e sem dúvida, muito poucas em relação ao número de possibilidades ainda abertas); mas esta atualização supõe certas condições de experiência física (manipulação dos objetos, etc o que é igualmente essencial para a lógica) e certas condições sociais (troca regulada de informações, controle mútuo, etc.) e são estas diversas condições que determinarão o acabamento daquilo que a maturação toma apenas possível (p.110 e 111).

Outro fator importante para o desenvolvimento cognitivo, segundo o autor, diz respeito à experiência adquirida na ação efetuada sobre os objetos. Para ele, as crianças desde a mais tenra idade devem experienciar, manipular, sentir, agir sobre os objetos que estão ao seu redor, pois, deste modo, estarão favorecendo a estruturação das operações lógicas.

### Na descrição de Piaget e Inhelder (1971)

A laranja é percebida na medida em que apresentar essa configuração familiar de um ovóide de casca rugosa e cor alaranjada, configuração dada pela experiência perceptual anterior e ligada por sinalização a um esquema sensorio-motor de ações que consistem em descascar o fruto, cortá-lo, mastigá-lo, ou espremê-lo para beber o suco (p.22).

### Para Dolle (1987):

O conhecimento experimental ou físico permitirá, por exemplo, à criança que manipula objetos descobrir que ele tem peso. Essa descoberta nada mais é do que a tomada de consciência de uma propriedade que pertence a esses objetos. É por sua percepção e sua atividade manipuladora que ela pode ler de alguma maneira as propriedades da experiência mesma. O peso é uma propriedade do objeto, não do sujeito ou de suas ações sobre o objeto (...). Não é a criança que o coloca nele, ela o descobre (pp. 63 e 64).

Ao estudar seus próprios filhos, Piaget (1969) passou a compreender melhor o papel da ação e, em especial, que as ações são o ponto de partida para as futuras operações da inteligência. Em outro material teórico o autor exemplifica:

Laurent começou aos 1;2; (18) a meter pedras, batatas, etc. em xícaras, baldes e objetos semelhantes, a fim de virá-los em seguida. Essa conduta tornou-se, nas semanas seguintes, cada vez mais freqüente. A visão de um objeto côncavo ou oco, entre 1;3 e 1;6 desencadeia quase automaticamente, em Laurent, o desejo de enchê-lo para logo depois o deslocar e esvaziar (PIAGET, 1970, p.180).

Portanto, é agindo sobre os objetos que a criança irá perceber os aspectos funcionais do mesmo.

Outro aspecto a ser destacado diz respeito à interação social. Ela é mais um fator de desenvolvimento cognitivo de extrema importância e que, por isso mesmo, não pode ser negligenciado. Desde o nascimento necessitamos interagir com o outro, para construir e validar conceitos. Desse modo, podemos concluir que o contato humano constante e contínuo é imprescindível para o desenvolvimento da inteligência. Contudo, este continua sendo o ponto mais polêmico da teoria piagetiana. Freqüentemente, o autor é criticado por não ter considerado em seus trabalhos científicos o contexto social, porém Piaget analisa a interação social sobre um prisma diferenciado, a relação de coação ou cooperação que os adultos

estabelecem com as crianças. La Taille (1992) nos ajuda a refletir sobre esse modo particular que Jean Piaget tem de pensar a respeito das relações humanas;

É interessante notar uma peculiaridade da teoria de Piaget no que se refere às influências da interação social no desenvolvimento cognitivo. Em geral, quando se pensa em tais influências, aborda-se a questão da cultura: determinadas ideologias, religiões, classes sociais, sistema econômico, presença ou ausência de escolarização, características da linguagem, riqueza ou pobreza do meio etc. Piaget pouco se remete a fatores dessa ordem, o que certamente limita sua teoria. (...), a alternativa determinante por ele assinalada é aquela que opõe a coação à cooperação. Ora, isso significa que Piaget pensa o social e suas influências sobre os indivíduos pela perspectiva da ética! (p.21)

O processo denominado equilíbrio das estruturas cognitivas é o quarto e último fator de desenvolvimento mental e consiste num mecanismo de autorregulação interna, onde o organismo procura se readaptar sempre que se depara com situações desestabilizadoras.

Sem dúvida alguma, essa é a base de sustentação de toda a Epistemologia Genética e para muitos de nós, um dos conceitos mais complexos da teoria piagetiana, pois produz naquele que almeja entendê-lo uma sensação de desequilíbrio permanente.

O desenvolvimento psíquico para Piaget poderia ser comparado ao desenvolvimento orgânico. Todo ser vivo, seja ele protozoário, animal ou criança, age na tentativa de atingir uma interação harmoniosa com o meio. Assim como o organismo é biologicamente formado por estruturas que buscam a homeostase, a atividade mental evolui no sentido de um equilíbrio progressivo das estruturas cognitivas.

Flavell (1992) acredita *que o funcionamento intelectual é apenas um prolongamento especial do funcionamento biológico em geral; suas propriedades fundamentais e invariantes são as mesmas encontradas na atividade biológica (p.43).*

Desde o nascimento o bebê encontra-se em desequilíbrio total com o mundo que o cerca. Não compreende a maior parte das impressões sensoriais que recebe do meio. Sente fome, frio, incomoda-se com a fralda molhada, mas inicialmente só

consegue reagir a essas perturbações através do choro. Nessa fase ele depende essencialmente de um adulto para sobreviver.

Sobre este tema escreveu Piaget (1969)

sua vida mental se reduz ao exercício de aparelhos reflexos (...), mas estes diversos exercícios, reflexos que são a prenúncia da assimilação mental, vão rapidamente, se tornar mais complexos por integração nos hábitos e percepções organizados constituindo o ponto de partida de novas condutas adquiridas com a ajuda da experiência (pp.16 e 17).

Conforme se pode constatar, a criança vai aos poucos formando uma série de esquemas sensório-motores que lhe darão condições de organizar a grande confusão de sensações internas e externas a que está exposta, permitindo-lhe agir sobre a realidade. Podemos dizer que ela está se desenvolvendo, entendendo desenvolvimento, tal qual Piaget, como uma passagem incessante de um estado de menor equilíbrio para um estado de equilíbrio mais elevado.

A meta principal do desenvolvimento psíquico é atingir níveis de equilíbrio superiores, ou seja, a cada nova solicitação a estabilidade se rompe provocando uma reorganização das estruturas mentais, portanto o processo de equilibração é dinâmico. Esse dinamismo pode ser explicado deste modo,

se a apreensão inicial é a do conhecimento e como só pode haver conhecimento da parte do sujeito cognoscente - é na perspectiva do sujeito que cumpre-se instalar e ver quais estruturas ele põe em ação para constituir o saber. A relação primeira é a de um ser estruturado por seus aportes hereditários e que se adapta assimilando-se inicialmente, acomodando-se em seguida e fazendo isso, modificando suas estruturas de assimilação para melhor assimilar, e, assim, num círculo sem fim, cujo movimento, porém, é comparável a uma espiral cujas espiras vão sempre se alargando. Eis por que não há começo, nem fim, por que não há gênese sem estrutura, nem estrutura sem gênese (...) (Dolle,1987,p.72).

Percebe-se, então, a importância de se proporcionar às crianças, desde seus primeiros meses de vida, estimulações e desafios adequados à sua fase maturacional, não entendendo maturação apenas como um fator de limitação, mas como um marco referencial para que não se exija da criança algo que ela ainda não está apta a fazer, afinal seria descabido solicitar a um bebê de dois meses, por exemplo, que atendesse ao telefone. Este desafio está muito aquém de suas possibilidades motoras e cognitivas.

Podemos concluir que, à medida que vai amadurecendo e sendo estimulada pelo ambiente físico e social, a criança constrói sua inteligência. Assim, o desenvolvimento da inteligência tem ocorrido ao longo da história da humanidade, na tentativa eterna de que um dia alcancemos o equilíbrio.

*e infrutífera*

### 1.5 Etapas do desenvolvimento cognitivo

À medida que amadurece a criança busca modos de satisfazer suas necessidades físicas e psicológicas. Comparando-se duas crianças de faixas etárias muito díspares, por exemplo, um bebê e um pré-adolescente, não há a menor dúvida de que suas capacidades de adaptação ao meio são muito desiguais, entretanto ambas possuem inteligência. A possibilidade de variar as formas de agir para alcançar determinados objetivos é que irá definir o tipo de inteligência de cada uma delas.

A criança ao longo da vida deixa para trás uma posição de extrema passividade, buscando atingir uma organização móvel, onde possa encontrar meios diferenciados para a superação de situações-problema.

Apesar do desenvolvimento intelectual ser um processo contínuo, podemos descrevê-lo seqüencialmente, dividindo-o em períodos ou estágios, onde cada faixa etária irá corresponder a um certo tipo de aquisição mental. Essa divisão em períodos proposta por Piaget leva em conta determinados critérios que precisam ser conhecidos para que não imputemos ao teórico de Genebra o injusto rótulo de "empacotador de crianças".

Segundo seus críticos, não há um padrão geral de desenvolvimento cognitivo. Não se pode esperar que crianças ajam desta ou daquela maneira em determinada faixa etária e colocá-las em caixas etiquetadas, 0 a 2; 2 a 7; 7 a 11 e 11 a 15 anos. Cada criança irá desenvolver-se a partir de um contexto histórico e sócio-cultural. Essa divergência de concepção tem propiciado, dentro e fora da "Academia", uma série de indagações quase sempre sarcásticas e maledicentes sobre "quem é e onde está essa criança que Piaget inventou".

