



Revista Transdisciplinar

Uma oportunidade para o Livre Pensar

Vol. 5 - Ano 3 - Nº 5 - Janeiro / 2015
<http://revistatransdisciplinar.com.br/>

ISSN 2317-8612
www.artezen.org

6 – O DESENVOLVIMENTO DE BEBÊS E ALGUMAS CONTRIBUIÇÕES DA TEORIA DE JEAN PIAGET (II)

Gildenor Carneiro*

Afetividade e inteligência são indissociáveis e constituem os dois aspectos complementares de toda conduta humana (PIAGET, 1967, p. 22).

Resumo

A elaboração deste artigo deveu-se à busca da fundamentação teórica de uma pesquisa realizada pelo grupo EFICAZ – Grupo de Busca de Eficácia em Ações Educativas, um grupo interinstitucional sediado no Departamento de Educação da Universidade do Estado da Bahia – UNEB/Campus XI – Serrinha (BA). Objetivou compreender como pode ser feita uma intervenção, por educadores, no processo de construção da inteligência em crianças menores de dois anos de idade, que venham a se tornar predispostas à aprendizagem de ciências em geral, quando chegarem à ocasião oportuna para o contato com essa área de conhecimentos. Foi utilizada a metodologia da pesquisa tipo etnográfica tendo como sujeito participante um bebê nascido em 15 de dezembro de 2009 e que nestes estudos é identificado por “Baribeibe”, seus familiares, os espaços físicos e o contexto social, situados no Semiárido Baiano. Dirigimos nossa atenção para o primeiro período de desenvolvimento cognitivo preconizado pela teoria de Jean Piaget (1896 - 1980), baseando-nos em seus estudos e nas publicações de Constance Kamii (1988 e 1989). Em continuidade vimo-nos envolvidos com outros aspectos necessários, e indissociáveis do cognitivo, que são os aspectos afetivos, motores e sociais situados em determinado contexto. Esses resultados vêm dar continuidade aos que foram publicados no número anterior desta revista. Com isso, esperamos contribuir para a compreensão do desenvolvimento humano e para o surgimento de futuros cientistas ou, ao menos, de pessoas mais interessadas por Ciências Exatas.

Palavras chave: Inteligência – Autonomia - Desenvolvimento Cognitivo – Lactância – Educação Infantil

Abstrat

The compilation of the data that led to this article was a result of the development of the theoretical foundations of EFICAZ - Group for Searching Effectiveness in Educational Activities, an interagency group based at the Department of Education, University of Bahia - UNEB / Campus XI - Serrinha (BA). It aims at understanding how an intervention can be made by educators in the construction of intelligence in children under two years of age, who may become predisposed to

***Gildenor Carneiro dos Santos** - Professor Titular da Universidade do Estado da Bahia - UNEB, lotado no Departamento de Educação, Campus XI-Serrinha, docente de Matemática e Psicologia da Educação, líder do grupo de pesquisa EFICAZ - Grupo de Busca de Eficácia em Ações Educativas. Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0814023926904547>. Pós-Doutor - Programa de Pós-Graduação em Ensino, Filosofia e História das Ciências (UFBA/UEFS). Doutor em Educação (FE-USP). Mestre em Educação – FAGED-UFBA, Graduado em Matemática - PUC-SP. Graduado em Arquitetura e Urbanismo - FAU-USP. gilcarneiro@uol.com.br

learning science in general, when they reach the appropriate occasion for contact with this area of knowledge. The research methodology used was ethnographic type having a baby as a participant subject. This baby was born in December 15, 2009 and is identified here by "Baribeibe". His family, the physical spaces and the social context are situated in the BaianoSemi Arid. We present here a study of Jean Piaget's theory, based on his works and another of de Constance Kamii. Besides the cognitive aspects, we must take into account the no less important affective, motor and social aspects. These results complete a previous paper published in this journal. By doing so, we hope to contribute to the understanding of human development and provide the appearance of future scientists, or at least more people interested in Exact Sciences.

Key words: Intelligence - Autonomy - Cognitive Development - Lactation - Early Childhood Education

1 – Introdução

Integrando as atividades do grupo de pesquisa denominado "EFICAZ – Grupo de Busca de Eficácia em Ações Educativas", um grupo interinstitucional sediado no Departamento de Educação da Universidade do Estado da Bahia – UNEB/Campus XI – Serrinha (BA), nos propomos realizar, entre 2009 e 2015, a pesquisa "Desenvolvimento da inteligência na faixa etária de zero a dois anos: o que os educadores podem fazer". Nos primeiros dois anos executamos um projeto piloto, observando apenas um bebê. Ao findar essa etapa sentimos a necessidade de aprofundar e ampliar a fundamentação teórica, então realizamos dois cursos de extensão universitária, um em 2013 e outro em 2014, versando sobre Epistemologia Genética. Com eles também procuramos preparar futuras monitoras para atuarem junto com cuidadoras ou educadoras de bebês, em uma segunda etapa do projeto, a qual deverá envolver diversos bebês.

