

## Intervenção pedagógica via jogo de argolas e a construção da noção de multiplicação: um estudo piagetiano

Karina Perez Guimarães<sup>1</sup>

Rosely Palermo Brenelli<sup>2</sup>

### Resumo

O objetivo do presente estudo consistiu em verificar em que medida uma intervenção pedagógica, via Jogo de Argolas, pode ser favorável à construção da noção de multiplicação em crianças. A fundamentação teórica baseia-se na Epistemologia Genética de Piaget, cujo pressuposto teórico central destaca a construção do conhecimento pelo sujeito a partir das trocas com o meio e a importância do processo de equilíbrio. Foram estudados 17 sujeitos, que compunham uma classe de 4º ano do Ensino Fundamental, de uma escola cooperativa do interior de São Paulo. Aplicou-se o pré-teste individualmente nos sujeitos, com o objetivo de avaliar o nível de construção da noção de multiplicação e divisão aritméticas. O pós-teste consistiu em verificar a evolução dos sujeitos, após serem submetidos a uma intervenção com Jogo de Argolas, realizada pelo professor e pelo experimentador. Para o pré-teste e o pós-teste foi utilizada a "Prova de Multiplicação e Divisão Aritméticas." Organizaram-se seis sessões de intervenção com o Jogo de Argolas, o qual, previamente analisado, permitiu destacar situações-problema que envolviam a multiplicação. Durante a intervenção, os sujeitos foram organizados em quatro grupos, escolhidos aleatoriamente. A análise qualitativa dos dados permitiu verificar mudanças expressivas em grande parte dos sujeitos, no que concerne à construção da noção de multiplicação, o que foi favorecido pelo trabalho de intervenção pedagógica, via Jogo de Argolas.

**Palavras-chaves:** Intervenção pedagógica, Jogo de Argolas, Multiplicação, Construção do conhecimento.

<sup>1</sup> Doutora em Educação pela UNICAMP. Docente do Departamento de Educação da UNESP/São José do Rio Preto-SP. Coordenadora e docente dos cursos de Pedagogia e Psicopedagogia da FAIMI/Mirassol-SP. E-mail: pgkarina@hotmail.com.

<sup>2</sup> Doutora em Educação pela UNICAMP. Docente do Departamento de Psicologia da Educação da UNICAMP/Campinas-SP. E-mail: roselypb@unicamp.br

## **Pedagogical intervention through Ring Toss Game and the construction of the notion of multiplication: a Piagetian study**

### **Abstract**

The aim of this study is to verify how a pedagogical intervention, through Ring Toss Game, can be favorable to the construction of the notion of multiplication in children. The theoretical basis of the study underlies Piaget's Genetic Epistemology, whose central theoretical assumption focuses the person construction of knowledge through exchanges with the environment and the importance of the process of balance. Seventeen subjects were studied in a 4<sup>th</sup> year class group in a Fundamental School in the interior of São Paulo state. A pre-test was individually applied in the subjects aiming to evaluate the level of the construction of the notion of arithmetic multiplication and division. The post-test verified the evolution of the subjects after they had undergone an intervention with Ring Toss Game done by the teacher and the experimenter. For the pre-test and the post-test, it was used the "Arithmetic Multiplication and Division Test". Six sessions of intervention with the game were organized, through which, previously analyzed, it was possible to highlight problem-situations that involved multiplication. During the intervention, the subjects were organized in four groups randomly chosen. The qualitative analysis of the data allowed us to verify some expressive changes in the majority of the subjects concerning the construction of the notion of multiplication, which was improved by the work of pedagogical intervention through Ring Toss Game.

**Key words:** Pedagogical intervention, Ring Toss Game, Multiplication, Construction of knowledge

## Introdução

Das muitas questões que apresentam entraves no sistema educacional brasileiro, a área da Matemática constitui uma delas, sendo apontada como uma das disciplinas que concentra grande número de dificuldades apresentadas pelas crianças em fase escolar.

As dificuldades enfrentadas pelos alunos em Matemática podem estar relacionadas, muitas vezes, a questões de ordem metodológica. Uma das possibilidades à disposição do educador pode ser encontrada nos jogos de regras. Estes são considerados um meio eficiente, pois, além de favorecerem a construção do pensamento, possibilitam ao educador intervir, maximizando a aprendizagem dos alunos.

Muitos autores (KAMII; DeCLARK, 1992; BRENELLI, 1986/1993/1996; CHATEAU, 1987; MANTOVANI DE ASSIS, 1976/1979; MACEDO, 1993; PETTY; PASSOS, 1996; dentre outros) destacam em seus trabalhos a importância de se utilizar jogos de regras na escola, como um meio de favorecer o desenvolvimento e a aprendizagem de crianças.

Deste modo, pode ser pertinente a proposta de trabalho que privilegie o sentido da Matemática para as crianças, desafie seu raciocínio e facilite a aprendizagem.

Segundo Vinh-Bang (*apud* BRENELLI, 1996), há carências no processo pedagógico que necessitam ser remediadas, quando os resultados escolares se apresentam insuficientes. O autor destaca a importância de uma intervenção “a qual supõe a tomada de posição, a intenção de fazer com que o professor, o pedagogo ou o psicopedagogo, nela desempenhem um papel ativo” (p. 15). Esta intervenção poderia ocorrer no nível individual do aluno, no nível coletivo da classe, no nível da escola.

O presente artigo propõe-se a discutir uma intervenção pedagógica, via jogo de Argolas, em sala de aula, com propósito de auxiliar crianças, que frequentam o quarto ano do ensino fundamental, na construção da noção de multiplicação.

Os subsídios teóricos, que orientam este trabalho, encontram-se pautados na teoria de Piaget, que compreende a aprendizagem subordinada ao desenvolvimento, sendo esse último explicado por um processo de equilibração majorante, no qual o sujeito reage às perturbações por meio de regulações contínuas que melhoram as estruturas ou esquemas anteriores.

A construção de novas estratégias durante o jogo, por envolver conceituação, torna imprescindível a tomada de consciência. Em uma intervenção, por meio de jogos, é possível que o sujeito constata seus erros ou lacunas, desencadeando assim este processo de tomada de consciência.

Para esse intento, apresentaremos a fundamentação teórica, destacando o processo de equilibração e a construção do conhecimento, bem como a importância dos jogos de regras nesses processos. Apresentaremos também aspectos gerais sobre a construção das noções de multiplicação, os dados coletados no pré-teste e no pós-teste e nas intervenções, via Jogo de Argolas, destacando a análise dos procedimentos utilizados pelas crianças, bem como a relevância da teoria piagetiana para os processos de ensino e de aprendizagem na escola.

### **Fundamentação Teórica**

O conhecimento, segundo Piaget (1976), é construído a partir das trocas do sujeito com o meio e, ao propor um trabalho de intervenção em sala de aula, por meio de jogos de regras, acredita-se favorecer estas trocas, criando situações-problema que possibilitarão desencadear a atividade espontânea do sujeito, desafiando seu raciocínio.

A construção do conhecimento é explicada por Piaget (1976) por meio da teoria da equilibração, cuja ideia central é que, independente dos fins almejados pela ação e pelo pensamento, o sujeito procura certas formas de equilíbrio. Estas formas são alcançadas provisoriamente, pois surgem novos problemas, possibilitando ao sujeito construir sobre as formas já existentes.

O processo de equilibração caracteriza-se pela passagem de estados de menor equilíbrio para outros estados de maior equilíbrio, qualitativamente diferentes graças às reequilibrações progressivas. Os desequilíbrios – que podem ser inerentes à constituição dos objetos ou das ações do sujeito, ou resultantes de conflitos momentâneos – são os responsáveis pelo desencadeamento dos processos de reequilibrações.

Os desequilíbrios exercem papel fundamental, uma vez que, provocando o processo de reequilibração, farão com que o sujeito busque uma equilibração majorante.

Pode-se afirmar que os desequilíbrios têm função motivacional, uma vez que, exigem do sujeito sair do estado atual do conhecimento em busca de direções novas por meio de compensações, ou seja, “representam um papel de desencadeamento e sua fecundidade se mede pela possibilidade de superá-lo.” (PIAGET, 1976, p. 19).

A equilibração cognitiva é a busca por um equilíbrio melhor, e, ao mesmo tempo, é um processo de ultrapassagem, englobando um processo de estabilização, sendo as construções e as compensações indissociáveis. A cada nova realização surgem novas possibilidades inexistentes nos níveis precedentes. Em relação a esse aspecto da construção, Piaget (1976) ressalta que:

consiste na elaboração de operações que incidem nas precedentes, de relações de regulações, de regulações de regulações, etc., numa palavra, de formas que incidem nas formas anteriores e as englobam como conteúdo. (p.208)

A teoria da equilibração fornece um referencial que possibilita explicar o porquê de o jogo de regras favorecer os processos cognitivos da criança e seu desenvolvimento.

Partindo da concepção piagetiana, temos que a aprendizagem não é simplesmente uma mera cópia da realidade, mas, sim, uma construção, que pode ser permitida por uma intervenção com jogos.

Os jogos atendem estes pressupostos, quando usados adequadamente no contexto escolar. O papel da intervenção é muito importante, segundo Piaget:

ao tentar ensinar a uma criança uma determinada regra ou princípio geral deveríamos acompanhar tanto quanto possível o processo evolutivo de interiorização das ações. Isto significa que a criança deveria primeiramente trabalhar com o princípio num contexto o mais concreto e orientado possível para a ação; deveria poder manipular objetos por si mesma e 'ver' o princípio em funcionamento através de suas próprias ações. Assim o princípio tornar-se-ia progressivamente mais interiorizado e esquemático, através da redução dos apoios perceptuais e motores, isto é, passando-se dos objetos para os símbolos dos objetos, da ação motora para a fala, etc. (*apud* FLAVELL, 1992, p.83).

A intervenção com jogos de regras constitui um meio eficaz de solicitar a ação da criança que desencadeia os mecanismos responsáveis pela construção do conhecimento. Neste sentido, Brenelli (1996) ressalta duas razões que justificam a importância da intervenção pedagógica com jogos:

A primeira é a de que os mecanismos subjacentes à ação, estudados por Piaget em todo o processo de equilibração estão presentes no jogar; deve-se a este fato o progresso dos sujeitos no desenvolvimento operatório e na aprendizagem de noções aritméticas. A segunda razão pode ser compreendida quando se analisa o papel do interesse na atividade do sujeito. (p.173)

Dessa maneira, no presente trabalho, utilizar-se-á o jogo de argolas como um instrumento que poderá possibilitar aos sujeitos situações-problema que exijam, para sua resolução, as noções de multiplicação, sendo, pois, um meio diferente daqueles convencionais usados pela escola, tais como: algoritmos, lápis e papel. O sujeito, no jogo, terá oportunidade de executar a

ação, observá-la e refletir sobre ela e, a partir daí, representá-la. Corroborando esta ideia, Brito (2001) destaca que:

a aquisição de cada conceito particular em níveis cada vez mais complexos e abrangentes é entendida como um processo de construção e não como um processo aditivo de recepção. Assim, a cada nível de formação conceitual corresponde uma série de operações mentais (operações cognitivas) que podem ser inferidas a partir da realização de algumas atividades e da maneira como o conceito é usado (p.81).

Além disso, Macedo *et al* (1997) salientam as construções desencadeadas no sujeito pelo ato de jogar (pelas ações do jogo), ao explicitarem que as ações presentes nos jogos possibilitam

compreender melhor, fazer melhores antecipações, ser mais rápido, cometer menos erros ou errar por último, coordenar situações, ter condutas estratégicas, etc. são chaves para o sucesso. Para ganhar é preciso ser habilidoso, estar atento, concentrado, ter boa memória, saber abstrair, relacionar as jogadas todo o tempo. Por isso, o jogo de regras é um jogo de significados em que o desafio é superar a si mesmo ou ao outro (p.135).

Também intimamente ligado à ação de jogar está o aspecto afetivo. As situações lúdicas permitem à criança ter prazer na aquisição do conhecimento e o aspecto afetivo pode ser manifestado, já que o jogo se insere numa prática que possibilita a espontaneidade.

Brenelli (1996) destaca este aspecto ao asseverar que:

jogar é estar interessado, não pode ser uma imposição, é um desejo. O sujeito quer participar do desafio, da tarefa. Perder ou ganhar no jogo é mais importante para ele mesmo do que como um membro de um grupo. Isto porque é o próprio jogador que se lança desafios, desejando provar seu poder e sua força mais para si mesmo que para os outros (p.27).

Deste modo, considerando os pressupostos teóricos apresentados anteriormente, passaremos a abordar agora a construção da noção de multiplicação.

## A Construção da Noção de Multiplicação

Embora a multiplicação possa parecer uma adição de adições por apresentar um mesmo resultado, trata-se de uma composição diferenciada dado o caráter de simultaneidade. Piaget (1985) diferencia três estágios ao exemplificar  $3 \times 4 = 12$ :

em primeiro lugar o 'todo' (aqui 12, que permanece o mesmo se invertermos  $3 \times 4$  ou  $4 \times 3$ ); em segundo lugar vêm seus subconjuntos, que denominamos "partes": trata-se de três classes de 4 elementos cada uma; em terceiro lugar vêm pois os 'elementos' ou unidades que são em número de 4 para cada 'parte' e desempenham o papel de 'contido' para uma delas (p.72).

Neste sentido, pode-se afirmar que na multiplicação as "partes" precisam ser iguais e conter o mesmo número de elementos iguais entre si, mas que na adição não é preciso nenhuma destas igualdades para se obter a solução do todo.

Em se tratando das operações aritméticas, o raciocínio utilizado nas adições centra-se em unir e separar objetos, ao passo que, na multiplicação, estão envolvidas: correspondência de "um para muitos", relações entre as variáveis, distribuição, divisão e divisões ao meio (NUNES; BRYANT, 1997).

Na correspondência de "um para muitos", esses autores destacam que "há algumas continuidades entre estas situações multiplicativas e situações aditivas" (p.143). Entretanto, colocam quatro diferenças para as situações multiplicativas. A primeira delas diz respeito à relação multiplicativa ser constante, entre dois conjuntos, e servir de base para o conceito de proporção. Como segunda diferença, tem-se a replicação sendo usada para manter invariável a proporção:

replicação não é como unir, em que qualquer quantidade pode ser acrescentada a um conjunto. Replicação envolve somar a cada conjunto a unidade correspondente para o conjunto de modo que a correspondência invariável um-para-muitos seja mantida (NUNES; BRYANT, 1997, p.144).

A terceira diferença está no fato de que, independente da replicação realizada, a proporção permanecer constante. E, por fim, o fator escalar mantém a proporção constante, quando aplicado a cada conjunto: “se refere ao número de replicações aplicadas a ambos os conjuntos mantendo a proporção constante” (p.144).

Em se tratando das relações entre as variáveis (covariação), no sentido de número no raciocínio multiplicativo, é possível verificar situações em que duas (ou mais) variáveis covariam devido a uma convenção ou causa. Após o entendimento da correspondência “um para muitos”, é necessária a construção de conceitos que possibilitem lidar com momentos que envolvam relações entre duas variáveis. Neste sentido, as novidades

referem-se a frações de unidades de medida – que aparecem nestas situações porque as variáveis, ao contrário dos conjuntos, são quantidades contínuas –, e a um tipo novo de sentido de número que expressa a relação entre as duas variáveis, um fator, uma função ou uma quantidade intensiva (NUNES; BRYANT, 1997, p.147).

Conforme o que foi afirmado, não se pode considerar que a multiplicação é uma adição repetida e a divisão uma subtração repetida, mas sim que

há certamente ligações entre raciocínio aditivo e multiplicativo, e o cálculo de multiplicação e divisão pode ser feito através de adição e subtração repetidas. Porém, diversos conceitos novos emergem no raciocínio multiplicativo, que não são necessários na compreensão das situações aditivas (NUNES; BRYANT, 1997, p.151).

Estudos (PIAGET; SZEMINSKA, 1975; BRYANT, 1974; FRYDMAN; BRYAN, 1998; STEFFE, 1994; BRYANT e col, 1992) mostram que a correspondência “um-para-muitos” pode ser explorada em sala de aula pelas crianças antes mesmo de poderem resolver problemas quantitativos. Desta forma, o uso de amostras de materiais manipulativos permite ao sujeito formar um modelo de pensamento que auxiliará o raciocínio na busca do problema. No momento em que esta correspondência “um-para-muitos” simples é dominada pela criança, é possível fornecer-lhes problemas, nos quais essa compreensão

não está explícita e, portanto, mais complexos (produto cartesiano). Com isso, como afirmam Nunes; Bryant (1997), “elas precisam descobrir que esta é uma forma de abordar o problema analisando a própria situação” (p.163). Este fato possibilita compreender melhor a correspondência “um para muitos”.

Os estudos de Granell (1983), sobre os processos que levam à construção da noção de multiplicação e divisão aritméticas, destacam as dificuldades apresentadas pelas crianças até se chegar à descoberta do operador multiplicativo e, ainda, as estratégias desenvolvidas pelas crianças para solucionarem estas dificuldades.

Para a escola chegar a auxiliar a criança a resolver seus problemas reais, precisa acompanhar o processo de conhecimento pelo qual passam as crianças. Quando a criança consegue fazer a operação inversa, pode-se dizer que tem a ideia construída de operador multiplicativo, podendo assim compreender a noção de multiplicação. Os procedimentos de Granell (1983), que serão descritos posteriormente, foram utilizados na presente pesquisa para avaliar a construção da noção de multiplicação pelos sujeitos, antes e depois de submetidos a uma intervenção pedagógica, via Jogo de Argolas.

Partindo das ideias apresentadas sobre a fundamentação teórica pautada na Epistemologia Genética de Jean Piaget, destacando a importância dos jogos de regras para a construção dos conhecimentos e a construção da noção de multiplicação, passaremos a apresentar agora o trabalho de intervenção pedagógica realizado com o Jogo de Argolas e sua contribuição para a construção da noção de multiplicação, destacando também o pré-teste e o pós-teste.