Flavell (1992) nos ajuda muito a refletir sobre esta questão quando afirma que *os períodos ou estágios devem ser considerados como abstrações cujo propósito é*



*auxiliar na análise do desenvolvimento e não ser concebidos como entidades concretas e imutáveis (p.86).*

O fundamental na descrição da teoria Piagetiana de desenvolvimento é a seqüência na qual o indivíduo progride e não em que idade é capaz de solucionar esta ou aquela questão. Para Piaget, mais importante do que a faixa etária a que corresponde determinado período é a noção da ordem de sucessão das aquisições, essa sim, constante.

Outro critério que se deve ter em mente a respeito dos períodos de desenvolvimento é o caráter integrativo destes. Os êxitos que se obtêm num determinado nível de conhecimento não desaparecem quando estruturas mais evoluídas se instalam. Do mesmo modo não há uma passagem repentina de uma fase para outra, esta transição é gradual, por isso Piaget as denomina, fases de transição.

Os quatro períodos de desenvolvimento da inteligência, de acordo com Piaget, são: período sensório-motor – 0 a 2 anos, período pré-operatório – 2 a 7 anos, período das operações concretas – 7 a 11 anos, e período das operações formais – 11 a 15 anos.

Podemos resumir esses períodos levando em conta as características fundamentais de cada um deles. No período sensório-motor – 0 a 2 anos, a inteligência da criança é essencialmente prática, está vinculada ao sensorial e à ação motora. O estabelecimento de uma conduta intencional pela criança, a percepção da permanência do objeto, o surgimento das primeiras representações e da função simbólica são pontos determinantes, que serão abordados de forma mais detalhada, pois ajudam a elucidar questões primordiais a respeito do pensamento da criança de 0 a 2 anos, centro de interesse desta monografia.

No período pré-operatório - 2 a 7 anos, podemos evidenciar um desenvolvimento progressivo dos processos simbólicos, entre eles da linguagem. A criança neste momento continua presa às ações, é dona de um pensamento lúdico, misturando o real e o imaginário, atribui sentimentos aos objetos - animismo, e sua visão de realidade origina-se no seu *eu* – egocentrismo. Ocorre nessa fase a

construção de pré-conceitos que irão estruturar o pensamento conceitual do período operatório concreto. Seu raciocínio é intuitivo.

O estágio das operações concretas – 7 a 11 anos – conforme o próprio nome sugere é caracterizado pela possibilidade da criança se apropriar das operações lógicas concretas, encontrando ainda dificuldades para lidar com situações abstratas. Esse será um desafio para a fase seguinte, o período das operações formais – 11 a 15 anos - ápice do desenvolvimento da inteligência, segundo Piaget. A partir da adolescência, o indivíduo é capaz de pensar logicamente, formular hipóteses e buscar soluções para seus problemas, sem que seja imprescindível o uso do concreto, pois já está apto a lidar com o mundo das abstrações e das probabilidades. Seu pensamento é essencialmente hipotético-dedutivo. Esses dois últimos períodos afastam-se muito do foco do trabalho e por isso não serão explorados.

#### 1.6 O período sensório-motor - Quando nasce a inteligência!

O período que vai do nascimento até aproximadamente a aquisição da linguagem oral é, sem dúvida alguma, extraordinário para o desenvolvimento cognitivo.

Segundo Piaget (1964) o que ocorre nessa fase é uma verdadeira “revolução copérnica em miniatura”, o teórico relata que:

Enquanto que, no ponto de partida desse desenvolvimento, o recém-nascido traz tudo para si ou, mais precisamente, para o seu corpo, no final, isto é, quando começam a linguagem e o pensamento, ele se coloca, praticamente, como um elemento ou um corpo entre os outros, em um universo que construiu pouco a pouco, e que sente depois como exterior a si próprio. (p.16)

Esse ser que embora ainda não disponha de uma imagem corporal formada, nem de linguagem oral socializada, descobre o mundo através das percepções e das ações, explorando seu próprio corpo, trabalhando ativamente no sentido de criar uma noção do eu, se diferenciando dos objetos a sua volta. Primeiramente conhece o peito, a mamadeira, a chupeta, o cheiro da mãe, o sorriso do pai. Abre os olhos, suga, ergue a cabeça, toca, segura, rasteja, senta, engatinha, fica de pé, cai, chora, levanta de novo, pega o brinquedo... Desse modo vai aos poucos estabelecendo

relações com tudo o que está a sua volta. Coordenando seus esquemas sensórios – motores que se complexificam cada vez mais, à medida que é estimulado pelo ambiente social e físico. A cada desafio proposto uma nova tentativa, uma incrível descoberta.

Pequenos bebês em sucessivas tentativas, ensaio e erro constantes, até chegar ao acerto. Muito em breve serão capazes de direcionar suas ações com o intuito de alcançar o objeto do desejo. Já abrem portas, trepam na cadeira para pegar o que lhes interessa, brincam de se esconder dentro do armário, fingem que estão dormindo e dão muitas gargalhadas. Alguns já conseguem lidar melhor com suas emoções e afetos. Tem preferências, escolhem aquele que será o alvo da sua sedução, e aí deitam e rolam. De certa forma é com se soubessem perfeitamente que são apaixonantes. Não há como resistir a eles.

Em um curto espaço de tempo, conforme se pôde observar, se processa uma explosão de acontecimentos na vida dessa criança, que culminará com a noção de permanência dos objetos, da possibilidade de agir intencionalmente, da passagem da ação à representação e da invenção por combinação mental. De agora em diante, nosso bebê pode não apenas agir, mas também pensar, representar e inventar.

Aqui nasce o pensamento simbólico e conforme nos diz Cassirer, *em lugar de definir o homem como um animal racional, deveríamos defini-lo como um animal sybolicum (Cassirer citado por Dias, 1999, p.6).*

E Dias (1999) complementa seu pensamento,

A chave para a verdadeira natureza do homem é o símbolo. A razão é um termo muito pouco adequado para abranger as formas da vida cultural do homem em toda a sua riqueza e variedade. A definição do homem como animal racional aconteceu por um imperativo moral, fundamental. Mas hoje se faz necessário resgatar o caráter simbólico do homem, quanto à percepção consciente, que se vê cada dia mais reprimida, enrijecida e massificada, numa sociedade cuja filosofia de vida é racionalista e reducionista e que muitas vezes leva à alienação do próprio processo de criação e simbolização do sujeito e onde as crianças não têm mais espaço para viver a infância de maneira plena e enriquecedora. (Dias, pp.06 e 07).

Para melhor compreensão do Período Sensório-Motor, Piaget o subdivide em seis estágios, conforme o quadro abaixo demonstra:

<b>Período Sensório – Motor (0 a 2 anos)</b>	<b>Características Básicas</b>
Estágio 1 (0 a 1 mês)	Exercícios dos Reflexos
Estágio 2 (1 a 4 meses)	Primeiras adaptações Adquiridas e Reação Circular Primária
Estágio 3 (4 a 8 meses)	Reações Circulares Secundárias e Processos destinados a fazer durar espetáculos interessantes.
Estágio 4 (8 a 12 meses)	Coordenação dos esquemas secundários e sua aplicação às novas situações.
Estágio 5 (12 a 18 meses)	Reação Circular Terciária e Descoberta de novos meios por experimentação ativa.
Estágio 6 (18 a 24 meses)	A invenção de novos meios por combinação mental.

## CAPÍTULO 2

### O Primeiro Ano de Vida

Como se pôde observar, Jean Piaget preocupava-se com o sujeito epistêmico. Para o autor, o fundamental era estudar os processos de pensamento presentes desde a infância até a idade adulta. Entretanto, esse capítulo irá enfatizar apenas, o que ocorre, em termos de desenvolvimento cognitivo, nos doze primeiros meses de vida do bebê.

#### 2.1 Exercício dos reflexos

Nessa etapa, denominada de Estágio do Exercício dos Reflexos, o recém nascido apresenta um repertório de comportamentos muito limitado.

Podemos dizer que quando o bebê nasce, encontra-se num estado de conflito ? absoluto. Para adaptar-se a um mundo completamente novo, utiliza os mecanismos de que dispõe - os reflexos.

O reflexo – mecanismo fisiológico hereditário – é a forma mais primitiva de comportamento. Toda vez que ocorre a estimulação de um determinado conjunto de receptores, espera-se que o estímulo desencadeie uma resposta reflexa semelhante a anterior. Entretanto, diferente do que os fisiologistas acreditavam, este comportamento não é imutável.

Há reflexos que na ausência de processos patológicos mantêm-se inalterados no decorrer da vida. O reflexo pupilar é um deles. Já outros desaparecem durante o primeiro ano – reflexo de Moro. Há ainda aqueles que sofrem modificações à medida que vão sendo exercitados, por exemplo, o reflexo de sucção. Esses últimos são os que mais nos interessam, para tentar compreender o que ocorre nessa etapa do desenvolvimento.

A sucção é um mecanismo fundamental a sobrevivência. Se pensarmos numa criança que nasceu em condições de sugar o seio materno, podemos observar que ocorre uma visível diferença entre a sua primeira mamada e as posteriores. Essa

evolução demonstra como os esquemas sensórios – motores vão se construindo a partir de uma conduta inata que irá se organizando biologicamente.

Quando nas primeiras horas de vida o mamilo toca os lábios de um recém – nascido hígido, imediatamente o reflexo da sucção é ativado e assim o organismo satisfaz uma de suas necessidades básicas: nutrir-se.