Entendemos que podem-se criar um ambiente facilitador do desenvolvimento da inteligência e buscamos responder à pergunta: "Colocando-se em prática os preceitos da teoria de Piaget sobre o desenvolvimento humano nos dois primeiros anos de vida, poderemos influenciar positivamente na construção da inteligência?" O que, de alguma forma, faz crer que esse trabalho é uma verificação da aplicabilidade da teoria de Piaget concernente ao desenvolvimento humano, o que não deixa de ser verdade. Mas, vai além.

Começamos lembrando que as formas de organização da atividade mental são de estruturas variáveis e, em cada nível, têm dois aspectos: de um lado o aspecto motor e o intelectual, juntos e, de outro, o aspecto afetivo. Essas estruturas, ao longo do desenvolvimento do indivíduo, são sucessivamente construídas. Para marcar o aparecimento de esquemas mentais que vão gradativamente constituindo a estrutura que irá caracterizar o primeiro período de desenvolvimento, Piaget e Inhelder (1982) caracterizam seis estágios: 1º - o dos reflexos; 2º - o dos primeiros hábitos; 3º - o das primeiras coordenações de ações; 4º - o das ações com finalidade prévia; 5º - o da procura de meios novos para atingir uma finalidade pré-estabelecida; 6º - aquele no qual a criança começa a efetuar combinações interiorizadas e encontra meios novos para atingir uma finalidade, porém, sem ser por tentativa e erro, mas sim a partir de uma reflexão antes de agir. É neste estágio que ocorrem as relações afetivas elementares e suas primeiras fixações exteriores.

Costuma-se confundir **estágio** com **período** de desenvolvimento, e até, ocorrer um desses nomes ser utilizado em lugar do outro. Um dos motivos aparentes é o fato de, o próprio Piaget, na sua obra intitulada "Seis estudos de Psicologia", de 1967, ter apresentado seis estágios. No original em francês "sixstades ou périodes" e adiante tratá-los apenas por estágios, sendo que na

faixa etária de zero a dois anos situou três destes estágios (PIAGET, 1967, p. 13). Mas, em 1982 foi publicado o livro “Psicologia da Criança”, de Jean Piaget em parceria com Barbel Inhelder, onde são apresentados três períodos, com o primeiro período – que vai até aproximadamente os dois anos – subdividido em seis estágios (PIAGET et INHELDER, 1982, p. 17). Por isso, torna-se necessário convencionar claramente o uso que faremos aqui, com opção pela apresentação no volume de 1982, com três períodos. Cada período destes pode comportar vários estágios e o primeiro período foi subdividido em 6 (seis). Evidentemente os limites dos interstícios, a que correspondem os estágios, são variáveis de acordo com os fatores a que os bebês são submetidos.

O primeiro período de desenvolvimento intelectual pode chegar a aproximadamente os dois anos, e é anterior ao desenvolvimento do pensamento e da linguagem. O período seguinte, o segundo (de dois a onze ou doze anos aproximadamente), também chamado de infância, é o da construção das relações semióticas, do pensamento e das conexões interindividuais, que possibilitam a interiorização dos esquemas de ação reconstruindo-os em um novo plano de representações e que culmina com a constituição do conjunto das operações concretas e das estruturas de cooperação. Em um terceiro período, a partir dos onze ou doze anos, ocorre o surgimento do pensamento formal que subordina as operações concretas a estruturas novas, cujos desdobramentos se prolongarão daí para frente, permitindo ainda a continuidade da evolução com outras transformações. O desenvolvimento intelectual apresenta-se, assim, com uma sucessão de três grandes períodos (PIAGET e INHELDER, 1982, p.131).

Por fim, abstraindo saberes das obras de Jean Piaget (1967, 1974, 1988) e de Piaget e Inhelder (1982), desejamos salientar que certas estruturas lógico-matemáticas não são acessíveis a todas as idades. Nesse aspecto, a criança difere do adulto: ela não dispõe de estruturas mentais suficientes para raciocinar e, por exemplo, tirar conclusões lógicas (PIAGET, 1967, p. 73).

Para alcançar nossos propósitos, após situarmos-nos no espaço, no tempo e na

teoria, vamos apresentar o que encontramos na tentativa de caracterizar cada estágio do desenvolvimento da inteligência que ocorre no primeiro período, o sensório-motor. Ilustramos o que pode ser feito na prática, para contribuir com o processo de desenvolvimento, apresentando alguns exemplos de ações em que o bebê pôde participar - experiências diversificadas e enriquecedoras, ocorridas na espontaneidade do ambiente natural em que a criança se encontrasse. Durante o projeto piloto os registros foram feitos por três meios distintos. Primeiro com relatos escritos, segundo - a partir dos doze meses - com fotografias e em terceiro, com vídeos e fotos. A criança logo se habituou com os instrumentos de registros e com frequência aproximava-se para manuseá-los também, fosse rabiscando no escrito, ou tirando fotografias do pesquisador e do entorno. Os relatos e as sequências fotográficas são em número maior do que comportaria neste espaço de publicação, por isso, são apresentados apenas exemplos deles. Registramos as dificuldades de acesso a tais dados, devido às condições peculiares dos sujeitos envolvidos: um bebê e seus familiares na intimidade do dia-a-dia.

Sintetizamos neste artigo alguns resultados, incluindo os resultados práticos que podem ser notados ao final, com o objetivo de compartilhá-los com outros interessados no tema, incluindo possíveis acolhimentos de outros pontos de vista e troca de argumentações a respeito.