### **Dados de uma pesquisa: a construção da noção de multiplicação via Jogo de Argolas.**

Os sujeitos que compuseram a amostra foram 17 alunos, de uma classe de quarto ano do Ensino Fundamental, de uma escola cooperativa

do interior de São Paulo. Os sujeitos foram divididos, aleatoriamente, em quatro grupos, sendo um grupo de cinco sujeitos e três grupos de quatro sujeitos.

O procedimento de coleta de dados foi constituído por três fases: pré-teste (fase 1), intervenção pedagógica (fase 2) e pós-teste (fase 3).

No pré-teste e pós-teste, foram aplicados, individualmente, aos 17 sujeitos, a Prova de Multiplicação e Divisão Aritméticas, inspiradas em Granell (1983, p. 129-174), com o objetivo de verificar o nível de construção da noção de multiplicação. O pós-teste objetivou verificar também a evolução dos sujeitos, após serem submetidos a uma intervenção com o Jogo de Argolas.

A intervenção pedagógica foi realizada pela professora da classe e pelo experimentador com a classe toda, tendo a duração de 60 minutos, em média, cada sessão. Os grupos formados, mediante sorteio, foram compostos da seguinte maneira: um grupo com cinco sujeitos e três grupos com quatro sujeitos.

Anteriormente, o experimentador explicou à professora os procedimentos a serem utilizados na intervenção e os objetivos das situações-problema a serem propostas aos sujeitos.

Para o Jogo de Argolas, foi elaborado um roteiro de atividades que foram propostas aos sujeitos e, também, questões envolvendo conteúdos de multiplicação, relacionados ao jogo. As atividades lúdicas obedeceram às seguintes etapas: aprendizagem do jogo; conhecimento do material de cada jogo; o jogo em si, durante o qual o experimentador esteve atento aos procedimentos utilizados; representações gráficas e cálculos aritméticos.

Os dados foram analisados, qualitativamente, de acordo com os objetivos do presente estudo.

## Resultados

Apresentaremos agora o resultado do pré-teste e do pós-teste, constituídos pela Prova de Multiplicação e Divisão Aritméticas, inspiradas em Granell (1983). Considerando os seus estudos, buscou-se verificar como os sujeitos utilizavam estratégias para resolverem situações que envolviam a multiplicação e a divisão.

### *Prova de Multiplicação e Divisão Aritméticas*

O objetivo da prova consistiu em verificar em que nível de construção, das noções de multiplicação e divisão, se encontravam os sujeitos.

O experimento consistiu em duas situações que envolviam compra e venda a partir de uma loja de minibrinquedos, montada sobre uma mesa, na qual foram dispostos nove tipos de minibrinquedos plásticos, sendo que cada um continha seu respectivo preço em um cartão, variando de R\$ 1,00 a R\$ 9,00. Para isso, também foram usadas duas caixas, sendo uma com várias fichas representando moedas de R\$ 1,00 e outra com os diferentes minibrinquedos.

### *Situação I / Noção de Multiplicação Aritmética*

A situação I envolveu a multiplicação aritmética e seu objetivo foi verificar se o sujeito apresentava a ideia de operador multiplicativo ou se apenas realizava antecipações.

Inicialmente, foi solicitado ao sujeito que constatasse o preço dos minibrinquedos e, em seguida, uma brincadeira de comprar e vender, sendo o sujeito o comprador que possui as fichas (dinheiro). O experimentador (vendedor) solicitava ao sujeito que apresentasse o dinheiro necessário para comprar um dos objetos. Posteriormente, colocava-se uma quantidade qualquer deste mesmo objeto e se questionava: "Para comprar estes objetos, de

quantas fichas você precisa?” O procedimento foi repetido três vezes, variando-se os objetos e a quantidade dos mesmos.

As quatro condutas, propostas por Granell (1983), foram adotadas para avaliar os níveis de construção da noção de multiplicação. As condutas são caracterizadas a seguir.

**Conduta I:** corresponde aos sujeitos que estabelecem correspondência termo a termo, igualando na resposta final o número de fichas ao número de objetos que poderiam ser comprados.

**Conduta II:** corresponde aos sujeitos que aumentam, em algumas unidades, o resultado final, devido a uma consideração intuitiva da correspondência múltipla, não se importando ainda com a quantificação exata.

**Conduta III:** diz respeito aos sujeitos que chegam a um resultado correto por procedimentos aditivos, mediante adições sucessivas, sem nenhuma antecipação do número de ações a fazer. Para isso, fazem corresponder os conjuntos de fichas (preço dos objetos) a cada objeto a ser comprado (correspondendo “muitos para um” a cada elemento sucessivamente), chegando ao resultado final correto por meio de adições sucessivas.

**Conduta de transição III para IV:** esta conduta foi incluída no presente estudo pelo fato de terem sido encontrados sujeitos que, ao mesmo tempo, utilizavam procedimentos aditivos e também antecipações, não pertencendo mais à conduta III nem alcançando a IV ainda.

**Conduta IV:** corresponde aos sujeitos, cujos procedimentos mostram antecipação da quantidade de fichas que seriam necessárias, sem nenhuma verificação empírica, alcançando o resultado final mentalmente.

A partir destas condutas, foi construído o Quadro I – “Noção de Multiplicação Aritmética – Situação I”, que ilustra o desempenho dos sujeitos, conforme os procedimentos adotados por eles, no pré-teste e no pós-teste.

**Quadro I - “Noção de Multiplicação Aritmética - Situação I”**

CONDUTAS	PRÉ-TESTE	PÓS-TESTE
IV Soluções por antecipação do número de conjuntos	DEB (9; 3) FLA (9; 3) FLO (9; 0) LUI (9; 6) RAO (9; 7) MAN (9; 11)	DEB FLA FLO LUI RAO MAN GAB FER LUM MAR ROD ROM
TRANSIÇÃO III/IV Soluções por procedimentos aditivos e também por antecipações	GAB (9; 4)	CAM
III Soluções por procedimentos aditivos	FER (8; 9) LUM (9; 8) MAR (9; 3) ROD (9; 2) ROM (9; 8) CAM (9; 1) DAN (9; 1) ERI (9; 1) INA (9; 5) MAT (10; 2)	DAN ERI INA MAT
II Soluções por consideração intuitiva da correspondência múltipla		
I Soluções por correspondência termo a termo		

Conforme mostra o Quadro I - “Noção de Multiplicação Aritmética - Situação I”, as respostas típicas das condutas I (soluções por correspondência termo a termo) e II (soluções por consideração intuitiva da correspondência múltipla) não foram encontradas, tanto no pré-teste quanto no pós-teste.

As respostas apresentadas pelos sujeitos, tanto no pré-teste quanto no pós-teste, foram classificadas (cf. Quadro I) nas condutas III (soluções

por procedimentos aditivos), transição (soluções por procedimentos aditivos e também por antecipações) e IV (soluções por antecipação do número de conjuntos). As condutas apresentadas no pré-teste serão analisadas a seguir.

Do total de dezessete sujeitos pesquisados, dez apresentaram respostas no pré-teste, classificadas nas condutas III (soluções por procedimentos aditivos), um sujeito apresentou respostas de transição (soluções por procedimentos aditivos e também por antecipações), e seis apresentaram respostas classificadas na conduta IV (soluções por antecipação do número de conjuntos).

Em relação ao pós-teste, pode-se observar uma evolução de sete sujeitos nesta prova. Observando-se o Quadro I, verifica-se que dos dez sujeitos classificados na conduta III (soluções por procedimentos aditivos), no pré-teste, seis deles apresentaram, no pós-teste, respostas características da conduta IV (soluções por antecipação do número de conjuntos), enquanto quatro permaneceram no mesmo nível. Os seis sujeitos que, no pré-teste, estavam na conduta IV (soluções por antecipação do número de conjuntos), permaneceram também no pós-teste, e um sujeito passou da conduta de transição (soluções por procedimentos aditivos e também por antecipações), para a conduta IV (soluções por antecipação do número de conjuntos).

Apresentaremos alguns exemplos de procedimentos utilizados pelos sujeitos, no pré-teste e pós-teste, para ilustrar a evolução apresentada por eles.

O exemplo de GAB (9; 4) ilustra a evolução da conduta de transição, no pré-teste, para a conduta IV, no pós-teste.

**Pré-teste:** GAB (9; 4) Constata os preços dos objetos inicialmente. Coloque para mim quanto você precisa para comprar o jacaré (R\$ 5,00) -“5 de 1, 5 fichas, pronto.” Diz pegando as fichas. E para comprar este tanto? (5 jacarés). Pega dois jacarés e diz: -“10”, mais dois e diz: -“20”, e mais um: -“25. Quanto você precisa para comprar um avião? (R\$ 9,00). -“9 reais.” Coloca nove fichas. E para comprar

este tanto? (4). Diz separando os aviões: **“9+9=18 e 18+18 dá 36.”** Quanto você precisa para comprar um pão? (R\$ 7,00). **“7 reais, muito fácil!”** E para comprar este tanto? (3). **“21”** Por quê? **“Porque 7x3=21.”** Põe 21 fichas contando de um em um.

Este exemplo mostra que GAB (9; 4) resolveu por adições, entretanto, já fazia antecipações e utilizava-se da multiplicação, ao mesmo tempo. A seguir, as respostas de GAB (9; 4) no pós-teste.

**Pós-teste:** GAB (9; 4) Coloque para mim quanto você precisa para comprar o foguete. (R\$ 8,00). **“A ficha vale um real, né?”** É, cada ficha vale um real. **“Pronto, 8 fichas.”** Diz pegando 8 fichas. E se você fosse comprar este tanto de foguetes? (7). Conta os foguetes: **“7, 8x7=56.”** Conta as fichas de uma a uma até 56. Quanto você precisa para comprar um pão? (R\$ 7,00). **Quanto é o pão, é 7?”** Pega 7 fichas. E para comprar este tanto? (5). Conta os pães. **“5, 7x5=35.”** Pega 35 fichas, contando de uma em uma. E para comprar um jacaré? (R\$ 5,00). **“O jacaré é 5.”** Pega 5 fichas. E para comprar este tanto? (9). **“É 5, né?”** Conta os jacarés: **“9x5 é 45.”** Pega 45 fichas.

A evolução de GAB (9; 4) no pós-teste consistiu em solucionar todas as situações propostas por antecipação.

O exemplo, a seguir, ilustra a evolução de CAM (9; 1) que, no pré-teste, utilizava procedimentos aditivos para solucionar as questões e, no pós-teste, embora ainda continuasse com procedimentos aditivos, passou a apresentar também antecipações; portanto, trata-se de um caso de transição.

**Pós-teste:** CAM (9; 1) Coloque para mim quanto você precisa para comprar um jacaré. (R\$ 5,00). **“5.”** Põe 5 fichas. E para comprar este tanto? (5). Pega dez fichas. **“10. Pronto já comprei 4, falta mais 1. Pronto 25.”** E se você fosse comprar um foguete? (R\$ 8,00) Põe 8 fichas e diz: **“8 reais.”** E para comprar este tanto? (3). Pega fichas de três em três. **“Prontíssimo, 24.”** Como você fez? Mostra de 3 em 3. Mas por que você fez assim? **“Porque 3x8 é 24.”** E para comprar um apito? (R\$ 4,00). **“Preciso disso.”** Põe 4 fichas. E para este tanto? (8). vai contando de 4 em 4 separando os apitos. **“4, 8, 12”...** até 32. Pega as fichas de 2 em 2. **“32, pronto.”** Como você fez? **“4, 8, 4x2=8, 4x3=12, 4x4=16, 4x5=20, 4x6=24, 4x7=28, 4x8=32, pronto.”**

### *Situação II / Noção de Divisão Aritmética*

A situação II teve como objetivo verificar se os sujeitos eram capazes de compreender as diferentes formas de composição dentro de um mesmo conjunto. Para isso, o sujeito deveria antecipar quais e quantos objetos

poderiam ser comprados, a partir de uma determinada quantidade de fichas ou dinheiro, sem que sobrassem ou faltassem fichas. Para ter êxito nesta situação, o sujeito necessitava encontrar os divisores comuns do todo, esgotando todas as possibilidades de compra.

Utilizando a mesma situação de compra e venda, o experimentador entregava certa quantidade de moedas (fichas) ao sujeito e questionava: quantos objetos de determinado preço poderiam ser comprados com aquelas moedas. Logo que o sujeito chegava à solução correta, o experimentador perguntava se: com a mesma quantidade de fichas ou moedas, o sujeito poderia comprar algum outro objeto, sem que sobrasse ou faltasse dinheiro.

Os resultados encontrados foram categorizados, conforme as condutas propostas por Granel (1983), citadas a seguir:

**Conduta I:** corresponde aos sujeitos que afirmam não poder comprar nenhuma outra coisa, ou somente objetos que custam R\$1,00, não admitindo a possibilidade de fazer diferentes composições com conjuntos equivalentes.

**Conduta II:** o sujeito tenta operar com conjuntos equivalentes, mas ainda não existe uma compensação exata entre o número de conjuntos e o número de elementos de cada conjunto dentro do mesmo todo. Há um início de tomada de consciência de que, se comprar mais objetos têm que ser mais baratos, e vice-versa, sem que se chegue a uma quantificação exata. O sujeito não percebe a necessidade de coordenação entre as três variáveis: multiplicando, multiplicador e resultado final.

**Conduta III:** o sujeito não é capaz de dar antecipações corretas, mas chega a uma solução por meio de tentativas que podem começar desde um tateio assistemático, compreendendo algumas propriedades, até um tateio sistemático, com todas as possibilidades de distribuição do todo.

**Conduta de Transição III para IV:** foi incluída devido à existência de um sujeito que apresentou características tanto da conduta III como também da IV.

**Conduta IV:** corresponde aos sujeitos que antecipam as possíveis composições do todo com os respectivos conjuntos equivalentes, por meio de operações mentais, sem se basear em comprovações empíricas.

O Quadro II, “Noções de Divisão Aritmética - Situação 2”, foi criado a partir destas condutas que ilustram o desempenho dos sujeitos, conforme os procedimentos adotados por eles, no pré-teste e no pós-teste.

**Quadro II : Noções de Divisão Aritmética - Situação 2”**

CONDUTAS	PRÉ-TESTE	PÓS-TESTE
IV Diferentes composições de um todo por antecipações	GAB (9; 4) LUI (9; 6) RAO (9; 7)	GAB LUI RAO FER LUM MAN ROD
TRANSIÇÃO III/IV Composições empíricas e também por antecipações		DEB
III Diferentes composições de um todo por tateios/ empíricos	FER (8; 9) LUM (9; 8) MAN (9; 11) ROD (9; 2) ROM (9; 8) ERI (9; 1) INA (9; 5) MAT (10; 2) MAR (9; 3) FLO (9; 0)	ROM ERI INA MAT MAR FLO CAM DAN FLA
II Composições sem quantificação exata, início da tomada de consciência		
I Não admitem composições com conjuntos equivalentes	DEB (9; 3) CAM (9; 1) DAN (9; 1) FLA (9; 3)	

Observando-se o Quadro II: “Noções de Divisão Aritmética - Situação 2”, pode-se afirmar que tanto no pré-teste quanto no pós-teste, as

respostas de conduta II (composições sem quantificação exata, início da tomada de consciência) não foram encontradas. As respostas apresentadas pelos sujeitos (cf. Quadro II), tanto no pré-teste quanto no pós-teste, foram classificadas nas condutas I (não admitem composições com conjuntos equivalentes), III (diferentes composições de um todo por tateios/empíricos) e IV (diferentes composições de um todo por antecipações), e transição (composições empíricas e também por antecipações) somente no pós-teste. As condutas apresentadas no pré-teste serão analisadas a seguir.

Dos dezessete sujeitos, quatro foram classificados na conduta I (não admitem composições com conjuntos equivalentes), pois suas respostas revelaram a impossibilidade de comprar outros objetos senão aqueles que custavam R\$1,00.

A maior parte dos sujeitos se concentrou na conduta III (composições por tateios empíricos), totalizando dez sujeitos que demonstravam empiricamente as possíveis composições do todo. Na conduta IV (composições por antecipações), foram encontrados três sujeitos que apresentaram as soluções por antecipações, estabelecendo as relações de reciprocidade entre as variáveis multiplicando, multiplicador e resultado final, sem necessitar de comprovações empíricas, como na conduta III (diferentes composições de um todo por tateios/empíricos).

Em se tratando do pós-teste, pode-se constatar (cf. Quadro II) que nove dos dezessete sujeitos mantiveram respostas da mesma conduta apresentada no pré-teste. Destes nove sujeitos, três se encontravam no pré-teste na conduta IV (diferentes composições de um todo por antecipações), que é a mais evoluída. Ressalta-se que seis sujeitos permaneceram na conduta III (diferentes composições de um todo por tateios/empíricos) e, embora não alcançassem a conduta IV (diferentes composições de um todo por antecipações), mostraram melhor sistematização nos procedimentos utilizados no pós-teste, tais como: deixavam de utilizar empiricamente a divisão do

conjunto de moedas disponível com todos os objetos a comprar, as compensações por tateios empíricos se centravam em apenas alguns objetos, esgotando as possibilidades de composições possíveis. Os oito sujeitos restantes evoluíram significativamente em suas respostas, alcançando condutas mais complexas.

A conduta I (não admitem composições com conjuntos equivalentes), que aparecia no pré-teste, não foi encontrada em nenhum sujeito no pós-teste, sendo que estes apresentaram respostas categorizadas a partir da conduta III (diferentes composições de um todo por tateios/empíricos).

Serão apresentados alguns exemplos de procedimentos utilizados pelos sujeitos para destacar a evolução apresentada no pré-teste e pós-teste.

O exemplo de DEB (9; 3) ilustra a evolução da conduta I (não admitem composições com conjuntos equivalentes) no pré-teste para a conduta de transição III para IV (composições empíricas e também por antecipações) no pós-teste.

**Pré-teste:** DEB (9; 3) Agora você terá 15 fichas. Quantos jacarés (R\$ 5,00 cada) daria para você comprar? Após separar em montes de 3 as fichas, diz: -"3." Tem alguma outra coisa que daria para você comprar sem que sobre ou falte dinheiro? -"Dá, 7 pulseiras e 1 anel." Mas os objetos devem ser do mesmo tipo, tem alguma coisa? -"Então não."