Em breve, na seqüência, surgirão movimentos de sucção sem que haja necessidade do estímulo provocador – mamilo ou bico da mamadeira. O bebê começará a “chupar por chupar” e logo estará sugando tudo o que lhe vier à boca – o dedo, a chupeta, a fralda, sem que necessariamente esteja necessitando alimentar-se.

Conforme nos diz Piaget (1969), para a criança deste estágio *o mundo é essencialmente uma realidade a sugar (p.17)*.

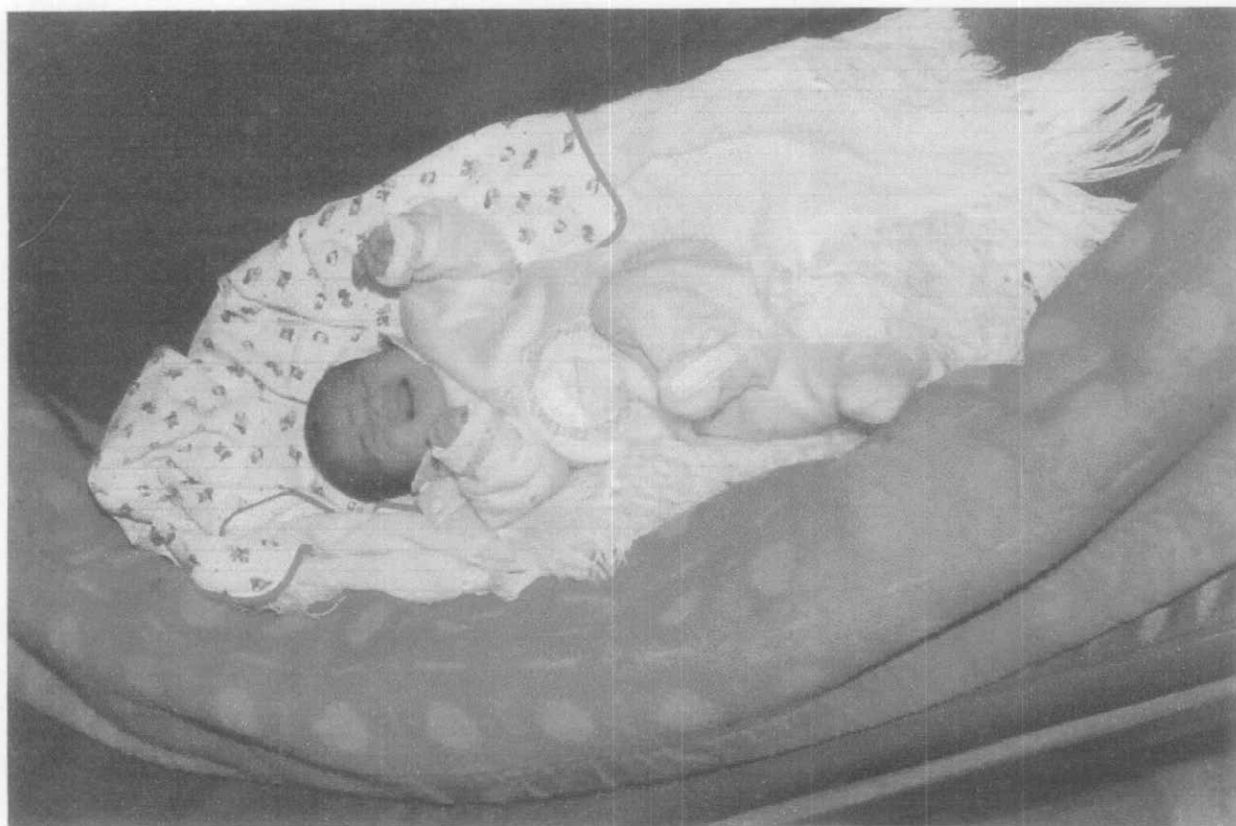
A reprodução de uma determinada conduta é própria do ato de assimilação funcional onde ocorre a incorporação de um dado novo a um esquema de ação pré-existente.

Como vimos este primeiro estágio de desenvolvimento da inteligência sensório motora caracteriza-se pela repetição e conseqüentemente pela assimilação funcional. Porém, isso não significa que a adaptação reflexa não possua uma parcela de acomodação. Ambas são indissociáveis nessa fase da vida.

Piaget descreve três tipos de assimilação: a funcional ou reprodutora que consolida a sucção; a generalizadora que incorpora situações e objetos cada vez mais variados a esse mecanismo – dedo, pano, entre outras - e a recognitiva, que distingue o mamilo de outros objetos através do próprio exercício de sugar.

É importante ressaltar que durante a assimilação recognitiva, a criança começa um processo de reconhecimento prático e motor dos estímulos sem possuir, no entanto, qualquer tipo de representação interna dos objetos. Sabe distinguir o que serve para saciar a fome, do que não serve, apenas através do exercício dos reflexos.

Em suma, o exercício repetitivo é a condição essencial para o domínio e a consolidação dos esquemas sensório – motores, conforme nos diz Flavell (1992), os reflexos do recém – nascido são realmente blocos de construção do edifício sensório – motor, a inteligência tem início neles e é função de sua adaptação ao meio (p.89).



Gabriela chega ao mundo, trazendo em sua bagagem sua graça e simpatia, além de muito choro e de seus reflexos, instrumentos fundamentais para a sobrevivência nessa etapa da vida.

## 2.2 As primeiras adaptações adquiridas e a reação circular primária

A principal característica desse estágio é a formação das estruturas adquiridas, os hábitos. A protusão da língua, a sucção do polegar, o ato de acompanhar com os olhos objetos em movimento, de procurar de onde vem os sons ou de agarrar os objetos para observá-los, são alguns bons exemplos desses hábitos, que se manifestam nos seres humanos, nessa fase da vida.

A partir do exercício dos reflexos inatos, pequenas alterações nas estruturas mentais da criança vão se estabelecendo, de modo que os processos de assimilação e acomodação que até então formavam um bloco único, começam a sofrer diferenciações sutis.

O bebê, que a princípio sugava o seio materno para nutrir-se, aos poucos passa a incorporar a seus esquemas, novos objetos, como o dedo, a mão, a manta, a chupeta, entre outros. Podemos dizer que quanto mais complexa for a ação, maior será a dissociação entre assimilação e acomodação, acarretando em uma aprendizagem do novo, ou seja, gerando o que pode ser chamado de uma acomodação adquirida.

Piaget (1987) quando trata do exercício do reflexo, relata que,

Só há fixação do mecanismo como tal e é nisso que a acomodação de um esquema hereditário, embora supondo a experiência e o contato com o meio, é solidária com a assimilação, isto é com o exercício funcional desse esquema. Num momento dado, (...) a atividade da criança retém algo de exterior a ela, quer dizer, transforma-se em função da experiência: é então que se diz haver uma acomodação adquirida. Por exemplo, quando a criança chupa sistematicamente o polegar, já não ao acaso dos encontros, mas agora por coordenação entre a mão e a boca, pode se falar de acomodação adquirida: os reflexos da boca e da mão não prevêem hereditariamente tal coordenação (não existe um instinto de chupar o dedo!) e só a experiência explica a sua formação (pg. 57).

É importante lembrar que essas aquisições não têm ainda caráter intencional. Quando o bebê faz algo que o agrada, inicia-se um processo de assimilação funcional. Ele tende a repetir muitas vezes os movimentos que geraram esse resultado interessante, descoberto ao acaso. A esses esquemas simples, que são



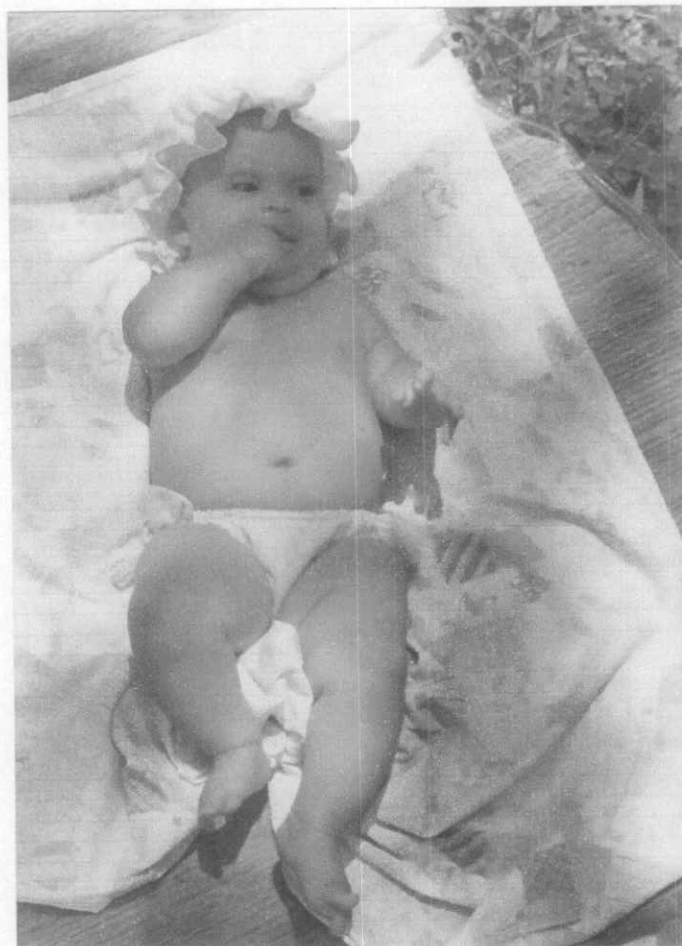
descobertos pelo bebê de maneira fortuita, que desencadeiam um relativo prazer funcional em sua repetição e que se limitam a seu próprio corpo, Baldwin (1925) denomina de "Reação Circular". Piaget empresta este conceito de Baldwin e utiliza-o em suas teorias de forma mais ampla e sistemática como reações circulares, primárias e secundárias e terciárias.