2 – Os estágios do primeiro período de desenvolvimento

Para falar de um novo estágio Piaget nos leva a uma revisão do que ocorre ao longo dos estágios anteriores, visto como uma necessidade por ser, como típico que é no construtivismo, o que acontece em um novo estágio uma continuidade - em crescimento, ampliação, mobilidade, superação - do que aconteceu nos anteriores.

2.1 – I Estágio – Dos reflexos, estágio observável no primeiro mês (1º mês)

O ponto de partida do desenvolvimento é supostamente encontrável nas atividades espontâneas e totais do organismo. No que se evidencia, para apreender as mudanças

que vão ocorrendo com o passar dos dias da vida do bebê, a importância do tempo, da disponibilidade do pesquisador para ficar por perto e ver o que vai acontecendo. Além disso, manifesta-se no fato de o reflexo acarretar atividades mecânicas, sempre iguais aparentemente, mas atividades que vão se diferenciando à medida que vão sendo exercitadas. Esse início de desenvolvimento, partindo do próprio bebê, em certos casos possibilita apresentar uma atividade funcional que corresponde ao que virá a ser esquemas de assimilação (PIAGET e INHELDER, 1982, p.13).

Por causa do exposto acima é que os bebês mamam mais satisfatoriamente depois de alguns dias de nascido. O aprimoramento e consolidação por exercício funcional é devido a uma assimilação reprodutiva. Ela prolonga-se numa assimilação generalizadora ou numa assimilação recongnitiva.

Eis abaixo, em resumo, algumas características deste primeiro estágio:

- a) Quando os hábitos se diferenciam do esquema inicial há condições de engendrar um próximo estágio.
- b) No recém-nascido a vida mental se reduz ao exercício de aparelhos reflexos, isto é, às coordenações sensoriais e motoras de fundo hereditário. Isto implica no que vem a seguir;
- c) Tendências instintivas. Por exemplo, a busca por nutrição;
- d) Atividades mecânicas, aparentemente sempre iguais, mas que vão se diferenciando à medida que vão sendo exercitadas;
- e) Início de desenvolvimento partindo do próprio bebê;
- f) Atividade funcional prenunciando a formação de esquemas de assimilação, assimilação funcional;
- g) Reflexo palmar que será integrado em prosseguimento na preensão intencional;
- h) Chuchar experimentalmente outros objetos que não o seio da mãe;
- i) Assimilação recongnitiva que permite distinguir, por exemplo, o seio da mãe;

Fig. 1-Baribeibe – 2 meses



Foto do acervo do autor

Com essa aquisição existe um esquema reflexão – devido ao uso de reflexos - que é estendido por integração de elementos sensório-motores até então independentes dele, do esquema reflexão. Isto é: o bebê movimentando o braço por diversos outros motivos, utiliza sua mão sem ser para levar à boca, e a boca suga outras coisas antes do polegar. Então está desenvolvido ao ponto de fazer estas coordenações, e ocorre o início do II Estágio.

2.2 - II Estágio – Dos primeiros hábitos, correspondente a aproximadamente do segundo ao quarto mês e meio ($\pm 2^o$ ao $\pm 4^o$ mês)

Às vezes desde o segundo mês acontece a sucção do polegar, que pode parecer banal, mas, é instrutiva, não fortuita nem acidental – não é por acaso. É sistemática e por coordenação dos movimentos do braço, da mão e da boca. Consiste em extensão de elementos sensório-motores consequente de um esquema reflexão. Essa atividade é uma aquisição, uma novidade, engendrada pelo próprio bebê – um sinal de desenvolvimento. São variáveis a época de aparecimento dessa conduta, bem como a frequência com que ocorre, o que corrobora a ideia de que não se trata de reflexo nem de instinto (PIAGET e INHELDER, 1982, p. 14-15).

Nesse estágio é possível ocorrer ações aptas a serem repetidas e generalizadas para situações novas e que são comparáveis a uma espécie de conceito, se se pensa em termos compatíveis com esse período

sensorio-motor. O bebê começa a integrar umas às outras as atividades que pode realizar. É quando se constituem o que, na falta de termo mais apropriado, pode-se denominar de “primeiros hábitos”.

São chamados “hábitos” aquelas ações que se repetem porque ocasionam satisfação de uma necessidade inerente à assimilação considerada.

Pode ocorrer que esses hábitos sejam impostos pelo exterior, ou que são iniciais, surgidos espontaneamente e dependendo diretamente de uma atividade do sujeito.

Fig. 2-Baribeibe



Foto do acervo do autor

O Bebê levanta a cabeça para olhar curioso em busca do que provocou o som que lhe interessou: tipo - “Olhe para a Mamãe Baribeibe!”

Em uma expressão simplificadora dizemos que nesse estágio o bebê começa a diferenciar de outras, as coisas com que tem contato constante.

Esse é um desenvolvimento intelectual que conduz a uma transformação da representação das coisas. Passa a existir diferenciação entre o eu e o mundo exterior, bem como um universo objetificado, “onde o próprio corpo aparece como elemento entre outros, e, ao qual se opõe a vida interior, localizada neste corpo” (PIAGET, 1967, p. 19). No original em francês, consta:

La conscience debute par un egocentrisme inconsciente et intégral, tandis que les progrès de l'intelligence sensori-motrice aboutissent à la construction d'un univers objectif, dans le quel le corps propre apparaît comme un élément parmi les autres, et auxquels s'oppose la vie intérieure, localisée e dans ce corps propre (PIAGET, 1964, p. 24).