Este exemplo mostra que DEB (9; 3) ilustra a conduta I (não admitem composições com conjuntos equivalentes), uma vez que o sujeito, dispondo de R\$15,00, acreditava não existir nenhum objeto na loja que pudesse ser comprado, sem que sobrasse ou faltasse dinheiro, sem ser o jacaré, que custava R\$5,00 cada um.

**Pós-teste:** DEB (9; 3) Quantas bolinhas (R\$ 6,00) daria para você comprar com este dinheiro? (R\$ 18,00). Separa as fichas em montinhos de 6. -"3." Como você sabe? -"Porque eu sei que a bolinha custa R\$ 6,00, eu dividi em grupos e deu 3 grupos." Tem alguma outra coisa que daria para você comprar sem sobrar nem

faltar dinheiro? –**“Tem o avião.”** Divide as fichas em grupos de 9. – **“Daria para comprar 2 aviões, porque é a mesma coisa que eu fiz com a bolinha. 18 eu dividi por 2, aí deu 9.”** Tem alguma outra coisa? –**“Tem, dá para eu comprar 18 anéis. Dá para comprar 6 bolsas.”** (divide as fichas de 3 em 3). Tem alguma outra coisa? –**“Só isso dá para comprar.”**

A evolução de DEB consistiu em chegar a todas as composições possíveis, utilizando tateios, entretanto, seus tateios já mostraram um início de antecipação: –**“Daria para comprar dois aviões, porque é a mesma coisa que eu fiz com a bolinha, 18 eu dividi por dois, aí deu 9”**, pois tentou somente os divisores de 18, antecipando que era possível comprar e verificou a quantidade dividindo 18 fichas pelos seus divisores.

Para ilustrar a evolução da conduta III (diferentes composições de um todo por tateios empíricos) para a conduta IV (diferentes composições de um todo por antecipações) será apresentado o exemplo de MAN (9; 11).

**Pré-teste:** MAN (9; 11) Após ser interrogada sobre o número de jacarés que poderia comprar com R\$15,00, separa as fichas em três montinhos de 5. –**“ $3 \times 5 = 15$ , então daria para eu comprar 3 jacarés.”** Tem alguma outra coisa que daria para você comprar, sem que falte ou sobre dinheiro? Separa montes de 3. –**“A bolsa dá, 5 bolsas.”** Tem alguma outra coisa? Vai tentando todos os brinquedos e falando que não dá, até que conclui: –**“Não, nadica.”**

Pode-se observar nas respostas de MAN (9; 11) que o sujeito demonstrou empiricamente as possíveis composições do todo. No pós-teste, MAN (9; 11) demonstra a construção da ideia do operador multiplicativo, logo, pode-se dizer que a noção de multiplicação alcança sua construção final. Observe os procedimentos de MAN (9; 11) no pós-teste:

**Pós-teste:** MAN (9; 11) Quantas bolsinhas (R\$ 3, 00) daria para você comprar com este dinheiro? (R\$ 12,00). –**“4 bolsas, porque eu separei 4 grupinhos de 3.”** Tem alguma outra coisa que daria para você comprar sem sobrar nem faltar dinheiro? –**“A pulseira, 6 pulseiras porque eu posso separar em grupos de 2, 6 vezes.”** Tem mais alguma coisa? –**“Tem os apitos, 3, e a bolinha, 2, porque 12 dividido por 2 é igual a 6.”** Tem mais alguma coisa? –**“Não.”**

Em relação à Situação 2 (Noção de Divisão Aritmética), ocorreram progressos qualitativos significativos nos procedimentos adotados

pelos sujeitos. Como foi exemplificado anteriormente, esses progressos consistiram em alcançar composições possíveis do todo, por tateios empíricos, por aqueles sujeitos que apresentaram, no pré-teste, respostas que não admitiam composições com conjuntos equivalentes e, também, evoluções nas respostas dos sujeitos que, no pré-teste, foram classificados na conduta III (diferentes composições de um todo por tateios empíricos) para conduta IV (diferentes composições de um todo por antecipações), alcançando respostas que demonstravam composições antecipatórias do todo. Entretanto, convém ressaltar que nove sujeitos permaneceram na mesma conduta, sendo seis deles na conduta III (diferentes composições de um todo por tateios empíricos) e três na conduta IV (diferentes composições de um todo por antecipações). (cf. Quadro II)

Pode-se constatar que a intervenção pedagógica, via Jogo de Argolas, foi favorável à evolução dos sujeitos, pois, a mesma envolvia situações-problema que ensejavam a operação multiplicativa, possibilitando aos sujeitos experimentar e refletir sobre suas ações, analisar os procedimentos utilizados, favorecendo a construção de níveis mais evoluídos da noção. Sendo assim, os progressos alcançados pelos sujeitos foram desencadeados pela intervenção pedagógica.

### **Intervenção pedagógica com o Jogo de Argolas**

O Jogo de Argolas é um jogo de alvo. Segundo KAMII (1991), nestes jogos, os jogadores têm os objetos como alvos, “o que requer conhecimento de como os objetos reagem sob diferentes ações. (derrubar, arremessar, empurrar, rolar, chutar e assoprar um objeto)” (p.50-51). Essas ações são muito importantes, permitem que a criança adquira o conhecimento físico e lógico-matemático, segundo Piaget.

Os jogos de alvos também trabalham a noção de espaço, pois fazem com que a criança tente direcionar um objeto em relação ao seu alvo. KAMII (1991) destaca que “depois de uma tentativa, as crianças relacionam

suas expectativas com os resultados efetivamente obtidos. Assim, todos os jogos de alvo exigem abstração reflexiva, além de coordenação perceptivo-motora” (p.56-57).

No Jogo de Argolas, a criança precisa calcular a força e a direção do arremesso para atingir o alvo, sendo que uma distância maior exige mais força.

**Objetivo:** O Jogo de Argolas tem como objetivo acertar o alvo pela ação de arremessar argolas.

**Regras:** Os jogadores ficam atrás de uma linha demarcada no chão e arremessam argolas em direção ao alvo. Quando o jogador encaixa a argola, marca pontos, sendo que, em cada jogada pode fazer vários arremessos. Para cada alvo colorido, há fichas da mesma cor que valem um ponto cada uma. Ao acertar o alvo, o jogador deverá pegar as fichas da cor correspondente a esse alvo, na quantidade de pontos que o alvo representa. Por exemplo, ao acertar no alvo vermelho que vale 5 pontos, o sujeito pegará 5 fichas vermelhas.

Alvo Verde: 01 ponto

Alvo Rosa: 02 pontos

Alvo Amarelo: 03 pontos

Alvo Azul: 04 pontos

Alvo Vermelho: 05 pontos

Alvo Preto: 06 pontos

Alvo Marrom: 07 pontos

Alvo Laranja: 08 pontos

Alvo Branco: 09 pontos

#### *1) Aprendizagem do Jogo*

Para que os sujeitos conhecessem os materiais do jogo e as regras, foram realizadas três partidas. O Jogo de Argolas foi apresentado aos sujeitos pelo experimentador, solicitando a organização das regras e da partida:

ordem dos jogadores e o término do jogo, a fim de esclarecer quem seria o vencedor.

Em cada partida, os sujeitos arremessaram cinco argolas e contaram os pontos obtidos, registrando de forma espontânea. O experimentador, a cada alvo acertado, indagava: “Você acertou duas argolas no alvo azul, como pode fazer para pegar as fichas azuis?” E assim se procedeu com todos os sujeitos conforme seus acertos.

## *II) Intervenção pedagógica*

### *A) Correspondência de “um para muitos”*

Nessa etapa, o experimentador propôs questões que permitiram aos sujeitos estabelecer correspondência de “um para muitos”, ou seja, corresponder cada alvo com o respectivo valor em fichas.

Essa atividade tem importância na construção da noção de multiplicação, na medida em que possibilita ao sujeito relacionar cada cor do alvo a seu respectivo valor e quantidade de fichas, podendo perceber, por exemplo, que, apesar do alvo de 9 pontos ser mais difícil de acertar, somente um acerto vale por três acertos no alvo de 3 pontos, ou ainda, 9 acertos no alvo de 1 ponto.

Após ter realizado este procedimento com todos os alvos, foi solicitado aos sujeitos que representassem estes procedimentos, utilizando lápis e papel.

A seguir, serão apresentados alguns exemplos dos registros espontâneos. FLA (9; 3) e GAB (9; 4) ilustram dois tipos de procedimentos diferentes adotados pelos sujeitos.

Acerto no vermelho 5 fichas  
Acerto no amarelo 3 fichas  
Acerto no rosa 2 fichas  
Acerto no verde 1 ficha  
Acerto no azul 4 fichas  
Das todas das minhas pontas fiz 3 pont  
1 vez no amarelo = 3 pontos

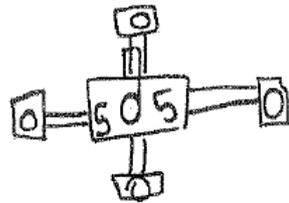


Figura 1 - Registro Espontâneo de FLA (9; 3) no Jogo de Argolas

Os procedimentos de FLA (9; 3) mostram a quantidade de fichas correspondente a cada alvo do jogo, a representação gráfica do jogo e o total de pontos obtidos nesta partida. Para seu registro, FLA (9; 3) utilizou-se apenas escrita por extenso, sem utilizar-se de símbolos.



Figura 2 - Registro espontâneo de GAB (9; 4) no Jogo de Argolas

Já o registro de GAB (9; 4) mostra a correspondência das cores dos alvos ao número de pontos, sem colocar o número de fichas como FLA (9; 3). Além disso, mostra seus acertos e a contagem de pontos da partida por meio da adição.

B) Correspondência de "muitos para muitos"

Durante as jogadas, conforme acertavam os alvos, o experimentador propunha questões que levavam os sujeitos a fazerem correspondência de "muitos para muitos". Os sujeitos respondiam as questões e demonstravam seus procedimentos com as fichas.

Os procedimentos de ROD (9; 2), a seguir, servem como exemplo:

ROD (9; 2): Após ter acertado duas argolas no alvo amarelo que vale 3 pontos, é questionado. Conte-me sua jogada. - **“Eu acertei duas vezes no amarelo, então peguei 6 fichas amarelas.”** Como você sabe que são 6? - **“Porque 3+3 dá 6.”**

Esse procedimento permitia ao sujeito refletir sobre sua ação por meio da operação. Entretanto, apesar de sua fala mostrar a multiplicação - **“Eu acertei duas vezes no amarelo...”** - quando justificava, utilizava-se ainda da adição: **“Porque 3+3 dá 6.”** Estas questões possibilitavam aos sujeitos deparar-se com situações que envolviam a multiplicação e, portanto, poderiam favorecer a construção desta noção.

#### *B) Operações Aritméticas*

As operações aritméticas foram trabalhadas durante a contagem de pontos. Conforme os sujeitos acertavam os alvos, o experimentador solicitava que contassem os pontos obtidos e pegassem as fichas correspondentes.

A seguir, alguns exemplos mostrando estes procedimentos.

ERI (9;1): (1.a jogada). Conte-me em que alvos você acertou. - **“Acertei 3 argolas no amarelo, 9 ao todo.”** Como você sabe? - **“Porque 3+3+3 dá 9 ou 3x3 dá 9.”**

(2.a jogada) - **“Uma no vermelho e uma no amarelo.”** Quantas fichas você precisa pegar? - **“8”** Como você sabe? - **“Porque 5+3=8, eu fiz 8 pontos.”**

As mesmas questões foram feitas a todos os sujeitos, respeitando o número de pontos obtidos por eles. Posteriormente, foram propostas questões que pudessem propiciar a construção da noção de multiplicação. O protocolo de ROD (9; 2) ilustra estas questões:

**“De quantas maneiras você consegue fazer 12 pontos?”**

$12 \times 1 = 12$      $4 + 4 + 4$      $6 + 6$      $3 + 3 + 3 + 3$      $6 \times 2 = 12$

Figura 3 - Diferentes Composições do Todo (12 pontos) Efetuadas por ROD (9; 2) no Jogo de Argolas

“Qual alvo você deve acertar para fazer 15 pontos? Quantas vezes é preciso acertar?” (Foi solicitado que usasse lápis e papel).

$15 \times 1 = 15$      $5 \times 3 = 15$      $5 + 5 + 5 = 15$

Figura 4 - Diferentes Composições do Todo (15 pontos) Efetuadas por ROD (9; 2) no Jogo de Argolas

O registro de ROD (9; 2) ilustra o uso, tanto da multiplicação como ainda da adição, em alguns momentos, mostrando o quanto estas situações de intervenção favorecem a construção da noção de multiplicação pelos sujeitos.

#### D) Relações Multiplicativas

Nesta situação, foram propostas questões mais elaboradas, envolvendo as variáveis da operação de multiplicação (multiplicando, multiplicador e produto). Os exemplos, a seguir, mostram estas questões.

“Vamos fazer de conta que eu fiz 4 acertos no alvo de 2 pontos. Quantos acertos você tem que fazer no alvo de 4 pontos para conseguir marcar o mesmo número de pontos?”

Os sujeitos mostraram como chegaram à solução, utilizando as fichas, argolas e alvos.

4 cartas na rosa = 2 vezes no azul

Figura 5 - Relações Multiplicativas Efetuadas por ERI (9; 1) no Jogo de Argolas

2x0 azul

Figura 6 - Relações Multiplicativas Efetuadas por MAN (9; 11) no Jogo de Argolas

Os procedimentos dos sujeitos mostraram o uso da multiplicação.

A seguir, foi proposta aos sujeitos a seguinte questão: “Se eu fizer 2 jogadas e acertar 3 argolas no alvo de 6 pontos, em cada jogada, e você fizer 3 jogadas, quantas argolas têm que acertar, em cada jogada, no mesmo alvo, para fazer o mesmo número de pontos?”

Os procedimentos de ERI (9; 1), a seguir, mostram como resolveram esta questão. Trata-se de uma questão mais complexa e é necessário chegar ao mesmo valor de pontos, utilizando número de jogadas e alvos diferentes, mas que sejam múltiplos para se obter a igualdade de pontos.

2 jogadas acertar 3 em cada = 36 pontos

$$2 \times 3 = 6$$

$$3 \times 6 = 18$$

$$3 \times 6 = 18$$

$$\underline{\quad\quad}$$

$$36$$

6 argolas

$$36 \begin{array}{r} 12 \\ 12 \\ \hline 36 \end{array}$$

$$12 \begin{array}{r} 12 \\ 12 \\ \hline 24 \end{array}$$

Figura 7 - Relações Multiplicativas (mais complexas) Efetuadas por ERI (9; 1) no Jogo de Argolas

O protocolo de ERI (9; 1) mostra o uso da multiplicação para responder à primeira parte da questão e, posteriormente, a divisão para chegar ao resultado final. No entanto, apesar de ERI (9; 1) já utilizar a multiplicação, aqui, no caso do jogo, não chegou à construção final desta noção.

*E) Noções de Processo Inverso – Divisão*

Após o final do jogo, procedeu-se ao trabalho com o processo inverso da multiplicação. O sujeito deveria descobrir os alvos e a quantidade de vezes que acertou a partir de suas fichas.

A seguir, alguns procedimentos que ilustram esta etapa.

ERI (9; 1): 10 fichas vermelhas e 24 amarelas. Olhando para suas fichas, é possível perceber quantas vezes você acertou no alvo vermelho e no amarelo? **–“2 no vermelho, porque tem 10 e o vermelho vale 5 e  $5+5$  dá 10”** E as amarelas? **–“Peraí, 24 dividido por 3 igual,  $3 \times 5$  dá 15. Então não,  $3 \times 6$  dá 18, 19, 20, 21. Não sei. Calma, vou formar grupo de 3.”** Conta os grupos. **–“8?”** **“É porque formei grupos de 3 e contei, deu 8 grupos.”**

Prosseguindo esta etapa, foi proposto ao sujeito que considerasse todas suas fichas como sendo da mesma cor e dissesse quais alvos e quantas vezes poderia ter acertado.

MAN (9; 11): Se todas as fichas fossem da mesma cor, quantas teria ao todo? **–“Eu tenho 3 amarelas e 5 vermelhas, seria 8 ao todo.”** Que alvos você poderia ter acertado? **–“O verde, 8 vezes, porque o verde vale 1,  $1+1+1+1+1+1+1+1$  dá 8.”** Tem algum outro alvo? **–“Mas só pode acertar ele?”** É, de uma cor só. **–“O azul, 2 vezes.”** Como você sabe? **–“Porque o azul vale 4 pontos e  $4+4$  dá 8.”** Tem algum outro alvo? **–“O rosa.”** Quantas vezes? **–“4 vezes. O alvo rosa vale 2 e  $2+2+2+2$  é igual a 8.**

O procedimento de MAN (9; 11) revela tanto o uso da adição quanto da multiplicação.

Pode-se dizer que a intervenção, via jogos, favoreceu grande parte dos sujeitos estudados no avanço na construção da noção de multiplicação, conforme indicaram os dados do pré-teste e pós-teste já citados anteriormente.

## Considerações Finais

Considerando os pressupostos teóricos da Epistemologia Genética de Jean Piaget, que valorizam o papel ativo do sujeito como responsável pela construção do seu conhecimento, e que valorizam o meio como solicitador dessa construção, o presente estudo buscou verificar em que medida uma intervenção pedagógica em sala de aula, via Jogo de Argolas, poderia favorecer a construção da noção de multiplicação, em crianças que frequentam o 4º ano do Ensino Fundamental.

A análise qualitativa dos resultados apontou progressos na maioria dos sujeitos estudados no que concerne à construção da noção de multiplicação. Em relação aos sujeitos que não apresentaram evolução, alguns deles já se encontravam nos níveis mais elevados nas duas situações, ou em uma delas, desde o pré-teste. Pode-se inferir que o número de sessões de intervenção pedagógica, via Jogo de Argolas, pode não ter sido suficiente para os demais sujeitos que não tiveram evolução. Acredita-se que a intervenção pedagógica permitiu a evolução devido a dois fatores indispensáveis, segundo a teoria piagetiana, para a construção do conhecimento: a ação dos sujeitos sobre os objetos (jogo) e a interação entre os pares, e entre estes e o experimentador ou a professora.