Piaget considera a reação circular de extrema importância, pois ela é um mecanismo sensório-motor que possibilita novas adaptações e segundo ele, a capacidade para se adaptar ao novo é a essência do desenvolvimento intelectual em qualquer estágio.

Isso fica nítido quando Piaget observa e descreve a perseverança de Laurent, com apenas 1 mês e 04 dias de vida, na tentativa de sugar seu dedo.

Após a refeição das 6 horas da tarde, Laurent está bem desperto (ao invés do que ocorreu nas refeições anteriores) e não inteiramente saciado. Chupa primeiro em vazio, com grande vigor, depois vemos a sua mão direita aproximar-se da boca, tocar o lábio inferior e, finalmente, deixar-se agarrar. Mas, como só foi agarrado o indicador, a mão volta a soltar-se. Então, de maneira perfeitamente visível, a mão só se afasta para retomar em seguida. Desta vez, é o polegar que penetra na boca, enquanto o indicador se coloca entre a gengiva e o lábio superior. Novo recuo da mão que se distancia até 5cm da boca para logo reentrar nela: o polegar é agora agarrado e os demais dedos ficam de fora. Laurent imobiliza-se no mesmo instante e chupa com vigor, babando-se, a tal ponto que se lhes retira a mão alguns momentos depois (...). Por instantes, Laurent parece renunciar a chupar e fica olhando para frente, estático e saciado, mas os lábios retomam seu movimento, alguns minutos depois, e logo a mão se aproxima. Desta vez, uma série de derrotas: os dedos vão bater no queixo, no lábio inferior, etc. O indicador, no entanto, penetra na boca duas vezes (portanto, o 6º e 7º êxitos). (...) Retiro-lhe uma vez mais a mão da boca. Nova postura sem movimento dos lábios, depois novas tentativas. Nono e décimo êxitos, após o que a experiência é interrompida. (...) No final do segundo mês, Laurent chupa tão bem o polegar esquerdo quanto o direito (...) No decorrer do terceiro mês, a sucção do polegar diminui pouco a pouco de importância, em Laurent, sob a pressão de novos interesses como os interesses visuais, fônicos, etc (Piaget, 1987, pp. 61 e 62).

Podemos notar nessa passagem, que superado um desafio logo Laurent descobre outros interesses. É desse modo que segundo Coll (1995) se inicia o *processo de coordenação e integração hierárquica dos esquemas, fundamental na construção da inteligência* (p. 62).



Gabriela, aos 4 meses, em sucessivas tentativas de encontrar seu polegar, sinalizando a aquisição de uma adaptação adquirida, pois segundo Piaget, *não existe o reflexo de chupar o dedo*.

### 2.3 As reações circulares secundárias e os processos destinados a fazer durar os espetáculos interessantes.

Este estágio é considerado o estágio dos comportamentos semi-intencionais onde se estabelece uma linha divisória entre os atos denominados de pré-inteligentes ou não intencionais e os atos intencionais.

A questão da intencionalidade é fundamental, mas muito polêmica, pois torna-se quase impossível determinar o momento em que aparece o ato intencional, ou dito de outro modo a ação inteligente.

Piaget (1987) define intencionalidade como *a consciência do desejo (...), sendo essa consciência uma função do número de ações intermediárias requeridas para a realização do ato principal (p. 146).*

Na prática podemos dizer que quando o comportamento se torna mais centrado nos objetos e em suas inter-relações, deslocando-se do corpo para o meio, há um prenúncio da adaptação intencional.

Atuando sobre um objeto que lhe é exterior, a criança encontra uma possibilidade de resultados ilimitados, o que exige dela uma energia extraordinária no sentido de se adaptar ao inesperado e de tentar reproduzir aquilo que acha por demais interessante.

A criança pequena que, até então, simplesmente pegava, olhava, ouvia, a partir desse estágio começa a ultrapassar os limites do eu e agora esfrega, sacode, joga, bate com seu corpo nos objetos, demonstrando prazer e interesse nos resultados visuais e sonoros produzidos por meio de suas ações. Ele está apenas começando seu caminho na exploração do universo.

Temos que admitir que inicialmente essas descobertas são feitas ao acaso. A criança apenas irá repetir uma ação que “deu certo”.

Piaget (1987) denomina esse mecanismo de;

reação circular secundária onde após ter reproduzido os resultados interessantes descobertos por acaso sobre o corpo próprio, a criança procura mais cedo ou mais tarde conservar também os que ela obtém quando sua ação incide sobre o meio externo (...) (p. 152).

Ainda há um domínio da assimilação sobre a acomodação. Esta última, a acomodação, limita-se a um esforço em busca das ações que desencadearam um resultado interessante. Não se pode falar em construção de novos esquemas, apenas em prolongamentos e coordenações de esquemas pré-existentes, mas a grande vantagem é que esses esquemas possuem uma mobilidade muito maior do que os esquemas iniciais de sucção e preensão.

Segundo Dolle a reação circular secundária marca a passagem entre a atividade meramente reflexa e a ação inteligente propriamente dita. Ela é um esboço do que serão as classes ou os conceitos na inteligência refletida, já se pode prever que em breve a criança saberá diferenciar por exemplo, coisas que fazem barulho quando sacudidas, daqueles que não fazem.

Cabe mencionar que há um fator básico que irá motivar a criança a repetir de forma continuada uma determinada ação. Esse fator motivacional seria a busca do prazer. Isso fica nítido no relato preciso de Piaget (1971) a respeito do comportamento de sua filha Lucienne.

Aos 0, 6 (2), olha um Pierrô de madeira que pendurei defronte dela e com que só raramente brinca. Lucienne tenta primeiro agarrá-lo, mas o movimento que fez ao estender a mão sacode o Pierrô antes que ela lhe tenha tocado: imediatamente Lucienne passa a sacudir, num ritmo regular e rápido, suas pernas e pés, para manter o balanço do objeto (...). Depois agarra o Pierrô e puxa-o. O boneco escapa-lhe de novo e balança, Lucienne responde sacudindo outra vez as pernas. Por fim, reencontra o esquema (...) bate no brinquedo cada vez com mais força, sem mais procurar agarrá-lo, e ri as gargalhadas com o espintear do Pierrô (p. 164).

Até o momento não ocorreu uma distinção entre meios e fins e por isso Piaget diz que não houve intencionalidade na ação. Entretanto, essa criança necessitou fazer um grande esforço em busca do movimento que lhe agradou. Assim, aos poucos, a cada nova tentativa de reencontrar o esquema adequado, essa diferenciação entre conduta e meta vai se estabelecendo, desencadeando então o ato intencional.

Vale lembrar que, a partir dessa fase, é fundamental que a criança esteja imersa num meio rico em estimulações. Quanto mais móveis, objetos sonoros, brinquedos coloridos e de diferentes texturas ela puder experimentar, maior será a oportunidade de descobrir resultados interessantes, propiciando grande mobilidade em seus esquemas sensório motores.

Tão logo o infante consiga variar os meios com o objetivo de atingir um determinado fim, poderemos dizer que o mesmo já apresenta atos verdadeiramente inteligentes. Mas isso só acontecerá nos estágios posteriores.



Gabriela, aos 5 meses, descobrindo resultados interessantes.

## 2.4 Coordenação dos esquemas secundários e sua aplicação às novas situações

Nesse estágio ocorrem as condutas propriamente inteligentes. A partir de agora, a criança revela-se apta a variar os meios para alcançar os seus objetivos. Grande parte de seu comportamento será inequivocamente intencional. Segundo Piaget, uma conduta é intencional se há nela a “consciência do desejo”.

Os esquemas, doravante, tornam-se instrumentos para a obtenção de um intuito. À medida que se generalizam para abranger dados recentes da realidade, tornam-se cada vez mais elásticos, modificando-se continuamente, numa incessante tentativa de adaptação.

Aquela criança que até então se limitava a repetir ou a fazer durar um espetáculo interessante que descobriu ao acaso, agora persegue um fim não acessível de modo imediato e tenta alcançá-lo através da coordenação de esquemas conhecidos. Entretanto, ela continua não sabendo “inventar novos meios” para conseguir àquilo que almeja, por isso precisa se valer do que dispõe. Se quiser pegar um brinquedo que está embaixo da almofada, por exemplo, ela irá empurrá-la, balançá-la, sacudi-la, até que tenha acesso ao objeto. Não estando o brinquedo desejado ao seu alcance, necessitará coordenar seus esquemas secundários em seqüências muito diferenciadas umas das outras, até que obtenha a realização do seu desejo.

Deste modo, torna-se não apenas capaz de afastar os obstáculos que a separam do objeto do desejo, como já percebe que o objeto existe apesar de estar “escondido”. Esse é um momento crucial no estágio 4, onde a noção de permanência do objeto começa a se constituir.

Com suas próprias palavras, o teórico de Genebra diz,

na medida em que a criança aprende a coordenar dois esquemas distintos (...) ela se torna apta a procurar os objetos desaparecidos e a emputar-lhes um começo de consistência independente do eu: procurar o objeto desaparecido é, com efeito, afastar os obstáculos que o ocultam e concebê-lo como algo situado atrás daqueles; é, em poucas palavras, pensar o objeto nas suas relações com as coisas atualmente percebidas e não apenas em suas relações com a ação do sujeito (Piaget, 1987, p.203).