Nos primeiros meses de vida o bebê não percebe objetos propriamente ditos. Situa-os através da percepção, isto é, em função dos quadros sensoriais (bucal, visual, tátil etc.). Deixar de ser “o centro do universo” configura-se como uma revolução intelectual e esta revolução é constituída das quatro construções de categorias: do *objeto* e do *espaço*, da *causalidade* e do *tempo*. Porém como categorias práticas, relativas à ação pura, diferente de noções do pensamento (PIAGET, 1967, p. 20).

Relativamente a este estágio podemos listar como acontecimentos que podem ser aproveitados para estimular o desenvolvimento:

- a) Ocasionalmente sucção do polegar, de maneira repetida e com coordenação de braço, mão e boca;
- b) Sucção sistemática do polegar;
- c) Seguir, com os olhos, um objeto em movimento;
- d) Virar a cabeça na direção de um ruído;
- e) Começa a integrar umas às outras as atividades que pode realizar. É quando se constituem os “primeiros hábitos” (Na falta de termo mais apropriado);
- f) Exercícios reflexos mais complexos, integrando hábitos e percepções;
- g) Podendo ocorrer que esses hábitos são impostos pelo exterior;
- h) Conjuntos motores (hábitos) mais conjuntos perceptivos formam um sistema: “esquemas senso-motores”;
- i) Prensão mais manipulação, possibilitam a formação de hábitos novos;
- j) Há procura de meios apropriados para atingir um determinado fim imediato;
- k) Os estados afetivos ainda são ligados às ações dos sujeitos, ainda sem diferenciar aquilo que lhe é próprio do que é do exterior;
- l) Quando os hábitos se diferenciam do esquema inicial há condições de engendrar um próximo estágio.

Piaget e Inhelder (1982, p. 15) referem-se ao hábito afirmando que não é, ele, por si só, ato de inteligência. **Ação inteligente é aquela em que há procura de uma finalidade, procura-se atingir um fim pré-estabelecido, e para isso procura-se os meios apropriados, acessíveis pelos esquemas conhecidos.** Nesse estágio é

premature falar de esquemas, por isso pode-se pensar em esquemas de “hábitos”. A esta altura os tais hábitos já são diferenciados do que seria o esquema inicial e chega-se a condições de ter início um novo estágio.

2.3 - III Estágio – Das primeiras coordenações de ações, de aproximadamente quatro e meio a oito meses ($\pm 4^{\circ}$ ao $\pm 8^{\circ}$ mês).

Quando observamos atentamente a evolução do bebê por volta dos quatro meses e meio, poderemos notar ações que evidenciam coordenação entre a visão e a apreensão: o que vê procura agarrar e manipular. Pega um cordão suspenso acima do berço e através dele sacode todos os chocalhos a ele interligados. A seguir repete o gesto seguidamente para observar os resultados inesperados (ação denominada de “reação circular” – (PIAGET e INHELDER, 1982, p. 16). Isso constitui o nascimento de um hábito que é sem finalidade prévia e que dá margem ao início da diferenciação entre a finalidade e o meio para atingi-la.

É possível observar sorrisos – aproximadamente a partir do 5^o mês – e reconhecimento de pessoas diferenciando de outras, bem como movimentos com resultados interessantes porque assimiláveis a um esquema anterior, são logo reproduzidos.

Vai se destacando nesse texto que há fortes motivos para que estudiosos do desenvolvimento infantil tenham interesse no primeiro ano do período sensório-motor.

Nesse III estágio apresentam-se as transições:

- a) Coordenação entre a visão e a apreensão (assim que vê quer agarrar);
- b) Pega um cordão pendente e sacode chocalhos suspensos;
- c) Repete seguidamente uma ação de interesse (reação circular);
- d) Existência de hábitos sem finalidade prévia que implique na escolha dos meios para executá-lo.

Com a continuidade, ao ouvir cessar uma música mesmo sem saber de onde ela vem, procurará um cordão para puxar e fazer a música retornar – há causalidade sem

contato espacial: puxar o barbante para obter o som a partir de um objeto fora da vista.

Eis a seguir um exemplo de atividade com a criança, em que se aproveita seu interesse espontâneo por um determinado objeto:

Por volta dos oito meses houve a demonstração de interesse em olhar pela janela, ou pela persiana da porta de entrada. Um quase êxtase se revelava quando a portinha na altura do meio da porta de entrada era aberta e ele divisava outra “paisagem”, ou o carro do pai na garagem ou, quando era aberta a seteira, divisava-se a rua em frente. Então, quando, segurando-o no colo postava-o à altura da persiana semiaberta, ele procurava abri-la toda. Com paciência e oferecendo-lhe o tempo necessário ele explorava a madeira, de início batendo-a com a mão espalmada, depois forçando na lateral da persiana tentando empurrá-la para abrir, mas com a mão espalmada não conseguia; mais tarde, usando apenas dois dedos, o indicador e o polegar quase igual ao modo como fazemos, e ao encontrar a persiana fechada posteriormente, já com nove meses, segurou-a pressionando com aqueles dois dedos e utilizando-se para isso a espessura maior do contorno dela, pegando no que podia ser pego com a persiana fechada, e abrindo-a com sucesso. Mais tarde veio o prazer de fechar, batendo-a com estrépito.