As atividades lúdicas, via jogo de argolas, objetivaram propor aos sujeitos uma situação diferenciada que envolvesse estruturas multiplicativas, que destacasse a correspondência de um para muitos, a correspondência de muitos para muitos, as operações aritméticas, as relações multiplicativas e noções do processo inverso (divisão). Três aspectos foram considerados nessas situações: a ação de jogar, a representação escrita e a explicação oral dos sujeitos.

Durante as intervenções, pôde-se observar que os sujeitos utilizavam procedimentos baseados em tateios empíricos, sem se preocuparem em fazer antecipações. Posteriormente, passaram a antecipar suas jogadas,

descobrimos que era preciso acertar menos vezes se os alvos fossem de valores maiores. No jogo de argolas, por exemplo, os sujeitos passaram a perceber que marcariam mais pontos, acertando 2 vezes no alvo de 5 pontos, ou ainda, obteriam o mesmo número de pontos, acertando 5 vezes no alvo de 2 pontos.

Os progressos alcançados não se reduzem aos jogos propriamente, mas à ação de jogar, ou seja, à atividade provocada no sujeito durante a intervenção por meio de situações lúdicas.

Procurou-se criar situações que partiam da ação à representação, desencadeando os processos constitutivos do conhecimento, voltados aos conteúdos da multiplicação. Na medida em que os sujeitos eram solicitados a explicar suas ações e representações, isso possibilitava a tomada de consciência de seus erros, transformando-os em observáveis e desencadeava a busca de novos procedimentos a fim de melhorar suas jogadas e registros.

Um fato bastante relevante, observado nas intervenções, foi o interesse e o prazer demonstrados pelos sujeitos durante as partidas. Buscavam soluções porque estavam interessados, ao contrário do que se passa na escola onde a Matemática está desvinculada das necessidades dos sujeitos. A este respeito, afirma Brenelli (1996): “evidentemente, as crianças têm interesse muito maior em resolver problemas aritméticos quando eles surgem de situações concretas e estão vinculados às suas reais necessidades.” (p.183)

Os resultados da presente investigação mostram a necessidade da escola repensar os processos de ensino e de aprendizagem, reavaliando o ensino da Matemática, propondo desafios às crianças que realmente possam levá-las a descobertas, construindo assim seus conhecimentos, como afirmam Guimarães; Brenelli (2001):

os professores deveriam propor mais desafios às crianças, permitindo que, por meio de suas experiências, descobertas, questões e representações elas possam passar da ação à operação, construindo seus conhecimentos. Com isso, a matemática deixaria de valorizar os

procedimentos mecânicos que, do ponto de vista do construtivismo piagetiano, não garantem que houve realmente construção. (p. 219)

## Referências

BRENELLI, R. P. *O jogo como espaço para pensar: a construção de noções lógicas e elementares*. Campinas: Papirus, 1996.

BRENELLI, R. P. *Observáveis e coordenações em um jogo de regras: influência do nível operatório e interação social*. 1986. 236 f. Dissertação (Mestrado em Educação). Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1986.

BRENELLI, R. P. *Intervenção pedagógica, via jogos Quilles e Cilada, para favorecer a construção de estruturas operatórias e noções aritméticas em crianças com dificuldades de aprendizagem*. Tese (Doutorado em Educação). Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1993.

BRITO, M. R. F. Aprendizagem significativa e a formação de conceitos na escola. In: BRITO, M. R. (org.) *Psicologia da educação matemática: teoria e pesquisa*. Florianópolis: Insular, 2001. p.69-84.

BRYANT, P. E. *Perception and undestanding in Young children*. London: Methuen, 1974. 195 p.

BRYANT, P. E. et al. Children's understanding of multiplication. *Proceedings of the Annual Conference of the Psycology of Mathematics Education*, Tokio: S/E,1992.

CHATEAU, J. *O jogo e a criança*. Trad. Guido de Almeida. São Paulo: Summus, 1987. 139 p.

FLAVELL, J. H. *A psicologia do desenvolvimento de Jean Piaget*. São Paulo: Pioneira, 1992, 479 p.

FRYDMAN, O.; BRYANT, P. E. Sharing and understanding of number equivalence by young children. *Cognitive Development*, v. 3, S/E, 1998. p. 323-339.

GRANELL, C. G. Processos cognoscitivos en el aprendizaje de la multiplicación. In Montserrat Moreno y equipo del Imipae. *La Pedagogia Operatória*. Barcelona: Laia Editorial, 1983. p. 129-147.

GUIMARÃES, K. P. ; BRENELLI, R. P. Abstração reflexiva e construção da noção de multiplicação. In: BRITO, M. R. F. (org.) *Psicologia da Educação Matemática*. Teoria e Pesquisa. Florianópolis: Insular, 2001. p. 201-220.

KAMII, C. *A criança e o número: implicações da teoria de Piaget para a atuação junto a escolares de 4 a 6 anos*. Trad. Regina A. de Assis. Campinas: Papirus, 1991.

KAMII, C.; DeCLARK, G. *Reinventando a aritmética: implicações da teoria de Piaget*. Trad.Elenisa Curt. Campinas: Papirus, 1992.

- MACEDO, L. *A importância dos jogos de regras para a construção do conhecimento na escola*. São Paulo (texto mimeografado), 1993.
- MACEDO, L. *et al. Quatro cores, senha e dominó*. São Paulo: Casa do Psicólogo, 1997.
- MANTOVANI DE ASSIS, O. Z. *A solicitação do meio e a construção das estruturas lógicas elementares na criança*. 1976. 169 f. Tese (Doutorado em Educação). Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1976.
- MANTOVANI DE ASSIS, O. Z. *Uma nova metodologia em educação pré-escolar*. São Paulo: Pioneira, 1979.
- NUNES, T.; BRYANT, P. *Crianças fazendo matemática*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997. 244 p.
- PETTY, A. L. S.; PASSOS, N. C. Algumas reflexões sobre jogos de regras. In: SISTO, F. F. (org.) *Atuação psicopedagógica e aprendizagem escolar*. Campinas: Papyrus, 1996. p.163-174.
- PIAGET, J. *A equilibração das estruturas cognitivas: problema central do desenvolvimento*. Trad. Marion Merlone dos Santos Penna. Rio de Janeiro: Zahar, 1976.
- PIAGET, J. *O possível e o necessário. 1: Evolução dos possíveis na criança*. Trad. Bernardina Machado de Albuquerque. Porto Alegre: Artes Médicas, 1985.
- PIAGET, J. E SZEMINSKA, A. *A gênese do número na criança*. Trad. Christiano M. Oiticica. Rio de Janeiro: Zahar, 1975.
- STEFFE, L. Children's multiplying schemes. In HAREL, G.; CONFREY, J. (eds.) *The development of multiplicative reasoning in the learning of mathematics*. Albany, N.Y. State: University of New York Press, 1994. p. 3-40.

*Recebido em 29 de abril de 2009.*

*Aprovado em 14 de maio de 2009.*

## **A Problemática Genética e Epistemológica do Desenvolvimento do Pensamento e da Linguagem**

---

Carla Luciane Blum Vestena<sup>1</sup>

### **Resumo**

O presente artigo tem o objetivo de apresentar como se dá o processo de pensamento e linguagem na criança, conforme a teoria de Jean Piaget. Partimos da premissa de que o pensamento não é simplesmente transmitido pelo adulto à criança, nem proveniente, exclusivamente, da experiência prática. Iniciaremos a discussão, apresentando a problemática existente entre as operações do pensamento e da linguagem, e o estudo de que o conhecimento é sensorial ou de que é perceptivo. A partir disso, apontaremos as diferentes abordagens da origem do conhecimento, ascendendo à formação psicogenética, como também à origem do pensamento, que está na função simbólica, a qual, por sua vez, explica-se pela formação das representações. Por fim, analisaremos o processo de passagem dos esquemas de ação aos esquemas mentais, bem como a representação mental, destacando que a instituição coletiva da linguagem é o fator principal da formação e da socialização das representações.

**Palavras-chave:** Pensamento e Linguagem. Função Simbólica. Representações. Epistemologia Genética. Piaget.

---

<sup>1</sup> Doutoranda em Educação pela UNESP/Marília-SP. Docente do Departamento de Pedagogia da Universidade Estadual do Centro-Oeste – Unicentro/PR. E-mail: clbvestena@gmail.com

## **The Genetic and Epistemological Problematic about the Development of Thought and Language**

### **Abstract**

This article aims to present how is the process of thought and language in children, according to Jean Piaget's theory. We start from the premise that thought is not simply transmitted by the adult to the child, or derived exclusively from practical experience. We will begin the discussion by presenting the problematic that exists between the operations of thought and language, and the study that the knowledge is sensory or perceptual. From this, we are going to indicate the different views about the origin of knowledge, rising to the psychogenic formation, as the origin of thought, which is in the symbolic function, and, on the other hand, is explained by the formation of representations. Finally, we will analyze the transition of the action schemes to the mental schemes as well as the mental representation, noting that the institution's collective language is the main factor of training and socialization of representations.

**Keywords:** Thought and Language. Symbolic Function. Representations. Genetic Epistemology. Piaget.

## 1. A questão da relação entre as operações do pensamento e a linguagem

Piaget (1973b, p. 69) questiona a tese empirista tradicional da origem sensorial dos conhecimentos que dispõe “que todo o conhecimento provém dos sentidos e resulta de uma abstração a partir dos dados sensoriais”, considerando-a um equívoco.

Essa concepção empirista tornou-se, no entanto, a mais comum no âmbito da maioria dos círculos científicos. A premissa que todo conhecimento provém dos sentidos e resulta de uma abstração a partir dos dados sensoriais tem sido apoiada por alguns físicos e matemáticos que consideram o conhecimento físico como puro fenomenismo perceptivo. Estes estudiosos influenciaram toda a história do círculo de Viena e do empirismo lógico. É o caso de M. Planck, fiel à hipótese de que “os conhecimentos físicos seriam tirados da sensação, e o progresso consiste em libertar-se do antropomorfismo e afastar o sensorial” (PIAGET, 1973b, p. 69). O problema é que este fato retirou das investigações o benefício das verificações precisas.

Piaget sugeria, então, que para estudar a aquisição do conhecimento partíssemos do enfoque epistemológico, “que é aquele pelo qual a filosofia se aproxima mais de um conhecimento no sentido estrito” (PIAGET, 1969, p. 50). Desse modo, se nota que os grandes sistemas se originam de um determinado tipo de ciência que provoca, assim, sua orientação epistemológica. Acompanhando a evolução histórica da Epistemologia, pode-se demonstrar a existência de determinadas variedades. A esse respeito, Piaget (1969) distingue seis variedades, a saber:

1º) Realismo Platônico – consiste em projetar as estruturas de conhecimento em um mundo supra-sensível sem que elas dependam de um sujeito, nem humano e nem transcendental. O sujeito não é ativo no conhecimento e limita-se a se beneficiar, por reminiscência ou participação, do reflexo dessas ideias eternas que constituem, por outro lado, o suporte dos valores supremos, morais, estéticos e religiosos. Este realismo das ideias

transcendentes era a única epistemologia compatível com a situação particular das matemáticas gregas; que, embora racionais e operatórias desde Pitágoras, eram entendidas a partir das leis sensoriais, sobre o resultado dessas operações e não sobre seu funcionamento. Disso resultou um realismo sistemático e essencialmente estático que fez Pitágoras acreditar que os números estavam nas coisas, a título de átomos espaciais. A incapacidade de construir uma matemática dinâmica, por falta de um tratamento operatório do movimento de tempo e da descoberta dos números irracionais, levaram-no a questionar a existência de seres matemáticos irreduzíveis; visto que o número, exterior ao indivíduo, não está nas coisas, mas nas relações. Diante disso, Platão propõe a análise de conjunto, ou seja, das relações entre os elementos. Assim, os pré-socráticos distinguem as atividades em científicas ou pré-científicas, ao mesmo tempo, que filosóficas.

2º) Realismo Imanente Aristotélico – embora não fosse matemático, Aristóteles fundou simultaneamente a Lógica e desenvolveu a Biologia, formas que lembravam as ideias platônicas, porém voltadas ora para os discursos, ora para o contexto do organismo do sujeito. Por isso, Aristóteles teve consciência somente das atividades do sujeito individual (constitutivas das ações próprias e diferenciadas de cada indivíduo tomado à parte), nas suas percepções, e não do sujeito epistêmico ou operatório (referente à coordenação geral das ações de reunir, ordenar, etc.), constitutivo da Lógica. Além disso, ele também não supôs a evolução das espécies, como Leibniz, e, sim, permaneceu solidário ao mesmo realismo sistemático e estático de Platão. Aristóteles atribui ao sujeito dois únicos poderes, o de tomada de consciência das formas e o de abstração a partir das percepções, que permitem fornecer um conteúdo às formas. A teoria das formas atinge a hierarquia imóvel, cujas etapas superiores explicam as inferiores, e cuja finalidade integral e noção de uma passagem da potência ao ato excluem qualquer epistemologia da atividade do sujeito. Essa grande doutrina está no ponto de partida de duas das ciências mais importantes de hoje: a Lógica e a Biologia.

3º) Doutrina de “harmonia pré-estabelecida”, termo leibniziano, ou “categorias constitutivas” de Descartes – a filosofia de Descartes questiona a epistemologia de Aristóteles a partir de três princípios matemáticos e físicos: a) o desenvolvimento da álgebra, b) a descoberta que o próprio, Descartes, fez da geometria analítica, e c) as descobertas de Galileu sobre o movimento inercial.

O primeiro princípio pôs em evidência a possibilidade de uma disciplina fundada nas operações do sujeito e nas suas livres combinações, e não mais somente nas figuras sentidas como exteriores e independentes das operações que as produziram. O segundo mostrou a possibilidade de uma correspondência exata entre a álgebra, domínio das operações do pensamento, e a geometria, domínio da extensão, donde o tema cartesiano permanente das relações entre o pensamento e a extensão, ao mesmo tempo indissociáveis e fundamentalmente distintos. E o terceiro expôs o método fundamental de Galileu que consistia em considerar o tempo como uma variável independente. De modo geral, a possibilidade de aplicar o cálculo a transformações físicas (transformações que se tornam racionais pela coordenação dedutiva da mudança e de uma invariante), constituía inovações de considerável alcance que explicam, ao mesmo tempo, tanto a concepção cartesiana da causalidade quanto a razão lógico-matemática das transformações, assim como a recusa da finalidade e da ideia de força, concebida por Aristóteles.

Apesar disso, Descartes considerou as categorias da razão como ideias inatas. Porém, para Piaget (1969), Descartes não reduziu tudo a ideias inatas, pois, além delas e das ideias adventícias (de origem perceptiva), reconheceu a existência de ideias factícias, devidas às manipulações operatórias do espírito, como é o caso das noções algébricas. Para Piaget (1969), as noções algébricas desempenharam importante papel na descoberta do sujeito epistêmico.

Há, portanto, nesse momento, a prova de uma tomada de consciência histórica das operações, em oposição ao pensamento grego, e um

indício eloquente do fato de que uma tomada de consciência introspectiva não substitui o estudo psicológico, objetivo e genético. A análise do desenvolvimento das operações lógico-matemáticas, na criança, desenvolvida por Piaget, mostra que mesmo as noções que parecem oriundas da percepção comportam uma estruturação operatória muito mais desenvolvida do que parece. E que as grandes categorias, consideradas por Descartes como inatas, constituem um produto depurado dessa estruturação operatória.

4º) O papel da experiência em Locke e em Hume - o empirismo de Hume, compreendendo sua interpretação associacionista da causalidade, foi bastante pertinente para afastar Kant do racionalismo leibniziano ou wolffiano porque restringia o conhecimento do sujeito epistêmico a um conhecimento sensorial. O conhecimento científico central, sobre o qual o kantismo se esforçou para fornecer a interpretação de conjunto, nada tinha de uma simples cópia, e, sim, compreendia dois aspectos específicos: de um lado, que o sujeito epistêmico existe e que suas construções constituem o próprio “estofa” de entendimento, e de outro, que a experiência é estruturada e não consiste nessa simples coleção aditiva de fatos, registrados, com os quais o empirismo se contentava nas suas interpretações. Locke designou o papel da experiência sob o termo de “operações da nossa alma”, conhecidas por reflexão, e reduzido por Hume à associação das ideias.

5º) Construção *a priori* de Kant - consistia em reter a noção de construção, pelo menos sob a forma de julgamentos sintéticos, e a ideia de inatismo, pelo menos sob a forma de anterioridade em relação à experiência. Disto, surge a ideia dos julgamentos sintéticos, *a priori*, e a ideia derivada. Mesmo nos casos dos julgamentos sintéticos, *a posteriori*, a inteligência não se limita a receber marcas, como uma tábua rasa, pois ela estrutura o real por meio de formas, *a priori*, da sensibilidade e do entendimento.

Kant elabora uma riquíssima noção, compreendendo, como é de direito, a universalidade e a necessidade (a segunda esquecida ou

considerada como ilusória pelo empirismo), mas também a anterioridade em relação à experiência: anterioridade lógica, cronológica e de nível. Porém, a construção do sujeito epistêmico, por mais rica que seja na perspectiva kantiana, ainda “é muito pobre”, já que é:

[...] inteiramente dada ao início, enquanto um construtivismo dialético, como história das ciências ou os fatos experimentais reunidos pelos estudos sobre o desenvolvimento mental. Parecem mostrar sua realidade viva, permite atribuir ao sujeito epistêmico uma construtividade muito mais fecunda, se bem chegando nos mesmos caracteres de necessidade racional e de estruturação da experiência que aqueles para os quais Kant pedia garantia à sua noção de *a priori* (PIAGET, 1969, p. 60).

6º) A dialética de Hegel – surge a partir da influência dada pelo espírito histórico e sociológico que marca sua novidade em relação ao emprego, essencialmente conceitual, que Kant fizera da dialética. A preocupação com um conhecimento sociológico desempenhou em Hegel o mesmo papel que a preocupação de um conhecimento psicológico desempenhou nos empiristas e sua dialética permanecia solidária com o idealismo pós-kantiano. Sua noção fundamental de um universo concreto influenciou a constituição da dialética marxista.