Entretanto, quando uma bola rodopia para baixo do sofá, por exemplo, e a criança que estava observando o percurso da mesma a encontra naquele local, em uma nova situação, se a bola for parar embaixo da mesa, por exemplo, a criança não hesitará em procurá-la sob o sofá, o que prova que a permanência do objeto ainda não se estabeleceu completamente.

Em algumas circunstâncias não apenas a criança como também o adulto poderão obter bons resultados repetindo ações que “deram certo” num determinado momento. Contudo, precisamos estar preparados para lidar com o inesperado apesar disso exigir de nós, algumas vezes, um esforço de adaptação incomensurável.

Outra característica importante dessa fase é a possibilidade de reconhecer indícios para prever acontecimentos que independem de suas próprias ações. Ao ouvir o barulho do motor do carro na garagem, por exemplo, o “pequeno se assanha todo”, antecipando a chegada do pai; ou por outra, quando a mãe pega a mochila ele “corre” para a porta, pois prevê que está na hora de ir à Creche. Todos esses são indícios que possibilitam que a criança antecipe os acontecimentos vivenciados rotineiramente.

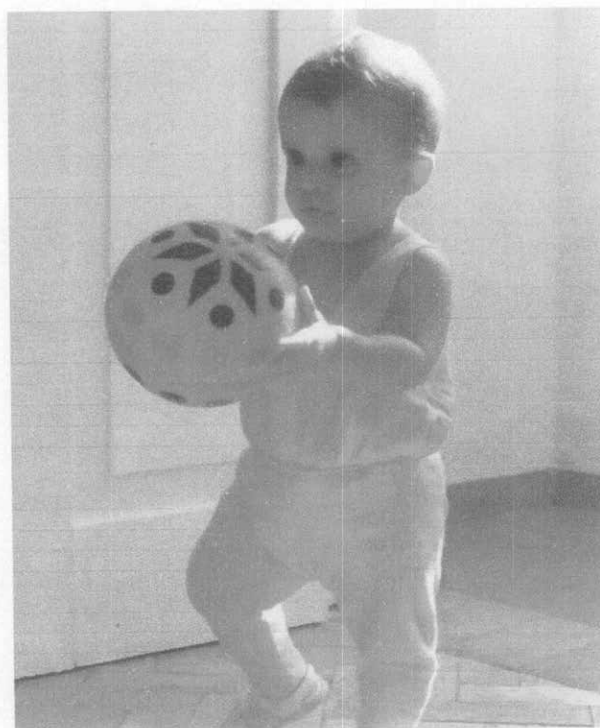
Não se pode, entretanto, falar em dedução porque ainda não há representação mental dos fatos, essa só ocorrerá em fases posteriores.

É interessante destacar também, que nesse estágio a criança ao se deparar com um objeto novo, tenta de certo modo “compreendê-lo”, aplicando ao mesmo cada um de seus esquemas motores. Em breve irá “definir” o objeto a partir de seu uso, conforme demonstra Piaget (1987)

Tudo se passa como se a criança dissesse para si própria, na presença do novo objeto: “O que é esta coisa? Vejo-a, ouço-a, agarro-a, apalpo-a, reviro-a, sem a reconhecer: que mais poderei fazer com ela?” E como a compreensão, nessa idade, é puramente prática ou sensório-motora, e os únicos conceitos ainda existentes são os esquemas móveis, a criança procura fazer entrar o novo objeto em cada um de seus esquemas para ver em que é que eles lhe podem convir (...) tais condutas constituem, pois, o equivalente funcional das “definições pelo uso” tão importantes na inteligência verbal da criança (p.246).

Por fim, a imitação, que no estágio anterior se limitava a condutas visíveis ou presentes no repertório prévio da criança, agora, revela progressos notáveis, como a imitação de movimentos invisíveis em seu próprio corpo - mostrar a língua, piscar os olhos - a imitação de gestos - bater palmas, jogar beijos - ou ainda a imitação de sons desconhecidos, como por exemplo, o som emitido quando se coloca e se retira a mão da boca, brincando de imitar o "índio".

Este estágio é, portanto, um estágio decisivo para o desenvolvimento cognitivo. Entre outras aquisições a criança torna-se capaz de atos intencionais, de coordenar esquemas para chegar a um fim, de integrar informações obtidas de vários estímulos sensoriais, de prever acontecimentos a partir de indícios... A criança passa a agir, como se o mundo externo fosse um local permanente, onde os objetos existem independentes de serem visualizados, ela só ainda não fala, mas será que a falta de oralidade lhe impede de usar sua inteligência? Esse é um bom tema para reflexão!



Gabriela, aos 11 meses, encontrando objetos desaparecidos.



## CAPÍTULO 3

### O Segundo Ano de Vida

Neste capítulo poderemos perceber que aquele ser totalmente imaturo, dotado de apenas uns poucos reflexos, começa a construir sua vida mental, interagindo cada vez mais com o meio que o cerca. Aos poucos irá conquistando comportamentos que lhe permitam organizar a realidade à sua volta, lançando mão, nessa fase da vida, de sua capacidade de experimentação e de representação desse “maravilhoso mundo novo”.

#### 3.1 A reação circular terciária e a descoberta de novos meios através da experimentação ativa.

Os elementos que definem esta etapa do desenvolvimento são a experimentação ativa e a busca do novo. Até agora, os atos inteligentes baseavam-se apenas na aplicação de meios conhecidos para resolver novas situações. A reação circular secundária era utilizada, pela criança, para conservar as descobertas interessantes que ocorriam de forma fortuita.

Estabelecidos os esquemas secundários, instaurava-se uma combinação entre eles, o que favorecia o aparecimento de comportamentos intencionais. O sujeito então passava a lançar mão de determinados meios para alcançar um fim.

Nessa fase do desenvolvimento, a criança sente-se desafiada a desvendar fenômenos desconhecidos. Como não sabe o que vai acontecer “experimenta para ver”, utilizando para isso reações circulares terciárias, as estruturas mais complexas e móveis do período sensório-motor.

Essa passagem não ocorre de forma abrupta. Praticamente todas as fases do desenvolvimento podem ser consideradas como etapas de transição, onde uma aquisição precedente, por mais rudimentar que pareça, vai proporcionar o surgimento da ulterior.



Gabriela,  
com 1 ano e 4 meses,  
explorando ativamente  
a areia.

Agora não se trata mais de reproduzir um resultado interessante que ocorreu por acaso. Nesse tipo de reação circular há obviamente uma repetição, mas é uma repetição com variações. Por isso, Piaget considera a reação circular terciária como inovadora, pois aqui toda vez que a criança repete os movimentos para tentar reencontrar um determinado resultado, ela já é capaz de variá-los ou de graduá-los. Quando larga um objeto de maior ou menor altura, ou quando coloca o dedo nesse ou naquele local da caixa, ou quando deixa a areia escapar por entre os dedos está na realidade experimentando para ver o que acontecerá. É a busca do novo.

A reação circular terciária é de uma natureza muito diferente: embora nasça igualmente, através da diferenciação, a partir dos esquemas circulares secundários, essa diferenciação já deixou de ser imposta pelo meio ambiente e passou a ser aceita e por assim dizer, intrinsecamente desejada. Com efeito, não conseguindo assimilar certos objetos ou certas situações aos esquemas até aqui examinados, a criança adota uma conduta imprevista: ela investiga, por uma espécie de experimentação, em que é que o objeto ou o evento é novo. Por outras palavras, a criança vai não só sofrer, mas ainda provocar os resultados novos, em vez de contentar-se em reproduzi-los, pura e simplesmente, logo que se manifestaram por acaso. A criança descobre, assim, aquilo a que se pode chamar na prática científica a "experiência para ver". Contudo, o resultado novo, embora procurando em si mesmo, exige, bem entendido, ser reproduzido e a experiência inicial logo se faz acompanhar de uma reação circular. Mas também aqui uma diferença opõe essas reações "terciárias" às reações "secundárias": quando a criança repete os movimentos que a levaram ao resultado interessante, não os repete literalmente, mas pelo contrário, gradua-os e varia-os de modo a descobrir as flutuações do próprio resultado. A "experiência para ver" revela desde logo, por conseguinte, uma tendência para se desenvolver na conquista do meio exterior (Piaget, 1987 p. 252).

A criança consegue modificar seus esquemas mentais para superar situações desafiadoras. Há uma clara separação entre as invariantes funcionais, com nítido predomínio da acomodação sobre a assimilação. A acomodação torna-se complementar a assimilação da qual se dissociou.

### Segundo Flavell (1992)

A verdadeira exploração de um objeto novo requer que a função acomodativa se separe da ação assimilativa original, para colocar-se a serviço da estrutura do objeto e, assim, modificar o esquema para o próximo encontro. (...) Ela distingue clara e nitidamente a ação do objeto, e dirige vigorosamente seus esforços, no sentido de acomodar a primeira ao segundo. Por este motivo, Piaget refere-se ao estágio 5 como "o estágio dedicado principalmente à elaboração do objeto. (p. 115).

Nesse estágio a criança ainda não consegue compreender os deslocamentos invisíveis do objeto, pois isso exigiria dela a capacidade de fazer inferências. Entretanto, agora quando o objeto sofre deslocamentos sucessivos, ela já o procura no local onde foi visto pela última vez.