Aí está a ocorrer prenúncios da inteligência e o estágio seguinte se inicia.

2.4 - IV Estágio – Das ações com finalidade prévia, aproximadamente do oitavo ao décimo primeiro mês ($\pm 8^{\circ}$ ao $\pm 11^{\circ}$ mês).

Nesse estágio começamos a perceber ações inteligentes, porém uma inteligência eminentemente prática, sem representação mental, sem pensamento. É nele que o bebê apresenta ações nas quais tem uma finalidade prévia, independentemente dos meios que vai empregar. Por exemplo, aproximação de um objeto puxando o suporte sobre o qual está colocado (uma toalha de mesa, por exemplo e ocorre mais ou menos ao final do 1^o ano);

A coordenação dos meios com as finalidades é nova e se renova a cada situação com que se depara – o que caracteriza uma ação inteligente, mas os meios empregados são pré-existentes graças

a seus esquemas de assimilação, uma assimilação incipiente, pois que centrada no palpável, sem lhes acrescentar novidades a não ser esta, a nova utilização que faz da ação. Exemplo de ações desse tipo: alcançar um objeto muito distante, além do seu alcance. Pegar a mão de um adulto e

Fig. 3 - Baribeibe (13 meses) busca o gato



Foto do acervo do autor

direcioná-la ao objeto. Outro exemplo é alcançar um objeto que acaba de sumir sob uma cobertura. Ergue a cobertura em busca do objeto, tanto quanto pegar a mão do adulto e erguer a cobertura são esquemas habituais. Aí coordena meios com finalidades, porém os meios não são inovadores. A utilização de meios inovadores irá ocorrer no V estágio (PIAGET e INHELDER, 1982, p. 16).

2.5 - V Estágio – Da procura de meios novos para atingir uma finalidade pré-estabelecida, com início por volta dos onze meses e prolonga-se até aproximadamente o décimo oitavo mês ($\pm 11^o$ ao $\pm 18^o$ mês).

Há o significativo avanço que é a procura de meios novos experimentando de maneiras variadas os esquemas conhecidos. Exemplo: tentar alcançar um objeto sobre um tapete e longe dele, fora do seu alcance. Depois de haver tentado alcançá-lo diretamente, mas em vão, fica a sacudir o tapete pela ponta até perceber que o objeto se move acompanhando os movimentos do tapete e, finalmente, pouco a pouco, puxa o tapete. Um outro exemplo de ação desse tipo é trazer para perto de si um objeto puxando-o pelo barbante ao qual esteja preso (PIAGET e INHELDER, 1982, p. 17). Mencionamos também “o comportamento de crianças de doze meses, aproximadamente, que consistia em jogar objetos no chão, em uma

ou outra direção, para analisar quedas e trajetórias” (PIAGET, 1967, p. 18). Além disso, objetos são procurados depois que saem do campo da percepção, em decorrência, há um começo de exteriorização do mundo material. Um primeiro exemplo da passagem do egocentrismo integral primitivo para a elaboração final de um universo exterior. (Idem, p. 20).

Como esse é um estágio relativamente longo em relação aos anteriores, convém observar, na prática, o que ocorre e poder-se-á constatar a grande variedade e riqueza de novidades nas ações desse estágio, justamente quando o bebê ensaia seus primeiros passos, quando explora o espaço físico deslocando-se com certa autonomia.

Um exemplo de experiência que foi proporcionado a Baribeibe e que aproveitou bem suas condições de desenvolvimento é descrito a seguir.

No dia do primeiro aniversário, à tardinha, Baribeibe desceu à casa do Bisa para brincar. Ao pegar a bola grande segurou-a com as duas mãos. Foi uma novidade posto que ele, desde alguns dias, vinha segurando-a utilizando uma mão apenas e com a pressão dos dedos. Não mais voltou a segurá-la desta forma. E no dia seguinte, 16 de dezembro de 2010, pela manhã, esteve a brincar com o avô paterno no chão da varanda do apartamento onde mora. Com a bola pequena, de saliências ao invés de lisa, segurava-a com ambas as mãos e atirava-a para o avô. Em seguida para o Bisa e ficava a alternar para quem jogava a bola. Sempre corria atrás quando ela ia em outra direção.

Caracteriza-se acima uma experiência enriquecedora no dizer de Assis (1993), com oportunidade de exercitar o tato, a preensão, a coordenação motora, musculação, socialização e afetividade.