Os autores elaboraram, assim, sistemas de explicação para os fenômenos a partir de suas relações com as ciências constituídas antes ou por eles mesmos. Logo, tem-se um postulado comum às diversas epistemologias tradicionais, de que o conhecimento é “fato e não processo” e que “nossas formas de conhecimento são sempre incompletas e as diversas ciências ainda imperfeitas” (PIAGET, 1973b, p. 7).

A visão determinista do conhecimento, advinda do “empirismo lógico”, influencia a Psicologia e seus respectivos estudos; deste modo, ela é apontada dentre os cinco problemas clássicos da filosofia, segundo Piaget (1969, p. 65):

1. A procura do absoluto ou da metafísica.

2. As disciplinas normativas não cognitivas como a moral ou a estética.
3. A lógica ou teoria das normas formais do conhecimento.
4. A psicologia e a sociologia.
5. A epistemologia ou a teoria geral do conhecimento.

A Psicologia conquistou sua autonomia com um atraso considerável em relação à Lógica, ciência dedutiva pelas razões da física experimental, pois só se desenvolveu com séculos de deslocação no tempo, e em relação às matemáticas.

A primeira razão é que o fato experimental (no caso da física, da Psicologia) supõe uma dissociação de fatores que não se pode obter dedutivamente (caso da matemática, da Filosofia). É uma experiência controlada em oposição ao fato bruto, acessível à experiência imediata, mas quase sempre enganador.

A segunda razão consiste em que o fato científico é indissociável da interpretação, por ser uma resposta a uma questão prévia e apresentar um problema que exige elaboração, e por sua leitura e colocação em forma que implica uma estruturação solidária com o sistema de hipóteses que conduzem à questão. Por esta razão, é muito mais difícil constatar fatos e analisá-los (caso da física, da Psicologia), do que refletir ou deduzir (caso da Matemática, da Filosofia). É por isso que as ciências experimentais (como por exemplo: Física, Psicologia) nasceram bem depois das disciplinas dedutivas (como por exemplo: Matemática, da Filosofia), embora as últimas constituam ao mesmo tempo o quadro e a condição necessária das primeiras, mas completamente insuficientes (PIAGET, 1969, p. 72).

Por isso, a Psicologia consistiu durante muito tempo em observações e análises esparsas, conduzidas pelos filósofos ao sabor dos seus trabalhos, mas que se constituíram, certamente, como uma das fontes da psicologia científica. Contudo, apesar das observações fundamentais de Kant sobre o “eu” como unidade de percepção, excluindo todo substancialismo, era

natural, igualmente, que essa psicologia pré-científica fosse muitas vezes posta a serviço de especulações espiritualistas.

Com base em uma determinada epistemologia, um grande número de autores chegou a apresentar problemas nos mais variados domínios. No da epistemologia matemática, em que F. Enriques procurava a explicação de diversas estruturas nas operações do pensamento e das diversas geometrias nos diferentes aspectos perceptivos e H. Poincaré fazia ascender o grupo dos deslocamentos à organização senso-motriz. No domínio físico, enquanto os físicos debatiam seus próprios problemas epistemológicos na questão das relações entre o observador, a realidade e o observável, os continuadores do empirismo clássico, ou empiristas lógicos, elaboravam uma teoria do julgamento sintético, baseada na constatação perceptiva, em oposição aos julgamentos analíticos baseados na linguagem lógico-matemática entre outras (PIAGET, 1969).

Diante disso, passa-se a estudar o problema do desenvolvimento e do conhecimento, ascendendo à formação psicogenética, por duas razões.

De um lado, devido ao prolongamento da história das ciências matemáticas apontada por P. BOUTROUX que relata três passagens de períodos da Matemática. A primeira passagem envolve o período da matemática contemplativa dos gregos, a segunda passagem corresponde ao período sintetista da combinação operatória e a terceira diz respeito ao período da objetividade intrínseca das estruturas operatórias.

De outro lado, desde os empiristas e seus descendentes se invocam mecanismos psicológicos para explicar certos aspectos do desenvolvimento do conhecimento: a experiência perceptiva, para o conhecimento físico; a linguagem, para as estruturas lógico-matemáticas; etc. Chegou o momento de verificar o que valem essas afirmações no próprio

terreno em que se colocam seus autores, e ainda aqui só a psicogênese é esclarecedora (PIAGET, 1969).

Assim nasceu a epistemologia genética, pesquisa essencialmente interdisciplinar, que se propõe a estudar, segundo Piaget (1969, p. 77) “a significação dos conhecimentos, das estruturas operatórias ou de noções, recorrendo à sua história e ao seu funcionamento atual em uma ciência determinada”. Por isso, a epistemologia não é mais um trabalho de simples reflexão, mas se propõe a apoderar-se do conhecimento no seu desenvolvimento, jamais comportando um começo absoluto e supondo que esse crescimento ocorre sempre simultaneamente às questões de fatos reais do meio ambiente e de norma seja ela de estrutura ou de funcionamento dos esquemas.

Os resultados mostram, com provas, que, de acordo com Piaget (1973b, p. 12), é “indispensável dissociar o preliminar e o necessário, pois se todo conhecimento e, sobretudo toda experiência supõe condições preliminares, não apresentam nenhum repente de necessidade lógica ou intrínseca”, ao contrário das várias formas de conhecimento que conduzem a uma preocupação exagerada da situação final. Ou seja, em relação ao resultado do processo ensino/aprendizagem (produto) e não ao início, que compreende o discernimento dos níveis de conhecimento em que os alunos apresentam em relação ao meio ambiente, antes do começo do trabalho pedagógico dos professores.

A teoria do conhecimento só conserva um valor geral e uma seriedade suficiente quando todas as formas especiais de epistemologia são consideradas em função da diferenciação do próprio saber. Portanto, o conhecimento, seja da natureza, físico ou matemático, não provém apenas das sensações:

[...] a sensação, ou a percepção estão sempre agindo nos estágios elementares de formação dos conhecimentos. Mas, jamais agem sozinhos e o que se lhe acrescenta é pelo menos tão importante quanto em tal elaboração (PIAGET, 1973b, p. 71).

Por isso, os conhecimentos não provêm nem da sensação, nem da percepção somente, mas da ação inteira, cuja percepção constitui apenas “uma função de sinalização”. Enquanto, as operações consistem em:

[...] ações interiorizadas e coordenadas em estruturas de conjunto (reversíveis, etc.) e se quiser levar em conta este aspecto operatório da inteligência humana é, pois da própria ação da percepção que convém partir (PIAGET, 1973b, p. 73).

Piaget destaca que a problemática entre as operações do pensamento e a linguagem está em compreender como a linguagem, enquanto um dos elementos da função simbólica, colabora para o desenvolvimento das operações do pensamento. Isso, tendo em vista que não é atributo apenas da linguagem o acesso à verdade lógica, assegurado não só por um exercício sadio da língua, que conduziria a constituição das operações do pensamento.

Piaget (1973a) aponta que é necessário distinguir dois grupos de problemas:

I. A linguagem pode constituir uma condição necessária do acabamento das operações lógico-matemáticas sem ser, entretanto, uma condição suficiente de sua formação. Do ponto de vista genético é decisivo estabelecer que:

a) as raízes dessas operações são anteriores à linguagem e não decorrentes das condutas verbais;

b) a formação do pensamento está ligada à função simbólica em geral e não à aquisição da linguagem;

c) a transmissão só é eficaz com a condição de ser assimilada graças a estruturas de natureza mais profunda, isto é, coordenações de ações não transmitidas pela linguagem. Assim sendo, a transmissão verbal não é suficiente para constituir na criança estruturas operatórias.

II. Quanto a considerar a linguagem como uma condição necessária, mas não suficiente da constituição das operações, se esclarece que:

a) as operações dependem de estruturas de conjunto ou sistemas dinâmicos não formulados como sistemas na linguagem corrente, mesmo por oposição às linguagens técnicas – por isso, as operações não funcionam sob sua forma linguística;

b) o papel da linguagem no acabamento dessas estruturas operatórias eventuais permanece necessário, entretanto, num sentido constitutivo, e não somente a título de instrumento de formulação e de reflexão;

c) no desempenho de um papel constitutivo, a linguagem estabelece-se, antes de tudo, como um sistema de comunicação que comporta regras de controle e de pré-correção dos erros, e não enquanto estruturas pré-estabelecidas ou acabadas.

Assim, dizemos que, por meio da linguagem, a criança se torna capaz de evocar situações não atuais e de se libertar das fronteiras do espaço próximo e do presente, isto é, dos limites do campo perceptivo ao qual a inteligência sensório-motora estava quase restrita (Piaget chama isto de começo da representação). Vê-se também, que permite que os objetos e acontecimentos deixem de ser apenas alcançados na sua perspectiva imediata, sendo inseridos em quadro conceitual e racional que enriquece de maneira proporcional seu conhecimento (Piaget chama esse processo de esquematização representativa – conceitos, etc.), em oposição à esquematização sensório-motora que se refere às próprias ações ou às formas perceptivas.

Piaget (1980) aponta que a origem do pensamento deve ser procurada na função simbólica, e esta se explica pela formação das representações. Com efeito, a própria função simbólica consiste numa diferenciação dos significantes (signos e símbolos) e dos significados (objetos ou acontecimentos, esquemáticos ou conceitualizados).

Haveria inteligência no período sensório-motor? Em caso afirmativo, como se explicaria isso?

Segundo Piaget (1982), no período senso-motor, já existem sistemas de significações, pois toda percepção e toda adaptação cognitiva confere significações (formas, fins ou meios, etc.), mas o único significante que as condutas sensório-motoras conhecem é o índice (em oposição a signos e símbolos) ou o sinal (condutas condicionadas). O índice e o sinal são significantes relativamente indiferenciados de seus significados. Estes são apenas partes ou aspectos do significado e não representações que permitem a evocação. Eles conduzem ao significado como a parte conduz ao todo ou os meios ao fim, e, não, como um signo ou um símbolo que evoca pelo pensamento um objeto ou um acontecimento na sua própria ausência. A formação da função simbólica consiste, ao contrário, em diferenciar os significantes dos significados, é desse modo que os primeiros permitem a evocação da representação dos segundos.

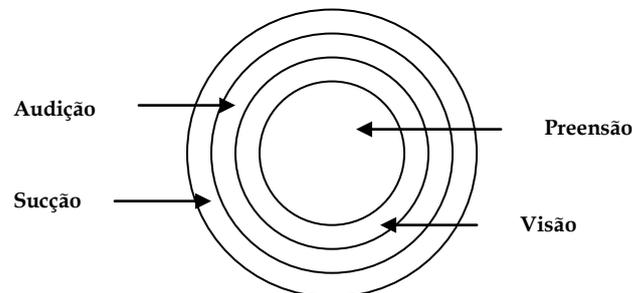
A princípio, as operações lógicas na criança não se constituem em bloco, são indissociadas, e não estão expostas sobre um mesmo plano, e, sim, se elaboram em duas etapas sucessivas: a) as operações proporcionais (lógica das proposições), com suas estruturas de conjunto particular de quatro transformações - identidade, inversão, reciprocidade e correlatividade - que aparecem por volta de 11 a 12 anos e se organizam sistematicamente entre 12 a 13 anos; b) os sistemas de operações lógicas que ainda não se referem às proposições como tais, mas aos próprios objetos, suas classes e suas relações, que são organizados mediante manipulações, reais ou imaginárias, destes objetos. Isto se constitui em 7 ou 8 anos aproximadamente.

Piaget (1982) compreendeu que as ações constituem o ponto de partida das futuras operações da inteligência. A operação é, assim, uma ação interiorizada que se torna reversível e que se coordena com outras, em estruturas operatórias de conjunto.

O estudo do desenvolvimento senso-motor do espaço, nos níveis anteriores à aquisição da linguagem, começa por uma multiplicidade de espaços heterogêneos: bucal, tátil, visual, etc.; estando cada um deles centralizado no corpo ou sobre a própria perspectiva, ou seja, no pensamento egocêntrico.

Para alcançar a objetividade é necessário passar da indiferenciação inicial dos pontos de vista a uma diferenciação por descentralização. Embora não haja diferença de natureza entre a lógica verbal e a lógica inerente à coordenação das ações, esta é mais primitiva, pois se desenvolve com maior rapidez e supera mais depressa as dificuldades encontradas, manifestando-se mais tarde no plano da linguagem.

A coordenação dos esquemas sensório-motores em diversos níveis precede o aparecimento da linguagem (Figura 1).



**Figura 1 - Esquemas sensório-motores**

A elaboração de todo o sistema de esquemas prefigura aspectos das estruturas de classe e de relações. O esquema é “o que é generalizável numa ação dada”, por exemplo: depois de ter atingido um objeto afastado, puxando o pano sob o qual ele estava, o bebê generalizará essa descoberta utilizando muitos outros suportes para aproximar de si outros objetos em situações variadas. De acordo com Piaget (1973b, p. 106), “o esquema se torna assim uma espécie de conceito prático”, e na presença de um objeto novo para ele, o bebê procurará assimilá-lo, aplicando-lhe, sucessivamente, todos os esquemas de que dispõe.

Ao se generalizarem, os esquemas constituem espécies de classificações, por exemplo: um mesmo fim pode corresponder a vários meios (suscetíveis de atingi-los e equivalentes entre eles de determinado ponto de vista) ou pode conduzir a vários fins (Figura 2).

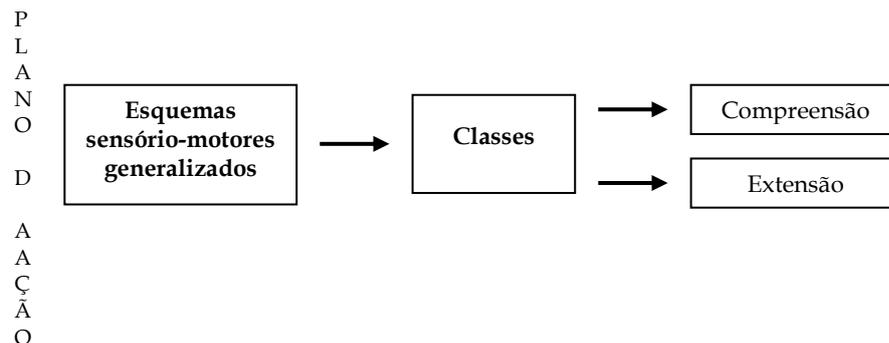


Figura 2 - Esquemas sensório-motores generalizados

As classes comportam uma compreensão do ponto de vista do indivíduo – quer dizer, um conjunto de qualidade comum sobre as quais se fundamenta a generalização. Além de apresentarem também uma extensão – conjunto das situações nas quais elas se aplicam. Do ponto de vista do comportamento observado pelo experimentador, somente, e sem que o sujeito seja capaz de representá-lo. O sujeito somente conseguirá representar quando tiver atingido o nível da função simbólica.

Segundo Piaget (1973a, p. 106), “os esquemas comportam uma variedade de relacionamentos, prelúdios da lógica das relações que se desenvolverá ulteriormente no plano da representação”. Essas relações podem atingir até mesmo espécies de seriações sensório-motoras, como no empilhamento de madeira de grandeza decrescente. Além disso, o esquematismo sensório-motor atinge principalmente prefigurações das futuras noções de conservação e de futura reversibilidade operatória. É por isso que:

[...] entre o meio do primeiro ano e o segundo se elabora essa forma elementar de conservação que é o esquema do objeto permanente. Ora esse esquema já constitui uma espécie de invariante de grupo – com

efeito, a busca do objeto desaparecido é função de sua localização e as localizações só são asseguradas pela constituição de um grupo dos deslocamentos coordenando desvios (associatividade do grupo) e os retornos (reversibilidade) (PIAGET, 1973a, p. 106-7).

Sendo assim, anteriormente às operações formuladas pela linguagem, existe uma espécie de lógica das coordenações de ações, comportando, notadamente, relações de ordem e ligações de encadeamento (relações de parte e todo).

Nesse sentido, a criança atua primeiramente por meio de ações simples, de sentido único, com uma centralização sobre os estados (sobretudo os estados fins), sem descentralização. Estas são as únicas que permitem ao sujeito atingir as transformações do mundo real. Por exemplo: a permanência de um objeto individual que sai do campo perceptivo, escondido sob um anteparo, só é adquirida progressivamente, no nível senso-motor (8 a 12 meses); e a conservação de uma coleção de objetos, cuja forma se modifica, só se completa por volta dos 7 ou 8 anos, em média.

A razão da não-conservação consiste no fato de a criança raciocinar somente sobre os estados ou configurações estáticas, negligenciando as transformações como tais. Para a criança atingir esta última fase é preciso raciocinar por meio de operações reversíveis e estas só se constroem pouco a pouco, por uma regularização progressiva das compensações em jogo.

O problema das relações entre a linguagem e o pensamento pode ser colocado, a propósito destas operações concretas, nos seguintes termos: Será a linguagem a única fonte das classificações, das seriações, que caracterizam a forma de pensamento ligada a estas operações? Ou então, ao contrário, serão estas últimas independentes da linguagem?

Por exemplo: todos os pássaros (= classe A) são animais (= classe B), mas nem todos os animais são pássaros, pois existem animais não-pássaros (classe A'). O problema é, então, saber se as operações  $A + A' = B$  e  $A =$

B - A' provém só da linguagem, que permite agrupar os objetos em classes A, A' e B, ou se estas operações têm raízes mais profundas que a linguagem.

Portanto, o estudo do desenvolvimento das operações, segundo Piaget (1973a) permite reunir (+) ou dissociar (-) as classes ou relações, antes de serem operações do pensamento. Antes de ser capaz de reunir ou dissociar as classes, relativamente gerais e abstratas, como as classes dos Pássaros ou dos Animais, a criança só saberá classificar as coleções de objetos de um mesmo campo perceptivo, reunidos ou dissociados pela manipulação, antes de o serem através da linguagem. Da mesma forma, antes de ser capaz de seriar objetos evocados pela linguagem. Como se pode ver no exemplo: Edite é mais loura que Susana e, ao mesmo tempo, mais morena que Lili; qual é a mais morena das três? A criança só saberá construir séries sob forma de configurações no espaço, tais como as regras de tamanho crescente. As operações (+), (-), entre outras, são então coordenações entre ações, antes de poderem ser transpostas para uma forma verbal.