Doravante imitará aqueles que estão a seu redor de forma mais hábil; mais atento aos detalhes:

Lucienne me observa atentamente, enquanto balanço o relógio que seguro pela ponta da corrente. Assim que o deixo, ela me imita, mas segura a corrente num ponto próximo ao relógio. Quando sua mão está próxima demais do relógio, impedindo que ela o balance, ela o coloca à sua frente e o pega, de novo, pela corrente tomando cuidado para aumentar a distância (Piaget in Flavell 1992, p. 127).

A descoberta de novos meios através da experimentação ativa insere-se num conjunto de condutas inteligentes das quais Piaget destacava apenas três. São elas as condutas do suporte, do barbante e da vara.

A conduta do suporte consiste na criança aproximar um objeto que é do seu interesse mas que não está a seu alcance, puxando o suporte sob o objeto do desejo.

Vejamos um exemplo descrito por Piaget de um fato que ocorreu com sua filha Lucienne aos 10 meses e 27 dias de vida.

No mesmo dia, vendo uma garrafa verde, fora do seu alcance, mas colocada sobre uma toalha que lhe é acessível Lucienne estende a mão e puxa logo a toalha para agarrar a garrafa (Piaget, 1987, pp. 269 e 270).

Já na conduta do barbante, a criança percebe que quando um objeto amarrado a um barbante está fora de seu alcance, poderá ser alcançado desde que ela puxe o barbante. Nesse caso, o mesmo funciona como um prolongamento do objeto. Vejamos como Jacqueline, aos 11 meses e 7 dias, descobre esse fenômeno,

A verdadeira conduta do barbante começou em Jacqueline aos 0;11 (7). Ela estava se divertindo com uma escova quando, à sua vista, prendi um barbante a esse objeto. Depois, coloquei a escova ao pé da poltrona onde Jacqueline estava sentada, de maneira que ela já não a via (se bem que a criança tivesse podido acompanhar cada um dos seus movimentos), e deixei a extremidade do barbante no braço da poltrona. Jacqueline, assim que terminei os meus preparativos, debruçou-se na direção da escova, estendendo as mãos. Mas, nada mais vendo senão o barbante, agarra-o e puxa. Uma ponta da escova aparece então: Jacqueline solta prontamente o barbante, procurando apoderar-se diretamente do objeto. A escova toma a cair, evidentemente, e Jacqueline debruça-se procurando-a; reencontra o barbante, puxa-o outra vez, mas volta a largá-lo assim que enxerga o objeto desejado. A mesma série de operações reproduziu-se ainda três ou quatro vezes: cada série redundou em fracasso porque Jacqueline largava sempre o barbante logo que via uma ponta da escova. Entretanto, quando Jacqueline puxa o barbante, ela olha claramente na direção da escova e espera assim vê-la aparecer. É importante acrescentar que a criança ignora ainda o papel da gravidade (ver a obs 144) e que, assim, quando solta o barbante para tentar apanhar a escova, ela age como se um e outro objetos estivessem dispostos num plano horizontal. (...) Num dado momento, Jacqueline estava puxando o barbante com uma das mãos quando se a percebeu da existência, não longe da escova (a 10-15cm) de um nó muito visível: a fração de barbante entre o nó e a escova pareceu-lhe, assim, constituir como que um prolongamento da própria escova. Com efeito, embora continuasse puxando com a mão direita a ponta do barbante, Jacqueline tentou apanhar o nó com a mão esquerda: assim que alcançou, o nó serviu-lhe para atrair a si a escova (Piaget, 1987, p.273)

Finalmente analisaremos a conduta da vara, a mais complexa das três, e que consiste numa forma clara de subordinar os meios aos fins, pois o bastão age como um instrumento intermediário, poderíamos até dizer como a "primeira ferramenta", pois se presta a um determinado fim, trazer para perto de si o objeto almejado.

Conforme afirma Piaget (1987)

Quando a criança vê o objeto deslocar-se um pouco, sob o efeito das batidas da vara, ela compreende a possibilidade de utilizar esses deslocamentos com o propósito de atrair a si o objeto em questão (p. 284).

Nesse três casos, podemos perceber a natureza engenhosa e criativa das relações circulares terciárias, estamos nos aproximando da capacidade que o ser humano tem de inventar novos meios para atingir um fim.

Essas são, sem dúvida, as primeiras manifestações da inteligência inventiva, registradas numa época em que a criança é vista por muitos como um ser passivo, impotente, incapaz de pensar. Mas afinal, o que é pensar? Se acreditarmos que o pensamento surge da capacidade que o homem tem de criar, suspeito que “nossas” crianças pensam muito antes de começar a falar.

### 3.2 A invenção de novos meios por combinação mental

Nesta etapa ocorre a culminância de todas as aquisições feitas até o momento. O fato extraordinário é que a partir de agora, em vez de tatear em busca de soluções, o infante será capaz de inventar novos meios através da experimentação interna, para resolver situações desafiadoras.

De um modo geral, a criança chegará ao final do período sensório-motor dispondo de uma larga gama de experiências, que lhe possibilitarão conhecer as propriedades motoras e perceptivas dos objetos, sem que seja imprescindível agir sobre eles.

Isso se dá, porque nessa fase seus esquemas de ação começam a ser internalizados, o que significa dizer que mesmo de forma rudimentar, ela será capaz de formar as primeiras representações da realidade, combinando esquemas mentais, para deduzir soluções para os problemas, independente da atividade prática.

A passagem da ação para a representação mental dos acontecimentos é fundamental. Até aqui a criança encontrava-se numa situação onde o obstáculo ou era superado por exploração ativa ou ela desistia de superá-lo. Entretanto, a partir de um determinado momento de seu desenvolvimento cognitivo, torna-se capaz de "inventar" um modo para solucionar os impasses, utilizando para isso, a coordenação de esquemas de ação, que agora estão internalizados.



Gabriela,  
aos 2 anos,  
inventando um meio  
para alcançar o  
passarinho.

Deste modo, pode resolver de forma rápida e eficiente os desafios externos, o que implica numa maior capacidade de adaptação ao meio.

A novidade do caso da invenção consiste pelo contrário, no fato de, doravante, os esquemas que entram em ação permanecerem em estado de atividade latente e combinarem-se reciprocamente antes (e não depois) de sua aplicação exterior e material. É por isso mesmo que a invenção parece surgir do nada: o ato que surge repentinamente resulta, com efeito, de uma prévia assimilação recíproca, em vez de se manifestarem à luz do dia, as suas várias peripécias.(...) Se os esquemas, num dado momento, se reorganizam por si mesmos até fazerem surgir invenções por combinação mental, tal acontece, simplesmente porque a atividade assimiladora, exercida durante muitos meses de aplicação aos dados concretos da percepção, acaba por funcionar autonomamente, apenas utilizando doravante os símbolos representativos (Piaget, 1987, pp. 326 e 328).

Portanto nessa etapa, a criança é capaz de não somente inventar novos meios por combinações mentais, como também de representar acontecimentos ausentes no campo perceptual através de imagens simbólicas; de engajar-se em jogos de faz-de-conta, de imaginar corretamente a localização de um objeto cujo deslocamento não foi visualizado, de inferir causas objetivas quando somente seus efeitos foram percebidos e de reconstituir acontecimentos do passado.

Piaget nos oferece diversos exemplos extensos e interessantes sobre cada um dos itens acima, duas citações foram escolhidas para ilustrar com clareza esses avanços.

Jacqueline, ao 1; 8 (9), chega defronte de uma porta fechada, tendo na mão uma erva. Estende a mão direita para o puxador, mas vê que não consegue abrir a porta sem largar a erva. Então, pousa a erva no chão, abre a porta, agarra outra vez na erva e entra. Mas, quando quer voltar a sair desse quarto, as coisas complicam-se. Pousa a erva no chão e agarra o puxador. Mas dá-se conta, nessa altura, de que ao puxar para si o batente da porta, ela vai ao mesmo tempo varrer para longe o ramo de erva que colocou no chão, entre esse batente e a soleira da porta. Então, volta a apanhar a erva e deposita-a mais adiante, fora da zona de ação do batente. Esse conjunto de operações, que em nada constituem uma invenção notável, é bem característico, entretanto, dos atos de inteligência fundamentados na representação ou na consciência das relações (Piaget, 1987, p. 318).

O próximo exemplo, citado por Flavell (1992), demonstra um padrão de comportamento que Piaget denomina de imitação adiada:

Com 1;4 (3), Jacqueline recebeu a visita de um menino de 1;6, que ela costumava ver esporadicamente e que durante a tarde ficou de muito mau humor. Ao tentar sair de um cercadinho, empurrou-o para trás, bateu os pés e começou a gritar. Jacqueline observava muito entretida, pois jamais havia presenciado tal cena. No dia seguinte, quando se encontra no cercado, ela grita, tenta movê-lo e bate os pés sucessivamente. A imitação da cena inteira foi o fato mais impressionante. Se ela tivesse ocorrido imediatamente, não teria abrangido a representação, mas tendo se dado após um intervalo de mais de doze horas, necessariamente incluiu algum elementos pré-representativo ou representativo (Piaget citado por Flavell, p. 127).

O principal requisito para que ocorram representações é a existência de diferenciação entre significantes e significados.

Por significante entenda-se signos e símbolos. Os signos possuem significados que são partilhados socialmente. Na medida em que não possuem nenhuma semelhança com aquilo que representam, faz-se necessário um acordo entre os membros de um grupo social, por exemplo, as palavras, os numerais, os signos do zodíaco, entre outros.