Atos de inteligência são devidos, supostamente, a dois tipos de fatores:

Primeiramente, as condutas precedentes se multiplicam e se diferenciam cada vez mais, até alcançar uma maleabilidade suficiente para registrar os resultados da experiência. De outra forma, os “esquemas” de ação, construídos desde o nível do estágio precedente e multiplicados graças a essas novas condutas experimentais, tornam-se suscetíveis de se coordenarem entre si, por assimilação recíproca (PIAGET, 1967, p. 18)

Na ilustração da figura 4 o Bebê coloca em prática algo que aprendera em experiências anteriores:

Fig.4- Fazendo girar peneira – 18 meses



Foto do acervo do autor

Ele havia aprendido a girar tampas e pires ou pratos. Primeiro colocando-os em um plano perpendicular ao piso da sala, depois dando um impulso com os dedos indicador e polegar. Ao ser-lhe apresentada, na roça, a peneira da avó separar grãos de feijão de folhas secas, que ficava atrás do fogão ele passou a procurá-la para brincar. Notar que o desafio era significativo, pois, o diâmetro da peneira era quase igual à sua altura.

As fotos abaixo parecem mostrar expressões de quem, ao final, sentiu-se vitorioso, realizado e satisfeito.

Fig.5 a) – Conquista da peneira



b) Bebê feliz após brincar com a peneira



Fotos do acervo do autor

A seguir, fig. 6, outros momentos de experimentação: na roça, a alegria explorando o quarto da avó, onde pôde malinar nos DVDs e, de volta à cidade, explorando a cadeira de lona, tipo “preguiçosa”.

Fig.6 – Permissão para Brincar com DVDs – conhecendo uma cadeira de lona Aos 13 e 18 meses respectivamente.



Fotos do acervo do autor

Nestas explorações o adulto fica atento: estimula a criança com alegria, afeto e camaradagem, e impede que estrague os DVDs e que leve tombo na cadeira.

2.6 - VI Estágio – Do prenúncio das representações mentais. Tem início por volta do décimo oitavo e vai até aproximadamente o vigésimo quarto mês ($\pm 18^\circ$ ao $\pm 24^\circ$ mês).

Nesse sexto estágio o bebê torna-se capaz de encontrar meios novos não mais por tentativas e experimentações. Agora tem condições de efetuar combinações interiorizadas, dando uma pausa em suas ações, fazendo reflexão sobre o objeto que lhe interessa e de súbito tendo uma ideia do que precisará fazer para atingir seu objetivo.

É graças a uma série ininterrupta de assimilações de diversos níveis (I a IV) que os esquemas sensório motores se tornam suscetíveis de novas combinações e interiorizações, que possibilitam, finalmente, a

compreensão imediata em certas situações (PIAGET e INHELDER, 1982, p. 18).

O exemplo dado por esses autores é bem elucidativo: Quando colocado ante uma caixa de fósforo apenas entreaberta na qual se colocou algo que interessa ao bebê, ele tenta, primeiro por meios materiais, através de tateios, abrir a caixa. Note-se que nesta idade não tem coordenação motora para separar os dedos necessários e puxar a caixa para abrir enquanto segura a outra parte com a outra mão. Após sofrer revés, apresenta a reação nova, sem que ela lhe seja ensinada, de dar uma pausa e examinar a situação mentalmente, enquanto simula uma ação de abrir e fechar, ou com sua boca, ou com a mão. Depois, de improviso, enfia um dedo pela fenda e consegue abrir a caixa.

E torna-se possível, por meios internos, perceber o que precisará fazer a seguir, para resolver um problema ou satisfazer uma necessidade determinada.

Um exemplo de satisfação de uma necessidade encontra-se no seguinte episódio, ocorrido por volta dos 18 meses:

Ele esteve subindo e descendo sozinho, nos sofás. Depois teve algum treino com uma cadeira de lona, no dia 3/7/011, descendo de uma destas cadeiras (ver foto). Sentiu dificuldade e pediu ajuda dando gemidinhos “ai... ai”. Foi quando Bisa se aproximou e foi segurando aqui, equilibrando ali, e estimulando-o. Logo, logo, ele segurou-se firme com as mãos e estirou a perna tocando no chão para, em seguida, assumir a postura de pé e sair andando.

Fig. 7 - Descer: um problema para resolver



Foto do acervo do autor

Esse, como os outros estágios, tem como finalidade a assimilação. O que vem conseguindo de uma maneira gradualmente

complexa, acarretando esquemas cada vez mais ricos de possibilidades (de coordenação e de integração ou de resolução de problemas). Note-se que, os esquemas sensório-motores intervêm no funcionamento dos reflexos, dos hábitos ou da própria inteligência. Existe ato de inteligência quando existe compreensão repentina. Quando há uma série ininterrupta de assimilações, de diversos níveis, é que os esquemas sensório-motores se tornam capazes de favorecer novas combinações e interiorizações. E são elas que possibilitam a compreensão imediata em certas situações.

Outras anotações também do início de julho de 2011 mostram atividades que contribuem para coordenação motora e assimilações, descritas a seguir:

6/7/2011 – Ele foi posto ao meu lado, na mesa de refeições – em pé sobre uma cadeira comum e com outra protegendo-o pela lateral oposta à que, em outra cadeira, eu me sentara, protegendo-o por esse lado – com segurança enfiava uma colher em uma banda de mamão maduro e retirava pedaços que colocava na borda do prato. Depois passou a pegar colheradas de açúcar no recipiente cilíndrico de plástico – diâmetro de aproximadamente 7cm, altura de aproximadamente 20 cm – que a continha em cerca de 1/5 de sua capacidade, e colocava sobre o mamão. Em seguida soltando a colher, pegou o recipiente e o virou sobre o mamão, colocando-lhe mais açúcar, com precisão e gesto firme. Então foi interrompido pelo Bisa, para que não houvesse desperdício. E por falar nisso, usou-se o princípio: nem tão caro assim é um mamão, que não se possa utilizá-lo não para alimentação, mas para o desenvolvimento de uma criança de tenra idade. Como com outras ações que poderiam ser consideradas de desperdício, se a ótica fosse outra, não favorável à criança.