Os esquemas se coordenam em uma lógica e, antes da linguagem, em sistemas hierárquicos não vistos até então pelos estudiosos empiristas que acreditavam que o desenvolvimento do pensamento procedia com a aparição da linguagem, e que esta seria suficiente para assegurar a transmissão de estruturas operatórias. Ao contrário dos empiristas, para Piaget (1973a, p. 109-110), três fatos provam a afirmação:

- 1) a criança só domina no nível das operações concretas o manejo das definições inclusivas pelo gênero, pela diferença específica (teste de Binet e Simon) e pelas classificações gerais do 3º estágio, a ordem linear e a cíclica dos objetos
- 2) as expressões verbais conotando a inclusão de uma subclasse numa classe, só são dominadas no nível onde a inclusão é assegurada por meio do jogo das operações aditivas e multiplicativas de classes;
- 3) a prática numerada falada não basta em nada para assegurar a conservação dos conjuntos numéricos nem das equivalências por correspondência bi-unívoca, etc.

Portanto, uma adequada transmissão verbal de informações relativas às estruturas operatórias é assimilada somente nos níveis das suas próprias operações, como ações interiorizadas. A linguagem favorece essa interiorização, ela não cria nem transmite essas estruturas totalmente feitas por via exclusivamente linguística.

A linguagem e o pensamento se apoiam um no outro, reciprocamente, e dependem da inteligência, que é anterior à linguagem e independente. A este respeito Inhelder (1987, p. 197) explica que “quanto mais avançamos no conhecimento do desenvolvimento linguístico da criança, mais tomamos consciência das regras e das funções da sua própria capacidade linguística”.

Conforme Jonckheere; Mandelbrot e Piaget (1958, p. 100), a constituição da função simbólica, no decorrer do segundo ano de vida da criança, se constitui como “o resultado da diferenciação entre os significantes e significados tornando possível a aquisição da linguagem, os esquemas sensório-motores são em parte internalizados utilizando imagens e discurso”.

Assim sendo, a função simbólica envolve não apenas a linguagem, mas também o jogo simbólico: aquele que evoca uma situação não atual por meio de gestos, a imitação diferida: aquela que começa na ausência do modelo, e a imagem mental. Antes da linguagem, Piaget (1967) evidencia a importância da ação no processo de desenvolvimento do pensamento da criança (Figura 3).

Os exercícios reflexos (1º estágio) do período sensório-motor, que prenunciam a assimilação mental, vão se tornando rapidamente mais complexos por integração nos hábitos e percepções organizadas, passando a constituir o ponto de partida para novas condutas adquiridas por meio de experiência.

A sucção do polegar pertence ao 2º estágio, do mesmo período, assim como os gestos de virar a cabeça na direção do ruído. Entre os três e seis meses de idade o lactente começa a pegar o que vê e esta capacidade de apreensão, depois de manipulação, aumenta seu poder de formar hábitos novos; tem-se o princípio de inteligência sensório-motora. O esquema sensório-motor é o ciclo reflexo, cujo exercício, em lugar de repetir, incorpora novos elementos, constituindo com eles totalidades organizadas mais amplas, por diferenciações progressivas, que são assimilados e acomodados.

No 3º estágio, o da inteligência prática, se refere à manipulação dos objetos por meio de percepções e movimentos, organizados em esquemas de ação em detrimento de palavras e conceitos. Por exemplo: pegar uma vareta, para puxar um objeto distante, é, assim, um ato de inteligência, que ocorre em torno dos dezoito meses de idade. Nesta situação, um meio é coordenado por um objetivo previsto, no caso, a vareta. Um ato mais precoce acontecerá anteriormente, aos doze meses: o de aproximar o objetivo, puxando a cobertura em que está colocado o objeto desejado.



**Figura 3 - Esquema do desenvolvimento do pensamento da criança - inteligência.**

Por isso, em presença de um novo objeto, o bebê incorpora sucessivamente esquemas de ação - agitar, esfregar, balançar o objeto, como se

tratasse de compreendê-lo através do uso. Os atos de inteligência são construídos pela multiplicidade das condutas precedentes, que se diferenciam cada vez mais, até alcançar a maleabilidade suficiente para registrar os resultados da experiência (4º estágio).

Os esquemas de ação construídos desde o nível do estágio precedente (4º estágio) e multiplicados tornam-se suscetíveis de se coordenarem entre si, por assimilação recíproca, assim como mais tarde ocorrerá com as noções ou conceitos do pensamento (5º estágio).

Portanto, diversos esquemas se coordenam entre si, de maneira que uns determinem um fim à ação, enquanto outros sirvam de meios (6º estágio). A coordenação de esquemas móveis permite agora inserir novos esquemas de ação e à medida que se afasta da ação pessoal diferenciada penetra na realidade, explorando melhor o espaço. A coordenação de dois ou mais esquemas permite a ultrapassagem do plano de atos para o de representação mental.

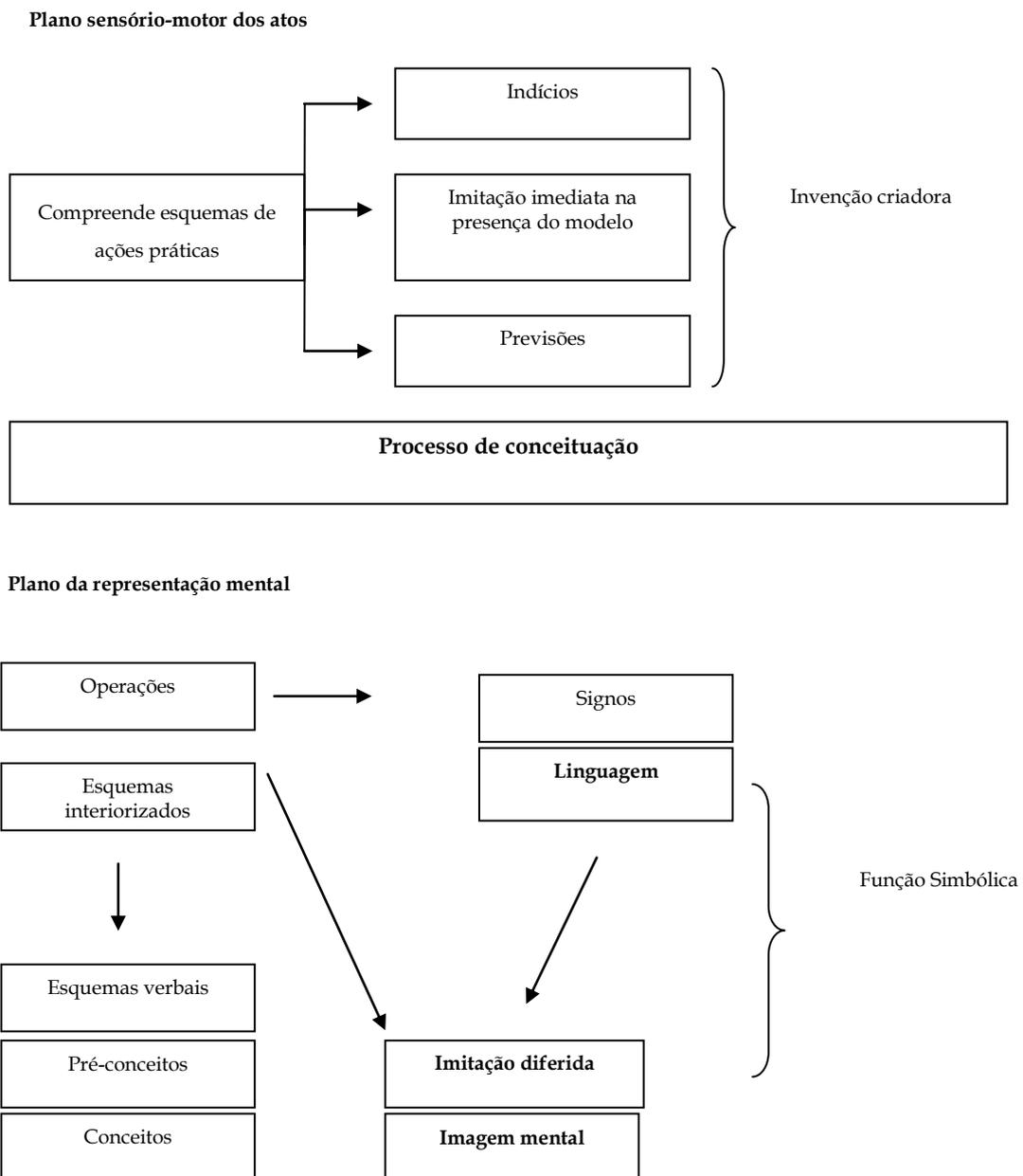
## **2. Dos esquemas de ação aos conceitos: descrição e análise do processo evolutivo**

O processo de conceitualização compreende a passagem dos esquemas de ação, sensório-motores, em esquemas mentais. Como isto ocorre?

O processo compreende a socialização e a verbalização da transformação geral, isto é, das etapas observadas do processo evolutivo interno que conduzem à inteligência conceptual, considerando as diversas relações e seus respectivos aspectos interdependentes.

À medida que os esquemas se organizam e se ampliam, incorporando o novo (inversão criadora), torna-se possível que os esquemas se tornem móveis e que se rompa com o esquema global. Neste estágio, inserem-se novos esquemas nos esquemas meios, fins e intencionalidade, já elaborados, mediante a assimilação recíproca - coordenação de dois esquemas diferentes.

Assim, a criança se afasta da ação diferenciada (pessoal) e penetra na realidade, explorando melhor o espaço, percebendo o que demora mais ou menos. Esta coordenação entre meios e fins é uma forma inicial análoga da reversibilidade própria do 5º estágio, do período sensório-motor, que necessita de representação. A reversibilidade permite à criança imaginar o estado final e inicial, isto é, compreender que o todo se constitui em partes e que é preciso separar as partes e juntá-las no todo (processo sequencial); isto é uma operação mental (Figura 4).



#### Figura 4 - Processo de conceituação

A evolução da conceituação progride dos esquemas verbais – primeiros raciocínios verbais das crianças – para os pré-conceitos. Os esquemas verbais são os primeiros signos que servem de expressão para a criança. Como, por exemplo:

[...] ao (1;1) e (2;0) Jaqueline designa os cães por au-au. E ao (1;1) e (2;9), mostra o cão do proprietário, no jardim e diz ainda au-au. Designa mais tarde com esse nome dos desenhos geométricos de um tapete (PIAGET, 1975, p. 278).

Na sexta fase da inteligência sensório-motora, os primeiros esquemas simbólicos são intermediários entre o jogo de exercício e os símbolos lúdicos desligados da própria ação. Assim, as palavras usadas pelas crianças para designar estes esquemas são intermediárias entre significantes simbólicos ou imitativos e verdadeiros signos. Segundo Piaget (1975), isto acontece, no caso das primeiras palavras pronunciadas pelas crianças, 'mamãe' e 'papai', e são esquemas de ação em vias de conceitualização, e não esquemas sensório-motores puros.

Na etapa dos pré-conceitos, raciocínios de constatação, as narrativas são um dos elementos que contribuem para compreender como a criança passa da linguagem (ligada ao ato imediato e presente) para a construção de representações verbais. Isto é, juízos de constatação e não mais juízos de ação. As narrativas são feitas aos outros e dirigidas ao próprio sujeito, a fim de reconstituir a ação. Para isso, a criança utiliza a palavra para reconstituir a ação, a qual funciona como signo, deixando de acompanhar o ato.

Assim, o esquema verbal se destaca do esquema sensório-motor. A narrativa se prolonga e é acompanhada da ação em curso, como a linguagem inicial, mas descrevendo-a em vez de fazer parte integrante dela. A descrição torna-se representação atual, duplicando a apresentação perceptiva no presente como também no passado. O indício do progresso desta conceitualização, ou pré-conceitos, é o aparecimento da pergunta: "o que é?", que se relaciona com o nome e com o conceito ou a classe do objeto designado. Por exemplo:

Ao 1;9 e 2;0, Jaqueline sente necessidade quando alguém entra no quarto, de apresentar-lhe de algum modo os objetos e as pessoas pelo nome: "papai, mamãe, nariz (boneca), boca, etc.". Depois faz com que o grupo que a cerca participe de tudo aquilo que ela faz, mostrando os objetos e narrando suas ações enquanto as executa na realidade. Ela procede do mesmo modo quando está sozinha. E observa-se em meio ao seu monólogo seu primeiro "o que é". Jaqueline, o que é? ... Pronto (ela deixa cair uma bola de madeira) "O que é que caiu?" [...] (PIAGET, 1975, p. 286).

Neste sentido, o pré-conceito é um esquema a meio-caminho do individual e do geral, isto é, do símbolo e do conceito propriamente dito. E a imagem é um simples significante, é o representante do objeto (Figura 5).

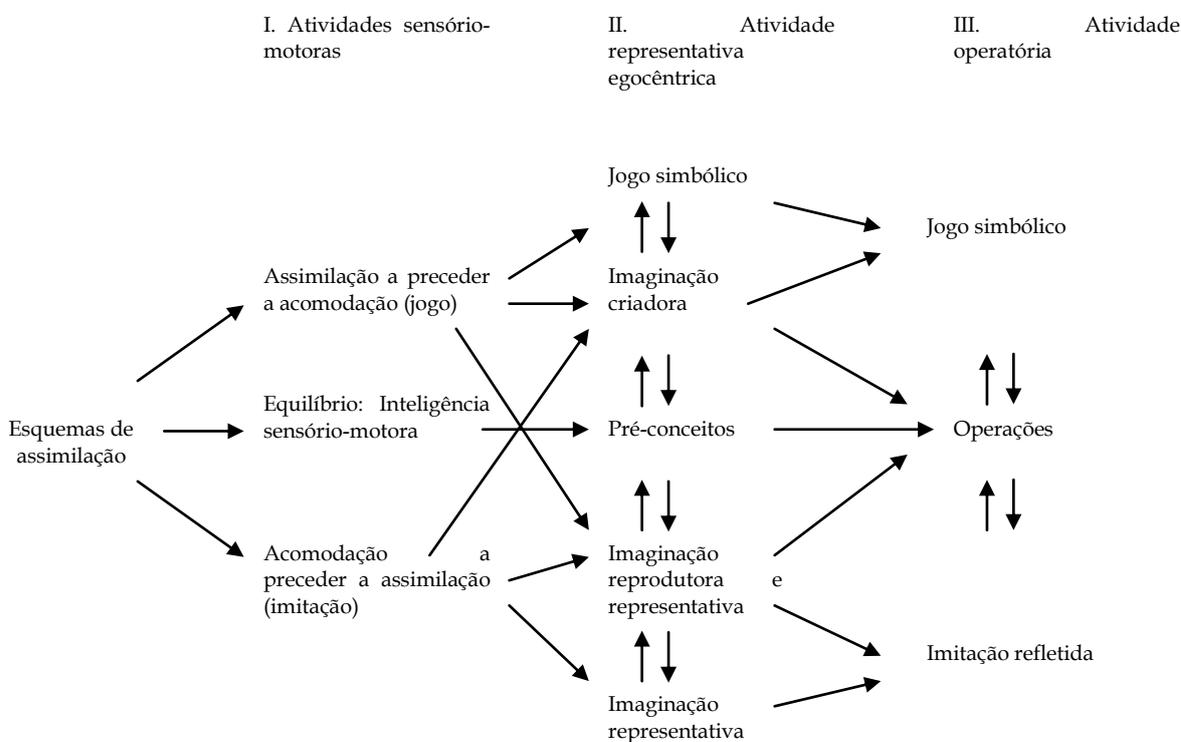


Figura 5 - Esquema do processo de assimilação e acomodação (adaptado de Piaget, 1975)

Os primeiros raciocínios surgem relacionados às primeiras argumentações que estão em função da realidade, isto é, a fala traduz o desejo da ação. Assim, a criança não vê a particularidade, por não passar pela noção de classes, e passa de um caso particular para outro caso particular, e assim faz deduções.

Os conceitos, raciocínios operatórios, apresentam um semidesligamento em relação à própria atividade da criança e uma ação no sentido de constatação. Além disso, o conceito anuncia o elemento característico da comunicação, sendo designados fonemas verbais que os colocam em relação a outrem.

A possibilidade de construir representações conceituais é uma das condições necessárias para a aquisição da linguagem. Inicialmente é feita de ordens e expressões de desejo.

A função simbólica pressupõe imitação diferida – que principia na ausência do objeto, jogo simbólico, desenho e imagem mental – que proporciona que a imitação seja internalizada, bem como a linguagem permite a evocação verbal dos acontecimentos (Figura 6).

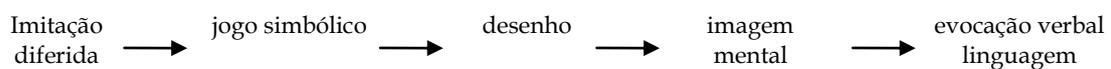


Figura 6 - Esquema da elaboração das funções simbólicas.

As representações mentais vêm da imitação para a imagem e são esquemas que originam esquemas verbais. As palavras são usadas para expor os pensamentos, permitindo assim o aparecimento dos primeiros conceitos (significante). Representação “é uma reunião de um significante que permite a evocação e de um significado fornecido pelo pensamento”. Nesse sentido, a imagem é “a expressão de uma acomodação cujo, equilíbrio com a assimilação constitui precisamente a operação.”. Ora, são símbolos representativos (PIAGET, 1975, p. 344).

Concluindo, a instituição coletiva da linguagem é o fator principal de formação e de socialização das representações. O emprego dos signos verbais só é plenamente acessível à criança em função dos progressos de seu próprio pensamento. Além das palavras, a representação nascente supõe, portanto, o apoio de um sistema de significantes manejáveis à disposição do indivíduo, por isso, o pensamento da criança permanece mais simbólico do que o do adulto, no sentido que o símbolo se opõe ao signo (significado).