Já os símbolos, podem ser mais ou menos privados, ou seja, de um modo geral os significantes tem uma semelhança com seus referenciais, a bola simbolizando o futebol; algumas onomatopéias simbolizando o ruído do carro, da motocicleta, do avião; a ponta do lençol simbolizando o travesseiro.

No início do período sensório-motor já, encontramos alguns significantes, entretanto eles aparecem como indícios e por isso são relativamente indiferenciados de seus significados. Desse modo, não é possível que um objeto ou mesmo um acontecimento seja por ele evocado. Já no final desse período, o pensamento representativo se constitui, e a criança passa a ser capaz de evocar situações particulares.

Esse pensamento pode ser observado no jogo simbólico onde de acordo com as necessidades e desejos do momento a realidade vai sendo transformada pela criança.

Quintana (1985) ilustra poeticamente o significado de jogo simbólico:

Lili vive no mundo do faz-de-conta

Faz de conta que isso é um avião, zum.  
Depois aterrizou em pique virou trem  
Tuc, tuc, tuc,  
Entrou pelo túnel chispando  
Mas debaixo da mesa havia bandidos.  
Pum! Pum! Pum! Pum!  
O trem descarrilhou. E o mocinho? Meu Deus!  
No auge da confusão, levaram Lili para cama a força.  
E o trem ficou tristemente derribado no chão,  
Fazendo de conta que era mesmo uma lata de sardinha.

Mario Quintana

Através do pensamento imagístico a criança tenta transportar o mundo real para sua cabeça, pois a imagem é aproximadamente uma cópia do real. Piaget afirma que a partir de agora, ela será capaz de representar os acontecimentos ausentes por meio de imagens simbólicas.



Um exemplo claro de imagem simbólica pode ser observado pela descrição a seguir.

Outra invenção mental, decorrente de uma combinação mental e não somente de uma aprendizagem sensório-motora, foi aquela que permitiu que Lucienne redescobrisse um objeto dentro de uma caixa de fósforo. Com 1;4 (0) (...) colocou então a corrente dentro de uma caixa de fósforos vazia (...) e fechou a caixa, deixando uma abertura de 10 mm. Lucienne inicialmente dá voltas completas no objeto, depois tenta pegar a corrente através da abertura. Como não consegue, simplesmente coloca o dedo indicador na abertura e consegue pegar um pedaço da corrente que puxa até resolver completamente o problema. Aqui tem início o problema que desejamos enfatizar. Coloco a corrente novamente na caixa e reduzo a abertura para 3 mm. Subentende-se que Lucienne não conhece o mecanismo de abertura da caixa e que não me viu preparar o experimento. Ela possui apenas os dois esquemas anteriores: virar a caixa para esvaziá-la e por o dedo na abertura para tirar a corrente. Ela tenta, em primeiro lugar, este último procedimento: põe o dedo e tateia, procurando a corrente, mas fracassa completamente. Segue-se uma pausa durante a qual Lucienne manifesta uma reação muito curiosa que testemunha não só o fato de que ela tenta pensar na situação e representá-la através da combinação mental das operações que deva realizar, mas também o papel desempenhado pela imitação na gênese das representações. Lucienne faz em mímica o aumento da abertura. Olha atentamente para a abertura, depois, várias vezes seguidas abre e fecha a boca, a princípio levemente e depois cada vez mais! Tudo indica que Lucienne compreende que existe uma cavidade abaixo da abertura e que deseja ampliar aquela cavidade. A tentativa de representação é expressa praticamente, isto é, dada a impossibilidade de imaginar a situação usando palavras ou imagens visuais claras, ela usa uma simples indicação motora como "indicador" ou símbolo. A reação motora que se apresenta para preencher esta função, é exatamente a imitação, isto é, a representação através de ações que, sem dúvida, antes de qualquer imagem mental, possibilita não apenas dividir em parte os espetáculos presenciados, mas também evocá-los e reproduzi-los à vontade. Ao abrir a boca, Lucienne expressa e até mesmo reflete seu desejo de aumentar a abertura da caixa. Este esquema de imitação, com o qual está familiarizada, constitui para ela o meio de elaborar a situação. Sem dúvida, ele está associado a um elemento de causalidade ou de eficiência mágico-fenomenística. Assim como freqüentemente ela usa a imitação para agir sobre as pessoas e levá-las a reproduzir movimentos interessantes, é provável que o ato de abrir a boca diante da abertura que deseja aumentar, signifique a presença de alguma idéia subjacente de eficiência. Logo após esta fase de reflexão plástica, Lucienne põe o dedo na abertura sem hesitar, mas em lugar de tentar como antes, alcançar a corrente com o dedo, busca a caixa de modo a aumentar a abertura! Consegue e pega a corrente (Piaget citado por Flavell, 1992, pp. 119 e 120).

Como podemos perceber o pensamento representativo não se origina dos signos verbais que estão presentes no ambiente social. Piaget afirma que os primeiros significantes são os signos privados e não os signos lingüísticos, objetos como um pedaço de pano podem representar um travesseiro, muito antes da criança balbuciar "que nana"; pedaços de papel picado podem ser uma saborosa refeição, antes dela falar "que memê"; conchas são lindas xícaras de café, depois são barcos

e por aí a fora. Neste espaço lúdico a criança é quem tudo pode e quem tudo sabe, até que o “adulto” apareça para “levar Lili para cama a força”.

Por isso, é urgente resgatar o direito a uma educação de qualidade desde o berçário, onde o processo de construção do pensamento da criança seja respeitado e, compreendido, estimulando deste modo as diversas formas de linguagem: a corporal, a artística, a oral, a musical, a lúdica, a escrita entre outras.

Flavell (1992) relata que

Não é aquisição de linguagem que dá origem à função simbólica. Pelo contrário, a função simbólica é uma aquisição muito geral e básica que torna possível a aquisição de signos privados e de signos sociais. Evidentemente, Piaget admite (na verdade, dá ênfase) a importância do papel desempenhado por um sistema lingüístico codificado e socialmente partilhado no desenvolvimento do pensamento conceitual. A linguagem é o veículo por excelência da simbolização e sem ela o pensamento jamais poderia tornar-se socializado e conseqüentemente lógico. No entanto, o pensamento está longe de ser um acontecimento puramente verbal, quer em seu estado final, quer acima de tudo em suas origens. Em essência, o que ocorre é o seguinte: a linguagem adquirida inicialmente sob os auspícios de uma função simbólica que lhe é anterior, passa a apoiar por sua vez, o desenvolvimento dessa função (...). A verdade é que a criança, durante muito tempo, tem dificuldades para aprender os sinais verbais e geralmente os considera inadequados para representar as entidades com as quais se ocupam (p. 157).

A linguagem oral, nesse período do desenvolvimento não basta para explicar o pensamento. Piaget (1969) exprime essa idéia de modo enfático

A linguagem não é suficiente para explicar o pensamento, pois as estruturas que caracterizam essa última têm suas raízes na ação e nos mecanismos senso-motores que são mais profundos que o fato lingüístico. Mas não é menos evidente, que quanto mais refinadas são as estruturas do pensamento mais a linguagem será necessária para complementar a elaboração delas. A linguagem, portanto, é condição necessária, mas não suficiente, para a construção das operações lógicas. Entre a linguagem e o pensamento existe, assim, um ciclo genético, de modo que um dos dois termos se apóia, necessariamente sobre o outro, em formação solidária e em perpétua ação recíproca. Mas ambos dependem no final das contas da inteligência que é anterior a linguagem e independente dela (p.92).

Resumindo, o período sensório-motor é um período de transição entre a inteligência sensório-motor e a inteligência representativa. Essa passagem não se processa de forma brusca, mas por meio de transformações lentas e sucessivas.

A criança parte de um estado caótico de dependência absoluta, no qual se encontra trancafiada no seu egocentrismo. Incapaz de agir sobre os objetos, possui a seu favor apenas os reflexos hereditários.

Aos poucos, torna-se apta entre outras coisas a coordenar esquemas senso-motores, apresentar intencionalidade em suas ações, destacar-se como elemento da realidade, localizar-se no espaço em relação aos demais e, para culminar o processo de desenvolvimento cognitivo, no último estágio será capaz de formar as primeiras representações da realidade.

É preciso que fique claro, que todo esse imenso progresso só foi possível devido à interiorização das ações.

Um aspecto fundamental da teoria de Jean Piaget é o respeito e a importância que o autor manifesta pela criança. Ela é vista pelo autor como protagonista de seu desenvolvimento cognitivo. Mesmo acreditando que somente na adolescência, o sujeito irá ser capaz de formar esquemas conceituais abstratos, em nenhum momento menospreza as descobertas dos bebês. Ao se referir à inteligência sensório-motora, ele considera que mesmo não sabendo falar, a criança já é capaz de pensar, pois segundo o epistemólogo de Genebra, o pensamento deriva da ação e não da linguagem.

## Considerações Finais

A relevância dos primeiros anos de vida na formação e no desenvolvimento do cérebro humano é inquestionável.

Pesquisas recentes sobre sinaptogênese e plasticidade neural reiteram a importância e necessidade de intervenções educativas até mesmo durante a gestação. Fetos gostam de música, palavras suaves, de sons que sejam semelhantes às batidas do coração.

Bebês precisam de afeto, cuidados, boa comida e de espaços de exploração lúdica. Do convívio com seus pais, com seus pares e da mediação de adultos que estejam absolutamente apaixonados por eles.

Piaget já sabia de quase “tudo” isso desde o século passado. Imagina o que ele poderia estar fazendo agora pela Educação, se ainda estivesse encantando as reuniões do Centro Internacional de Epistemologia e Genética, em Genebra?