Nessa noite Bisa pôde observar que ele não só acomodava-se sozinho na cadeirinha de balanço e saía dela - suspensa a partir do teto da varanda do apartamento em que mora, em um primeiro andar com acesso por escada - como também utilizava o próprio pé para dar-se impulso e se embalar: “prá lá... prá cá, prá lá...” e já mais afastado, Bisa acenava com as mãos como dando “bye, bye”: “prá lá...” e já bem pertinho, Bisa o tocava como quem vai abraçar e dizia: “prá cá”. Mais repetições assim, porém usando

“longe”... “perto” ou “vai”... “vem”. E no balançar ia aprendendo o significado de algumas palavras. Ilustração abaixo:

Fig. 8 - Foto na cadeira de balançar



Fotos do acervo do autor

São características deste estágio:

- a) Coordenação comparável à do estágio precedente, porém mais móvel e flexível, dá início à inteligência prática propriamente dita;
- b) Pegar uma vareta, para puxar um objeto distante;
- c) Inteligência prática referida à manipulação dos objetos;
- d) Utilização de percepções e movimentos, organizados em “esquemas de ação” em lugar de palavras ou conceitos (ações inteligentes, mas sem palavras ou conceitos);
- e) Coordenação entre si mais assimilação recíproca nos moldes como serão posteriormente as noções ou conceitos do pensamento;
- f) Em presença de um novo objeto, incorpora-o sucessivamente a cada um de seus esquemas de ação (agitar, esfregar ou balançar o objeto), o que consiste uma assimilação senso-motora, diferente da que há com o pensamento, quando existe;

- g) Os progressos da inteligência senso-motora levam à construção de um universo objetificado, onde o próprio corpo aparece como elemento entre os outros, e ao qual se opõe a vida interior, localizada neste corpo;
- h) Existência de um espaço geral que compreende todos os outros (espaço bucal, visual, tátil etc.), já dos dois anos em diante;
- i) Ações com uso de um instrumento, por exemplo, uso de uma vareta para puxar um objeto distante, é uma ação com objetivo prévio (aproximadamente 18 meses);
- j) Estados afetivos – Considerando um terceiro nível de afetividade, há objetivação dos sentimentos com sua projeção sobre outras atividades que não apenas a do eu;
- k) Esses sentimentos (ligados à própria atividade) se diferenciam e se multiplicam:
 - a. Alegrias e tristezas ligadas ao sucesso e ao fracasso dos atos intencionais;
 - b. Esforços e interesses;
 - c. Fadigas e desinteresses;
- l) Começo das simpatias e antipatias.

Entre os progressos que ocorrem por esta ocasião, a criança reconhece as relações de causalidade dos objetos entre si, espacializando-a e objetificando-a (PIAGET e INHELDER, 1982, p. 19).

Assim, esse tipo de “revolução copérnica” acontece em todos os domínios. E ela permite à inteligência senso-motora sair do seu egocentrismo inconsciente radical para se situar em um “universo”, mesmo sendo ele apenas um universo prático, sem abstrações.

Na sequência de fotos da ilustração da Figura 9, adiante, vemos Baribeibe, com dois anos, no passeio da casa em que mora sua primeira amiguinha, sentado à mesa, explicando para ela como brinca com seu carrinho; ela (3 anos) por sua vez, é toda atenção para com ele. Na Fig. 10 ele aparece sentado no chão da sala, utilizando um rádio para ouvir música. Após tê-lo ligado está a girar o sintonizador para localizar uma emissora. Em ambos os casos sob as vistas

do pesquisador que registrou duas sequências de fotos.

3 – Espaço e linguagem

Ao final do segundo ano de vida, afirmamos, está concluído um espaço geral que compreende todos os outros, caracterizando as relações dos objetos entre si e os contendo na sua totalidade, inclusive o próprio corpo (PIAGET, 1967, p. 20-21).

Como a elaboração do espaço é devida, acima de tudo, à coordenação de movimentos, transparece aqui a estreita relação entre este desenvolvimento e o da inteligência sensório-motora.

Fig. 9 - Criança interagindo com criança Baribeibe com 2 anos e 5 meses



Fotos do acervo do autor



Foto do acervo do autor

Enfim, vai terminando o período sensório-motor e ocorrendo a transição para o período seguinte.

A socialização das ações dá lugar a atos de pensamento que pertencem a um plano de comunicação e que multiplicam a importância da linguagem. Esta, a linguagem, é um veículo de conceitos e noções que pertencem a todos e reforçam o pensamento individual com um vasto sistema de pensamento coletivo. Nele a criança mergulha logo que maneja a palavra (PIAGET, 1967, p. 28).

Dois aspectos fundamentais na vida social dos sujeitos: o espaço e a linguagem. Com o domínio deles a criança vai se inserindo, de

forma compartilhada, no mundo que se lhes apresenta.