Sendo assim, a representação mental é que torna possível a aquisição da linguagem ou dos signos coletivos, pois ela surge da união de significados que permitem evocar os objetos ausentes com um jogo de

significação que os une aos elementos presentes. E é esta conexão específica entre significantes e significados que, segundo Piaget (1975, p. 351), permite que a criança ultrapasse a atividade sensório-motora, isto é, a função simbólica, ou semiótica. Ao considerar verdadeira esta hipótese em que a construção do conhecimento não pré-passa apenas os sentidos, consideramos verdadeira a afirmação de que é necessária coordenação de esquemas no desenvolvimento do conhecimento.

### Referências

- INHELDER, B. Linguagem e conhecimento no quadro do construtivismo. In: PIAGET, J., CHOMSKY. *Teorias da Linguagem, Teorias da Aprendizagem*. Edições 70: Lisboa, 1987, p. 195-202.
- JONCKHEERE, A.; MANDELBROT, B.; PIAGET, J. *La Lecture de l'expérience*. 1.ed. Paris: PUF, 1958.
- PIAGET, J. *Problemas de Psicologia Genética*. Tradução Célia E.Di Piero. 1. ed. Rio de Janeiro: Forense, 1973a.
- PIAGET, J. *Psicologia e Epistemologia: por uma teoria do conhecimento*. Tradução Gnes Cretella. 1. ed. Rio de Janeiro: Forense, 1973b.
- PIAGET, J. *Seis estudos de psicologia*. Tradução Maria Alice D'Amorim e Paulo Sérgio Lima Silva. 1. ed. Rio de Janeiro: Forense, 1967.
- PIAGET, J. *Sabedoria e ilusões da Filosofia*. Tradução de Zilda Abujamra Daer. São Paulo: Européia do Livro, 1969.
- PIAGET, J. *A formação do símbolo na criança: imitação, jogo e sonho, imagem e representação*. Tradução de Álvaro Cabral e Christiano Monteiro Oiticica. 2.ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1975.
- PIAGET, J.; INHELDER, B. *A Psicologia da Criança*. Tradução de Octavio Mendes Cajado. 6. ed. Rio de Janeiro: Difel, 1980.
- PIAGET, J. *O Nascimento da inteligência na criança*. 4. ed. São Paulo: LTC, 1982.
- PIAGET, J.; INHELDER, B. *A representação do espaço na criança*. 1. ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1993.

*Recebido em 21 de maio de 2009.*

*Aprovado em 10 de agosto de 2009.*

*Supernanny e S.O.S. Babá:*  
**Um Olhar Construtivista sobre os Procedimentos Empregados**

---

Telma Pileggi Vinha<sup>4</sup>

Cintia Regina de Camargo Basseto<sup>5</sup>

Marcia Regina Vicentin<sup>6</sup>

Maria Teresa Baptistella Ferrari<sup>7</sup>

### Resumo

Essa pesquisa teve como objetivos investigar os procedimentos mais utilizados nos programas *SuperNanny* e *S.O.S. Babá* para conseguir a obediência e a melhoria das relações entre pais e filhos, assim como, analisar as prováveis consequências destes para o desenvolvimento moral das crianças, de acordo com a perspectiva construtivista piagetiana. Para coletar os dados, foram gravados seis episódios de cada programa, analisando-os qualitativa e quantitativamente. Nesses episódios, os principais procedimentos utilizados são: colocação de regras, elaboração da rotina, estratégias para expressão de sentimentos, emprego de sanções e de recompensas. Tais procedimentos melhoram as relações na família, todavia a obediência das crianças às regras parece ser decorrente mais das relações de respeito unilateral, do medo das punições e de querer a recompensa, do que por compreender a necessidade das mesmas, o que colabora para a manutenção da “heteronomia”.

**Palavras-chave:** Desenvolvimento Moral; Pais e Filhos; Relações; Construtivismo; Educação; Televisão; Conflitos Interpessoais

---

<sup>4</sup> Doutora em Educação pela UNICAMP. Docente do Departamento de Psicologia Educacional da Faculdade de Educação da Unicamp. E-mail: telmavinha@uol.com.br.

<sup>5</sup> Pedagoga, especialista em “Relações interpessoais na escola e desenvolvimento da autonomia moral” pela Unifran/SP. E-mail: Camargo.ci2004@uol.com.br

<sup>6</sup> Pedagoga, especialista em “Relações interpessoais na escola e desenvolvimento da autonomia moral” pela Unifran/SP. E-mail: mrvicentin@gmail.com

<sup>7</sup> Pedagoga, especialista em “Relações interpessoais na escola e desenvolvimento da autonomia moral” pela Unifran/SP. E-mail: bferrari.materesa@ig.com.br

***SUPERNANNY* and *S.O.S. BABÁ*: a constructivist vision about the used procedures.**

**Abstract**

This research aimed to investigate the most used procedures in the programs *SuperNanny* and *S.O.S. Babá*, to get the obedience and to better the kinship between parents and children and to analyze their probably consequences for the moral development of the children according to the constructivist perspective by Piaget. To collect the data, six episodes were saved, analyzing them qualitative and quantitatively. The main used procedures are placement of rules, preparation of the routine, strategies to show the feelings, use of sanctions and rewards. Such procedures better the kinship, but the obedience of the children to the rules seems to be current of the unilateral respect, the afraid of punishments and to want the reward than to comprehend the necessity of those, that it keeps the heteronomy.

**Key-words:** Moral development; Parents and children: Kinship; Constructivism: Education; Television; Interpersonal conflicts.

## Introdução

O interesse em realizar essa pesquisa surgiu da convivência com pais e outros professores que demonstram preocupação com a forma como estão educando suas crianças. Diante de repetidas experiências de desobediência e indisciplina destas e ao perceberem que não estão conseguindo obter um comportamento “esperado”, geralmente, a obediência de seus filhos ou alunos, alguns adultos sentem-se impotentes e angustiados. Não raro, encontram dificuldades, quando necessitam tomar atitudes que contrariam a criança, que podem gerar conflitos e sentimentos de frustração, raiva ou tristeza, alegando que estão “perdendo o controle” da educação dos filhos, diante da frequência com que os conflitos ocorrem.

Detectando tal fenômeno, surgem no mercado dezenas de livros, revistas, artigos que propõem o uso de diversos procedimentos como forma de orientar esses pais e professores. E, ansiando por alternativas que resolvam os problemas de relacionamento, inúmeros educadores buscam, nesses materiais, sugestões para educar melhor os seus filhos e alunos. Frequentemente procuram procedimentos que “funcionam”, ou seja, que resolvam o conflito ou problema de forma rápida e eficaz, todavia, nem sempre há a preocupação de analisar e de refletir sobre a concepção de educação que está por trás de tais procedimentos, nem com as futuras consequências do emprego destes a longo prazo.

A televisão, por exemplo, tem apresentado programas do tipo “reality show”, apoiados na vida real, que se propõem a ajudar os pais a enfrentar os conflitos com seus filhos e as situações de indisciplina e desrespeito, tais como: crianças que gritam constantemente, que querem ter suas vontades satisfeitas na hora, que agredem física e verbalmente, que enfrentam os pais quando estes os contrariam etc. Esses programas visam orientar os pais e buscam demonstrar – através de cenas verídicas – que as

situações difíceis, vividas no ambiente familiar, podem ser mudadas. Segundo estes, com o uso de alguns procedimentos, os pais podem obter o “controle da situação” e melhorar a relação com seus filhos. Esse tipo de programa vem agradando aos telespectadores e gerando satisfatórios índices de audiência.

Um dos programas exibidos pela TV por assinatura é o *S.O.S. Babá*<sup>8</sup> em que uma equipe, formada por três *nannys*<sup>9</sup> e uma *nanny*-chefe, se reúne para assistir à gravação de situações de conflitos em uma família pré-selecionada e depoimentos das dificuldades enfrentadas por esses pais. Ao término do depoimento, cada uma das três *nannys* (Yvonne, Stella e Déb) expõe suas ideias sobre a forma mais adequada para intervir na situação descrita. A *nanny*-chefe (Lílian) decide quem irá para a casa da família. A *nanny* escolhida vai à casa da família e, em poucos dias, observa, faz anotações, socializa suas observações (com toda a família), introduz métodos próprios, acompanha os resultados, realiza intervenções e aperfeiçoamentos e, ao final, se despede da família, que ganha um presente tal como uma viagem ou reforma na casa.

A TV aberta exhibe o *SuperNanny*<sup>10</sup> em que a *nanny* Cristina Poli também assiste a uma gravação, contendo o registro de conflitos e o depoimento dos pais, diante das dificuldades enfrentadas no processo de educar as crianças. Na casa da família, a *nanny*, em poucos dias, observa, socializa suas observações (apenas com o casal), introduz alguns métodos para intervir nas situações-problema, se ausenta para que os pais possam colocar os procedimentos em prática sem a sua supervisão, assiste a uma gravação do dia a dia da família durante a sua ausência, retorna à casa da família, reúne-se com o casal para assistir a trechos da gravação, faz comentários sobre o desempenho dos pais e, quando necessário, retoma as orientações ou introduz outras.

---

<sup>8</sup> Exibido no canal Discovery Home & Health.

<sup>9</sup> Será utilizado esse termo *nanny* para se referir a “uma mistura de babá e governanta”. Uma *nanny* intervém na família, na educação dos filhos e ajuda a organizar a casa. Ressalta-se que, no Brasil, não há a cultura da *nanny* (Poli, C. *apud* Oyama, M., 2006).

<sup>10</sup> Exibido no canal SBT.

Observa-se que ambos os programas tendem a ensinar, aos pais e a outros telespectadores, formas de agir diante das situações que fazem parte do cotidiano familiar. Os pais são orientados a exercerem sua autoridade, de forma a conseguir a obediência dos filhos e a melhoria das relações familiares. As intervenções focalizam os problemas do presente, buscando resultados rápidos e eficazes. Ao perceber a repercussão que os programas vêm tendo nos jornais, revistas e internet e, que inúmeros dos procedimentos empregados pelas *nannys* vêm sendo utilizados por pais e por professores, nos questionamos sobre o tipo de educação que está sendo proposta e as prováveis influências na formação moral das crianças. Ou seja, será que esses procedimentos, utilizados com frequência, favorecem o desenvolvimento da autonomia, da autorregulação?

Estas questões nos levaram a realizar essa pesquisa que teve como objetivos: investigar quais são os procedimentos mais utilizados pelas *nannys*, dos programas *SuperNanny* e *S.O.S. Babá*, para melhoria das relações entre pais e filhos e, analisar quais as prováveis consequências desses procedimentos no desenvolvimento moral das crianças, de acordo com a perspectiva construtivista piagetiana.

Espera-se com essa investigação, contribuir para suscitar, nos pais e educadores, reflexões sobre a qualidade das relações que estão proporcionando às crianças e sobre as prováveis consequências do uso dos procedimentos sugeridos nos programas para a formação moral destas.

### **Quadro Teórico**

Jean Piaget (1932/1977) mostra-nos em seus estudos que, o sujeito tem um papel ativo na construção dos valores, das normas de conduta. Há uma interação, isto é, um caminho de ida e volta, com o indivíduo atuando sobre o meio e o meio sobre ele, e não simplesmente a internalização pura desse

ambiente. Na realidade, não é apenas um ou outro fator isolado (família, traços de personalidade, escola, amigos, meios de comunicação etc.), mas o conjunto deles que contribui nesse processo. Será durante a convivência diária, desde pequenina, com o adulto, com seus pares, com as situações escolares, com os problemas com os quais se defronta, e também experimentando, agindo, que a criança irá construir seus valores, princípios e normas morais.

Ao nos relacionarmos, uns com os outros, é imprescindível a existência de regras que visam garantir a harmonia do convívio social, mas para Piaget o importante não são as normas em si, os valores de cada pessoa, mas, sim, o porquê de as seguirmos. Por exemplo, uma pessoa pode não furtar por medo de ser apanhada e outra porque os objetos não lhe pertencem. Ambas não furtaram, mas apesar de estarem diante do mesmo ato, possuíam motivações bastante distintas... Desta forma, o valor moral de uma ação não está na mera obediência às regras determinadas socialmente, mas, sim, no princípio inerente a cada ação. É comum, nas situações em que a criança mente, agride, furta, desrespeita, não compartilha algo ou é mal educada, que o adulto ensine-lhe a importância de não cometer tais atos. A questão é como o adulto o faz, pois este processo irá interferir nas razões pelas quais as normas serão legitimadas.

Piaget mostra que a criança nasce na “anomia”, isto é, em meio a uma ausência total de regras, leis. O bebê não sabe o que deve ou não ser feito, muito menos as regras da sociedade em que vive. Mais tarde, a criança começa a perceber a si mesma e aos outros, percebe também que há coisas que podem ou não ser feitas, ingressando no mundo da moral, das regras, tornando-se heterônoma, submetendo-se àquelas pessoas que detêm o poder. Na “heteronomia”, a criança já sabe que há coisas certas e erradas, mas são os adultos que as definem, isto é, as regras emanam dos mais velhos. Ela é naturalmente governada pelos outros e considera que o certo é obedecer às ordens das pessoas que são autoridade (os pais ou outro adulto qualquer que

respeite). É devido a essa característica de desenvolvimento que a criança necessita das regras e das referências dos mais velhos para sentir-se protegida, segura, amada e para aprender a escolher e priorizar suas vontades. Ela precisa desses limites, estabelecidos claramente para ela quando pequena, para que, mais tarde, possa, aos poucos, construir suas próprias regras, fazer acordos, aprender a negociar e fazer contratos.

Assim, a origem da moralidade está na relação da criança com seus pais. A criança ainda não compreende o sentido das regras, mas as obedece porque respeita a fonte delas (os pais e as pessoas significativas para ela). Além do amor, que a leva a querer obedecer às ordens, a criança teme a própria autoridade em si, teme ainda a perda do afeto, da proteção, da confiança das pessoas que a amam. Há também o medo do castigo, da censura e de perder o cuidado. Nessa fase, o controle é essencialmente externo. Há, portanto, uma aceitação de regras que são exteriores ao sujeito. O desenvolvimento moral foi bem sucedido quando, com o tempo, esse controle vai se tornando interno, isto é, um autocontrole, uma obediência às normas que não depende mais do olhar dos pais ou de outras pessoas. É a “moral autônoma”.

É importante não confundir “autonomia” com individualismo ou liberdade para se fazer o que bem entende. Na “autonomia”, é preciso coordenar os diferentes fatores relevantes para decidir agir, da melhor maneira, para todos os envolvidos, levando em consideração, ao tomar decisões, os direitos, os sentimentos, as perspectivas de si e as dos outros.

O indivíduo autônomo segue regras morais, que emergem dos sentimentos internos que o obrigam a considerar os outros, além de si, promovendo a reciprocidade. Desta forma, a fonte das regras não está mais nos outros, ou em uma autoridade (como ocorre com a moral heterônoma), mas no

próprio indivíduo (pela autorregulação). La Taille (2001, p.16) ressalta que “a pessoa é moralmente autônoma se, apesar das mudanças de contextos e da presença de pressões sociais, ela permanece, na prática, fiel a seus valores e a seus princípios de ação. Assim, a pessoa heterônoma será aquela que muda de comportamento moral em diferentes contextos”.

Segundo esta perspectiva, na “heteronomia”, a obediência ao princípio ou regra não se mantém, pois depende de fatores exteriores, ou seja, a regulação é externa: em alguns contextos, a pessoa segue determinados valores, e, em outros, não mais os segue. Por exemplo, se a pessoa corre o risco de ser punida, não age de determinada forma, se não corre este risco, age; trata com respeito algumas pessoas, que considera como “iguais” ou “superiores”, mas outras não. Constata-se que se uma ação é movida apenas por fatores exteriores, ou seja, é motivada pelas circunstâncias, esta ação tende a desaparecer, ou a se modificar, quando esses fatores externos também se modificarem.

Considerando, portanto, que as crianças se desenvolvem moralmente, a partir da interação com as pessoas e com as experiências, nos diversos ambientes em que vivem, faz-se necessário refletir sobre o tipo de educação que estamos oferecendo a elas: Qual a qualidade das relações estabelecidas pela criança no ambiente em que interage? Que valores os futuros adultos estão construindo?

Os estudos apresentados a seguir, baseados nas pesquisas de Baumrind (*apud* Delval; Enesco, 1994); Moreno; Cubero (1995); Rego (1996); Turiel; Enesco; Linaza (1989) e Weber; Prado; Viezzer (2004), comprovam que o tipo de experiências que a criança vive em seu círculo familiar parece influir no seu desenvolvimento moral. Em síntese, esses estudos apontam quatro grandes modelos familiares: o permissivo, o negligente, o autoritário e o elucidativo. A longo prazo, os procedimentos predominantemente utilizados, em cada modelo

familiar, tendem a favorecer (mas não determinam)<sup>11</sup> o desenvolvimento de algumas características na personalidade do futuro jovem ou adulto.

As “famílias permissivas” são aquelas que dão larga margem de liberdade aos filhos. Os pais valorizam o afeto e o diálogo e estabelecem bem poucas regras, limites ou responsabilidades às crianças. Por medo de entristecê-las, cedem aos seus apelos e exigências. Há o medo de traumatizar. Assim, os filhos têm liberdade para fazer o que querem. Os pais também apresentam dificuldades para exercer algum tipo de controle sobre a criança e, não conseguem estabelecer os limites em situações de conflito ou desobediência. Estudos longitudinais indicam que, pelo fato de haver pouco controle ou exigência dos pais, os jovens pertencentes às “famílias permissivas” são mais alegres, bem humorados e dispostos, mas são mais heterônomos, tendem a apresentar um “comportamento impulsivo e imaturo, assim como dificuldades em assumir responsabilidades” (REGO, 1996, p.98). Também desconsideram com frequência as pessoas, os sentimentos dos outros, as leis e as regras; costumam desenvolver pouca confiança em si mesmos, um escasso autocontrole e pouca responsabilidade social.