Entretanto, aqui no Brasil, determinados setores educacionais costumam perceber o quanto a criação de Políticas Públicas que assegurem educação de qualidade a bebês e crianças de 0 a 3 anos é fundamental, para que se construa uma nação mais digna, justa e fraterna.

A Educação é o único patrimônio de um povo. Engana-se aquele que pensa que apenas diplomas universitários trarão riqueza e desenvolvimento ao país. Eles são necessários também, mas é no berço que se ensinam as primeiras lições de integridade, respeito e cidadania. Com certeza são essas, as lições, que fazem toda a diferença na construção do caráter do sujeito. No passado, os pais e os avôs faziam isso, agora eles estão muito atordoados, preocupados com a sobrevivência, com as viagens, com as compras...

O que temos presenciado na atualidade são menores e maiores absolutamente abandonados, sem direção, tendo que criar meios para assimilar e acomodar esse novo mundo louco, na “marra”.

Acredito na capacidade de resiliência dos seres humanos, afinal Piaget nos mostra isso, em todos os seus trabalhos. A todo o momento, tentamos superar desafios inestimáveis, verdadeiros "tisonamis" passam em nossas vidas e mesmo tendo motivos de sobra para desistir, procuramos quase sempre estar prontos no dia seguinte para recomeçar. Por que, então, não aproveitamos o legado que o teórico de Genebra nos deixou, para nos reconstruirmos como sujeitos cognoscentes que somos?

Recorrendo a Delval (1997) *a imagem que Piaget nos oferece do ser humano é a de um homo faber de si mesmo, que vai construindo a sua inteligência ao mesmo tempo que estabelece representações da realidade (p.13).*

Mas o espaço universitário está muito mais preocupado em refutar as teorias de Piaget, dizendo que elas são incompletas; que as crianças são capazes de muito mais; que o desenvolvimento cognitivo depende exclusivamente da cultura e da história social, do que de fatores psicogenéticos.

Para seus críticos classificar crianças em estágios é negar-lhes a sua humanidade e a sua individualidade. Entretanto, é óbvio que cada criança é única e me parece pueril que depois de tantos anos de pesquisas consistentes sobre o desenvolvimento cognitivo, Piaget seja tão duramente criticado por ter formulado os estágios de desenvolvimento. Em mais de setenta obras publicadas, só se "conhece" o teórico, pela associação de seu nome com as "benditas" fases. Na minha opinião os estágios são apenas modos de se organizar uma realidade em construção.

Piaget nunca afirmou que o desenvolvimento ocorria do mesmo modo entre todas as crianças, independente dos fatores sócio-históricos, nem negou que ele pudesse ser acelerado ou retardado. Essas eram preocupações de outros estudiosos. Seu interesse era com o que acontece por dentro do homem-criança, para que ele chegue a ser o que é.

Por isso, acredito que este trabalho de monografia, poderá contribuir de alguma forma com aqueles que se interessam pela Educação Infantil, pois a meu ver educadores qualificados profissionalmente, não podem prescindir da teoria epistemológica de Jean Piaget.

as crianças epistemológica  
em Piaget. Após estudá-la

Como educar crianças pequenas sem conhecer o desenvolvimento cognitivo das mesmas? Podem profissionais sérios de Educação Infantil acreditar que somente sabendo a importância do contexto sócio-histórico das crianças estarão aptos a oferecer-lhes uma orientação adequada para que desenvolvam todas as suas potencialidades?

Procurei redigir um material consistente e elucidativo, a partir da análise de uma pequena parte da teoria de Piaget. O que me possibilitou ratificar aquilo que intuía, o pensamento deriva da ação. Pelo menos até o momento, esse é um pressuposto convincente, que encontra embasamento teórico-prático na obra do autor. No meu entendimento, monografias, dissertações e teses não se concluem, pois o mundo possui um dinamismo próprio e a ânsia do homem em conhecê-lo, o leva sempre a procurar novas verdades, essa afinal é a lei da equilibração de Jean Piaget.

## Referência bibliográfica

ALVES, Rubem. **Ao professor, com meu carinho**. Campinas, SP: Verus, 2004.

CARRETERO, M. A. **Teoria Construtivista**. Disponível em:  
[http:// www.hargento.pro.br/construtivismo.pdf](http://www.hargento.pro.br/construtivismo.pdf) . Acesso em 11 de abril de 2005.

CASTORINA, J.A. et al. **Piaget . Vygotsky** Novas contribuições para o debate. São Paulo: Ática, 2000.

COLL, C., PALACIOS, J., MARCHESI ,A. (org.). **Desenvolvimento Psicológico e Educação**. Tradução: Marcos A. G. Domingos. Vol.1. Porto Alegre: Artmed, 1995.

DEMO, Pedro. **Pesquisa princípio científico e educativo**. 6 ed. São Paulo: Cortez, 1999.

DIAS, M.C.M. **Metáfora e Pensamento: Considerações sobre a importância do jogo na aquisição do conhecimento**. In: KISHIMOTO, M.T. (org.) **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. 3ed.São Paulo: Cortez, 1999.

DELVAL, J. **Cem anos com Piaget**. In: TEBEROSKY, A. e TOLCHINSKY, L. **Substractum** Temas fundamentais em psicologia e educação. Vol. 1, n.1. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

DOLLE, J.M. **Para compreender Piaget** Uma iniciação à psicologia genética Piagetiana, Tradução de Maria José J. G. de Almeida. 4 ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 1987.

ENDERLE, C. **Psicologia do desenvolvimento** O processo evolutivo da criança. 2 ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1990.

FLAVELL, J.H. **A psicologia do desenvolvimento de Jean Piaget**. SP: Pioneira, 1992.

LA TAILLEY, Y., OLIVEIRA, M.K., DANTAS, H. **Piaget, Vygotsky, Wallon: teorias psicogenéticas em discussão**. São Paulo: Summus, 1992.

PHILLIPS J. L. **Origens do intelecto: a teoria de Piaget**. Tradução de: Agnes Cretella. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1973.

PIAGET, J. **A construção do real na criança.** Tradução de: Álvaro Cabral. Rio de Janeiro: Zahar, 1970 Rio de Janeiro, Zahar, 1970.

\_\_\_\_\_ **A formação do símbolo na criança** Imitação, jogo e sonho, imagens e representação. Tradução de: Álvaro Cabral. 2 ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1975.

\_\_\_\_\_ **O Nascimento da Inteligência na Criança.** Tradução de Álvaro Cabral. 4 ed., Rio de Janeiro: Editora Guanabara, 1987.

\_\_\_\_\_ **Seis estudos de psicologia.** Tradução de: Maria Alice Magalhães D'Amorim e Paulo Sérgio Lima Silva. Rio de Janeiro: FORENSE, 1969.

\_\_\_\_\_ e INHELDER B. **Gênese das estruturas lógicas elementares.** Tradução: Christiano M. Oiticica. Rio de Janeiro: Zahar, 1971.

QUINTANA, Mário. **Lili inventa o mundo.** Porto Alegre: Mercado Aberto, 1985.

RAPPAPORT, C.R., FIORI, W.R. e DAVIS, C. **Psicologia do desenvolvimento A idade pré-escolar.** Vol.3, São Paulo: EPU, 1981.

\_\_\_\_\_ e HERZBERG, E. **Psicologia do desenvolvimento O bebê e sua mãe.** Vol. 2, São Paulo: EPU, 1981.

WADSWORTH, B. **Inteligência e Afetividade da Criança** 4 ed. São Paulo: Enio Matheus Guazzelli, 1996.





UNIRIO

Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro

CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS

ESCOLA DE EDUCAÇÃO

DEPARTAMENTO DE DIDÁTICA

DISCIPLINA : MONOGRAFIA II

ALUNO(A) : Claudio Barbosa Zuzumir Antas

TÍTULO DO TRABALHO MONOGRÁFICO : "Educação vem do Zuzum"

O desenvolvimento cognitivo de 0 a 2 anos.

ORIENTADOR : maria Inês monteiro Louro

FICHA DE AVALIAÇÃO FINAL

Primeiro avaliador :

Professor convidado: Sandra

Nota : 10,0 (dez)

Considerações:

Monografia de intensa reflexão, cuidadosa e apaixonada. Construída a partir de uma pergunta e aluna procura respondê-la, com

rigor, à luz da Psicologia Genética Trabalho importante, já que coloca em foco os dois primeiros anos de vida, frequentemente posto entre parêntesis no pensamento pedagógico.

Monografia de qualidade e necessária por sua sensibilidade e preocupação teórica.

iria recomendar a aluna dedicar-se a estudar e refletir sobre os paradigmas a partir dos quais Piaget trabalhou. Lá há panos para manga.

Parabéns  
André

Segundo avaliador :

Professor orientador :

mauro Gypse

Nota:

10,0 (dez)

Considerações:

Excelente trabalho. Admiração pela dedicação, empenho e motivação para desenvolver um tema importante e complexo.

A qualidade jurídica e consequência da primeira cuidadora como se pesquisou e trabalhou o assunto.

Brasília

Miguel

Terceiro avaliador :

Professor da disciplina Monografia II: Ligia Martha Coelho

Nota : 10,0

Considerações:

Trabalho que apresenta os principais elementos formais de uma monografia de final de curso.

**RESULTADO FINAL**

Avaliador 1	Avaliador 2	Avaliador 3	Pontos	Nota final
10	10	10	30	10,0

Rio de Janeiro, 22/08/2005

L.M. Coelho