Os cuidados que os resultados das recentes pesquisas recomendam e com a observação contínua e amorosa dos adultos para com os bebês que lhes são próximos, certamente o estar bem no espaço físico e o bem-estar favorecido pelo uso da linguagem serão completados pela sensibilidade e empatia resultantes de um simultâneo desenvolvimento no aspecto afetivo.

À guisa de conclusão

As dificuldades são muito grandes, para acompanhar um bebê facultando-lhe as experiências que por certo contribuirão positivamente para o desenvolvimento de sua inteligência. Além do aspecto financeiro que afeta a população de baixa renda, há o aspecto cultural que está a demandar outras investigações. Superadas as dificuldades neste caso específico, os bons resultados podem ser inferidos pelo que foi exposto. Deixamos de afirmar que foram demonstrados porque poucos argumentos aí estão. Mas depoimentos e outros registros nos deixam convictos de que Baribeibe se destaca de outras crianças de sua idade. Há um diferencial em sua capacidade de resolver problemas, além disso, é sociável e afetivo.

Os apontamentos e considerações acima estão disponíveis à consulta pública antes da conclusão do relatório final da pesquisa *Desenvolvimento da inteligência na faixa etária de zero a dois anos*, e têm o objetivo de contribuir para a educação de bebês que têm chegado a esse nosso mundo sempre em construção, de uma maneira que tem nos parecido intensa. No contexto da pesquisa, entre funcionários da Universidade, entre os amigos e vizinhos, temos tido a alegria de verificar que muitas crianças surpreendentes estão chegando. Estes novos administradores da Terra, um planeta renovado e metaforicamente também bebê, são dignos de um tratamento especial. Evidentemente nem suas relações com os adultos nem as ações educativas serão da mesma forma como as que nós tivemos, nós que nascemos na primeira metade do século passado, principalmente. E as informações deste texto precisam ser divulgadas, bem como

intensificada a busca por conhecimentos sobre educação antes da pré-escola.

Fig. 10 –Baribeibe regulando sintonia – 2 anos



Foto do acervo do autor

Apêndice

Endereçamos agradecimentos às estudantes que contribuíram para a ampliação e aprofundamento da fundamentação teórica, participando dos debates e apresentando resultados de observações, durante os cursos de extensão universitária sobre a Epistemologia Genética: Em 2013: Arlene do Rosário Souza, Cleide Souza dos Santos, Cristina de Jesus Santos, Elaine Vieira Santos, Iraci Maria Santana Santos, Janieli Lopes Ferreira, Jéssica da Silva Santos, Kelly Santiago Oliveira, Luzimara Cunha dos Santos, Magnólia dos Santos Barbosa, Maria de Fátima V. L. Ferreira, Rosilene Trabuço de Oliveira, Simone da Silva Araújo, Suely Damasceno de Oliveira, Suzane de Souza Lima.

Em 2014: Anália dos S. Cardoso, Claudiane Bispo Ferreira Cruz, Eriane Araújo dos Santos, Eunice Lopes de Queiroz, Girlane de Oliveira Teles, Ilma dos Santos, Jailza de Lima Oliveira, Jaqueline Santana Meireles, Laiz de Araújo Souza, Larissa Santos do Sacramento, Lucimara de Oliveira Soares, Maria José Pimentel da Silva Pinheiro, Naise Pastor de Almeida, Neuza de Jesus Santos Sousa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ASSIS, Orly Zucatto M. de, **Uma nova metodologia de educação pré-escolar**. 7ª ed. São Paulo: Pioneira, 1993. (Coleção A Pré-escola Brasileira)
- ASSIS, Orly Zucatto M. de, **Uma nova metodologia de educação pré-escolar**. 7ª ed. São Paulo: Pioneira, 1993. (Coleção A Pré-escola Brasileira)
- KAMII, Constance. **A Criança e o Número: implicações educacionais da teoria de Piaget para a atuação junto a escolares de 4 a 6 anos**. 10ªed. Campinas: Papyrus, 1989 (1ª ed foi em 1984).
- PIAGET, Jean. **Sixétudes de psychologie**. Paris: Denoel, 1964.
- PIAGET, Jean. **Seis Estudos de Psicologia**. Rio de Janeiro: Forense, 1967.
- PIAGET, Jean et alii. **Educar para o futuro**. 8ª ed. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, Serv. de documentação, 1974.
- PIAGET, Jean e INHELDER, Barbel. **A Psicologia da Criança**. 7ª ed. São Paulo: DIFEL, 1982.
- PIAGET, Jean. **Psicologia e Pedagogia: a resposta do grande psicólogo aos problemas do ensino**. 8ª ed. Rio de Janeiro: Forense, 1988.
- ROSSETTI-FERREIRA et alii. Olhando a criança e seus outros: uma trajetória de pesquisa em educação infantil. **Psicologia USP** v.20 n.3 São Paulo set. 2009. Disponível em : http://pepsic.bvsalud.org/sielo.php?pid=S1678-5177200900030000&script=sci_arttext Acessado em 14/3/2014
- WADSWORTH, Barry J. **Piaget para o professor da pré-escola e 1º grau**. São Paulo: Livraria Pioneira Editora, 1984.