Um outro modelo de educação familiar é o “negligente”. Neste, há ausência de envolvimento dos pais na vida dos filhos; quase não há demonstrações de afeto; há pouca imposição de regras e limites e também há pouco tempo de convívio com as crianças (WEBER; PRADO; VIEZZER, 2004).

---

<sup>11</sup> Pelo fato de esse artigo ter como objetivo analisar os principais procedimentos utilizados pelos pais nos programas de televisão supracitados, apresentamos alguns resultados de estudos, enfocando as relações familiares. Todavia, é preciso salientar que a escola não é impotente perante a influência do ambiente familiar, visto que o desenvolvimento da moralidade está relacionado à qualidade das interações sociais e estas não ocorrem apenas na família. Mesmo aquelas crianças que pertencem a famílias cujo ambiente é coercitivo, permissivo ou negligente terão maiores possibilidades para superar essas adversidades, se tiverem outras oportunidades de vivenciar modelos educativos construtivos, se interagirem com ambientes sociomoraís mais cooperativos, se puderem ter outras possibilidades de estabelecer novas referências ao ter, como educadores, adultos mais afetivos, respeitosos, justos, competentes e positivos.

Os interesses dos integrantes da família parecem estar mais centrados em suas próprias necessidades do que nas necessidades do grupo ou dos filhos. A longo prazo, esse tipo de educação tende a formar jovens depressivos, com baixa autoestima, inseguros, que apresentam altos níveis de agressividade e dificuldades escolares e sociais, vulneráveis ao uso de drogas, atos infracionais e comportamento sexual promíscuo.

As famílias consideradas “autoritárias” são aquelas cujos adultos têm dificuldades para expressar o afeto para com seus filhos e, também, para se comunicarem de maneira mais eficaz, pelo diálogo. Eles são mais rígidos, controladores e exigentes; valorizam a obediência e a submissão às normas por eles definidas, sem justificar os motivos destas imposições. Os filhos também não são consultados sobre os conflitos, problemas ou normas. Diante das desobediências, utilizam ameaças de castigos físicos e de punições. Os jovens e adultos, filhos de pais autoritários, manifestam maior obediência e organização, mas também maior timidez, apreensão, conformismo e diminuição da autoestima. Apresentam dificuldades para emitir opiniões, argumentar, tomar decisões, resolver seus conflitos, de forma satisfatória para todos, expor e discutir seus sentimentos. Esses jovens demonstram baixo índice de habilidade social e altos níveis de “heteronomia”, pois, “como são privadas de entender as justificativas para as normas que lhe são impostas, tendem a orientar suas ações de modo a receberem gratificações ou evitarem castigos, demonstrando que os valores morais foram pobremente interiorizados” (REGO, 1996, p.97). Esses pais passam, constantemente, a mensagem que é preciso obedecer acriticamente e não refletir sobre a necessidade das regras nas relações. Os filhos dessas famílias podem, ainda, apresentar problemas internalizantes como depressão e somatização e, também, comportamento rebelde.

Nas “famílias elucidativas”, o adulto não deixa de ser a autoridade da relação, mas, ele possibilita a participação da criança na construção de determinadas regras, oferece oportunidades de fazer pequenas escolhas, de tomar decisões, de assumir responsabilidades e de negociar. Os pais buscam manter uma relação de equilíbrio e respeito, compreendendo as necessidades e opiniões de seus filhos (que são consideradas, mas nem todas acatadas). Quando uma ordem é dada, ou um limite é estabelecido, é apresentada uma explicação da sua razão de ser, da necessidade do limite, revalidando-o, sendo que essa justificativa é baseada nas consequências da infração e no bem estar do outro. Diante de uma situação de conflito, os pais oportunizam o pensar e incentivam a busca, pela criança, de uma melhor forma de agir, sem prejudicar a si e ao outro. Os resultados desta relação são positivos, pois ajudam a criança, ou jovem, a ter maior autoestima, autocontrole e responsabilidade. Devido ao fato de os limites serem colocados de forma clara, não sendo legitimados somente em função do prestígio e autoridade de quem os coloca (pois a necessidade dessas regras existirem é explicada), encontra-se nesses jovens maior interiorização das normas e valores que guiarão sua conduta (maior autonomia), legitimando-os intimamente (LA TAILLE, 1998).

A compreensão desses aspectos das relações entre os adultos e as crianças é importante para os educadores porque é preciso considerar que, se os valores morais não estiverem alicerçados numa convicção pessoal, os jovens não estarão prontos para seguir as regras e os princípios, especialmente na ausência de uma autoridade ou de algum mecanismo de controle exterior. Atualmente, sabe-se que o desenvolvimento de uma pessoa adulta depende muito do que lhe foi oferecido durante sua formação, daí a necessidade de interagir com um ambiente que auxilie na promoção de seu desenvolvimento. Os adultos que interagem com a criança e o jovem serão formadores, tendo um papel decisivo na construção de sua inteligência, de seus sentimentos, valores e princípios.

Isto posto, é preciso considerar que, apenas boas intenções e nobres objetivos com relação à formação de nossas crianças não bastam... É imprescindível que, além do necessário exemplo, os procedimentos educativos adotados sejam coerentes com os objetivos que se pretende atingir, pois, do contrário, o que está sendo estimulado são características contrárias às pretendidas, tais como: “anomia”, o individualismo, a obediência, a submissão, a rebeldia... As diversas pesquisas indicam que, a construção da moral autônoma não ocorrerá de uma hora para outra, mas, sim, gradualmente, como resultado do exemplo dos adultos, da coerência nos procedimentos empregados, de reflexão contínua, do diálogo, das trocas de pontos de vista, da qualidade da convivência, da cooperação e do exercício dos valores morais.

Segundo Piaget, a criança precisa vivenciar relações cooperativas, e fundamentadas no respeito mútuo, para que possa construir princípios e valores baseados na justiça, na honestidade e no senso de reciprocidade. Foi visto que, na “heteronomia”, os valores não se conservam, pois, se alteram dependendo das pressões do meio; o certo é submeter-se às ordens da pessoa que detém a autoridade. Na “autonomia”, os valores morais são conservados, resistindo aos diferentes contextos; o sentimento de aceitação às normas fundamenta-se nas trocas mútuas e na reciprocidade. Como esclarece La Taille (2003, p. 112) “a educação elucidativa é a que melhor prepara a criança para a conquista da autonomia, uma vez que coloca os alicerces para uma apropriação racional dos valores e das regras e dá os primeiros sinais da igualdade possível e desejada pelas pessoas”.

É necessário permitir que a criança aprenda a partir das experiências, dos êxitos, dos conflitos e dos erros. O uso do poder, da autoridade do adulto, por meio da manipulação do comportamento da criança, mesmo quando direcionado à contenção de comportamentos indesejáveis, pode levá-la a fazer aquilo que os adultos desejam, todavia, por ser uma regulação

primordialmente externa, reforça a heteronomia das crianças. Isto posto, questiona-se: Será que os pais refletem sobre as possíveis consequências, a longo prazo, dos métodos educativos que utilizam na relação com as crianças? As intervenções são coerentes com o tipo de pessoa que querem formar?

Foi visto que, em geral, os pais não se sentem seguros quanto às posturas que estão adotando para a educação de seus filhos e que, assim, se abriu um novo mercado: a *personal babá (nannys)*. Compreendendo que a “heteronomia” é necessária, mas que, gradativamente, pode ir sendo substituída pela “autonomia”, de acordo com a qualidade do ambiente sociomoral no qual a criança interage, questionamos: Quais os procedimentos mais utilizados pelas *nannys* na educação das crianças?, Quais são as prováveis consequências desses procedimentos no desenvolvimento da moral de acordo com a perspectiva construtivista?

### **A pesquisa**

Para responder a estas questões foram gravados, em DVD, seis episódios do programa *SuperNanny*, exibido no canal aberto do SBT e seis episódios do programa *S.O.S. Babá*, exibido no canal pago Discovery Home & Health. Cada episódio, de ambos os programas, tem duração média de 45 minutos. A gravação dos episódios ocorreu de forma aleatória e a organização da sequência dos protocolos foi feita de acordo com a ordem de gravação, apresentada no endereço *on-line* dos respectivos programas.

Esta pesquisa consiste em um estudo de caso, com abordagem qualitativa e quantitativa e seguiu estas etapas:

- a) Assistiu-se aos episódios de cada programa, observando os procedimentos utilizados pelas *nannys*;

- b) Em cada episódio, foram registrados, em um protocolo, os problemas vivenciados, os procedimentos utilizados, a (s) justificativa (s) dada (s) pelas *nannys* para o uso dos mesmos e os resultados alcançados, sendo que, para determinados problemas, não foram apresentados justificativas ou resultados;
- c) A partir dos protocolos, foi elaborado um quadro para cada programa com o registro dos procedimentos e a frequência com que eles ocorreram em cada episódio;
- d) Posteriormente, foi elaborado um quadro-síntese com os procedimentos mais frequentes dos dois programas;
- e) Analisaram-se, com base na literatura construtivista piagetiana, as prováveis consequências dos procedimentos utilizados, nos diferentes programas, para o desenvolvimento da moralidade infantil.

### **A Análise dos dados**

A análise dos episódios, de ambos os programas, possibilita inferir que, os principais objetivos das *nannys* são: melhorar a relação familiar, conquistar maior harmonia doméstica, demonstrar maior afeto na relação pais e filhos, resgatar a autoridade materna e paterna, fazer com que haja maior obediência das crianças aos pais e diminuir as brigas e conflitos. Para isso, empregam uma série de procedimentos, alguns denominados “métodos”.

Elaborou-se um quadro-síntese dos procedimentos mais frequentemente empregados. A frequência com que ocorrem os procedimentos pode ser maior do que o número de episódios analisados, pois, em um mesmo episódio, podem ocorrer diferentes tipos de intervenções e, mesmo estas,

podem ser direcionadas a diferentes pessoas da casa (pais, empregada, filho mais novo, filho mais velho etc.).

Procedimentos	Frequência no "SuperNanny"	Frequência no "S.O.S. Babá"	Total
Colocação de regras	8	16	24
Emprego de estratégias expressão de sentimentos	7	11	18
Elaboração de rotina	7	8	15
Utilização de sanções	6	4	10
Uso de recompensa	5	4	9
Total	33	43	76

#### **Procedimentos mais utilizados pelas *nannys***

A partir da análise dos programas, constatou-se que os cinco procedimentos mais empregados para o alcance dos objetivos mencionados anteriormente são: introduzir regras para todos da família, ensinar estratégias não agressivas para alguns integrantes expressarem seus sentimentos, implantar uma nova rotina das atividades da família, empregar sanções quando as crianças desobedecem e recompensas quando apresentam o comportamento esperado. São utilizados outros métodos tais como: "método da área supervisionada", "método tirando a chupeta", "método vai e volta, hora de dormir e local de dormir" e muitos outros que ocorrem em situações específicas e, por não serem tão frequentes, não serão abordados no presente trabalho. A

seguir, serão descritos e analisados, de forma resumida, cada um dos cinco procedimentos mais utilizados nos dois programas.

### **As regras**

A colocação de regras é o procedimento mais incidente nos programas. As regras são utilizadas para afirmar quais são os comportamentos esperados (o que deve e pode ser feito) e os não desejáveis (aquelas atitudes que não podem ocorrer). Nos episódios analisados, foram colocadas regras para toda a família e, em alguns casos, só para as crianças mais novas e para as crianças mais velhas. Assim, diante das dificuldades da família, são propostas regras pelas *nannys*, tais como: não chorar e nem gritar sem motivo; não bater; não brigar; dormir na hora certa; arrumar os brinquedos depois de brincar; entre outras. No *SuperNanny*, é comum o uso de placas para ilustrar as regras e no *S.O.S. Babá*, há o “livro especial das babás” com uma lista de regras a serem seguidas.

Assistindo aos episódios, é possível observar vários tipos de famílias com pais autoritários, negligentes e permissivos. As *nannys* pretendem implantar uma educação mais equilibrada, segundo a qual, os pais não devem agredir física ou verbalmente, descontrolar-se ou agir infantilmente, mas, sim, colocar os limites ao comportamento indesejado de seus filhos, impondo-lhes disciplina e exigindo obediência, através das regras, sem que tenham receio de perder o amor das crianças.

As regras apresentadas nunca são revistas, ou modificadas, mesmo que os pais discordem de alguma delas, pois a *nanny* os convence da necessidade das mesmas. Também não se analisa o conteúdo de algumas regras, geralmente, decorrentes de situações de conflitos entre os pais e filhos, que são apresentadas sem que haja reflexão sobre sua necessidade e qualidade, como por exemplo, “comer tudo que está no prato”.

Todas as regras deverão ser cumpridas para que os objetivos sejam alcançados. Se os pais não concordam com algumas delas, ou não estão conseguindo cumpri-las, a *nanny* conversa com eles e, não raro, são admoestados (principalmente no “SOS Babá”) e convencidos sobre a necessidade de segui-las, de acordo com as orientações da *nanny*. Quando as crianças não as respeitam, geralmente, são aplicadas sanções; já quando conseguem obedecê-las, são dadas recompensas.

No final dos episódios, apesar das dificuldades no cumprimento, no decorrer dos dias, as regras acabam por serem seguidas, possibilitando uma melhora na relação familiar. Nas situações caóticas em que as famílias, em geral, se encontravam, as regras apresentadas eram, em sua maioria, necessárias e resultou em maior organização e respeito. Todavia, retomamos a ideia de que, para Piaget, o valor moral de uma ação não está na mera obediência às regras, mas no princípio inerente da ação. Isto posto, faz-se necessário questionar: O que fez com que as crianças cumprissem as regras?, Que tipo de obediência está em jogo?, Quais as prováveis consequências deste tipo de obediência?.

Não está sendo questionada a importância de normas justas e necessárias nas relações. Segundo a teoria construtivista, a criança necessita de regras e referências dos mais velhos, para sentir-se segura, amada, aprender a escolher e priorizar suas vontades, a ser justa e a respeitar o outro. Foi visto que, se o desenvolvimento moral foi bem sucedido, vai havendo um autocontrole, uma obediência às normas que não depende mais de regulação externa, ou seja, do olhar dos pais ou de outras pessoas. Assim, não basta a mera obediência às regras, mas é necessário levar em conta o motivo pelo qual isso ocorre, conseqüentemente, é necessário analisar o processo utilizado para que as crianças as cumpram. Além da advertência, em caso de desrespeito à norma, a criança é punida (“cantinho da disciplina”), mesmo que a regra violada seja

inconsistente e que os adultos desconheçam os princípios que as justifiquem. Se a criança simplesmente obedece a uma ordem externa e não tem a oportunidade de perceber as reais consequências de seus atos, porque “paga o que fez” com um castigo, ela pode não perceber a necessidade da mesma nem as consequências reais do não cumprimento da regra nas relações, não havendo, portanto, a tomada de consciência do ato. Uma criança que segue as regras, principalmente por regulação externa, ou seja, por obediência à autoridade, por medo de ameaças e de punições, pode vir a não mais segui-las, conforme for crescendo e estes mecanismos forem perdendo a força.

Ressalta-se que, é esperado que a criança infrinja as regras, pois, além das características de desenvolvimento, toda criança irá testar os limites estabelecidos, desrespeitando-os. Essa indisciplina é, de certo modo, saudável, pois, ao desafiar a norma estabelecida, ela estará testando sua validade. Na educação elucidativa, esses conflitos são oportunidades para que o adulto perceba o que a criança precisa aprender, para se revalidar as regras e os valores. Por exemplo, nos casos de agressões físicas e verbais, mais do que conter é preciso ensinar a criança a controlar suas reações, a identificar seus sentimentos de raiva e frustração e expressá-los de forma não violenta. Pode-se, nas intervenções, revalidar o princípio da não violência e do respeito e auxiliá-la a dizer o que sente, o motivo, incentivando-a a ouvir o outro e a buscarem soluções satisfatórias para os envolvidos, de forma que participem, efetivamente, do processo de resolução.

A teoria construtivista compreende que os limites situarão a criança no espaço social e servem de parâmetros para os relacionamentos que se estabelecem, garantem a justiça, auxiliam a cooperação e a convivência, preparando-a para viver em um mundo real. As regras devem preservar, e propiciar ao sujeito, o respeito por si próprio e pelo outro. Quanto menor a criança, mais “regras não negociáveis”, referentes à saúde e à segurança, à

educação (no sentido de convivência) e ao estudo, tais como: tomar banho, dormir cedo, não bater, ir à escola etc. Porém, conforme ela vai crescendo, vai tendo maiores condições de elaborar as regras, em conjunto com os pais, como por exemplo: combinar o horário que irá voltar do passeio, quais tarefas realizará na casa e quando etc. Assim, aos poucos, a criança irá compreendendo que as regras são como contratos, feitos de forma a que todos os envolvidos se beneficiem. De acordo com esta perspectiva, não basta somente ter regras, e fazer com que sejam cumpridas, elas precisam ser necessárias e sustentadas por princípios de justiça e dignidade e, visando ao desenvolvimento da autonomia, ao favorecimento do diálogo e a dar maior legitimidade às normas, há um cuidado com o processo de construção. É preciso que a criança, cada vez mais, tenha a oportunidade de participar da elaboração das regras negociáveis, que possa discutir, argumentar, fazer acordos e buscar soluções (TOGNETTA; VINHA, 2007).

Em ambos os programas, talvez devido ao pouco tempo que possuem para conseguirem os objetivos, as regras são apresentadas já prontas e completamente elaboradas, não se discutindo os problemas com os integrantes da família e buscando soluções em conjunto. Se as regras vêm prontas, e são impostas pela *nanny*, pode-se inferir que nem sempre há a conscientização dos problemas e reflexão pelos membros da família e nem a busca das prováveis causas e de soluções. Ou seja, não há a corresponsabilidade de todos na tomada de algumas decisões, o que seria mais coerente com a construção da autonomia, com o desenvolvimento da habilidade de resolver os problemas de forma eficiente e, ainda, permitiria maior generalização. Apesar de mais trabalhoso e demorado e de exigir maior habilidade de mediação, os participantes deixariam de ser somente aqueles que obedecem passivamente. Se ao invés de apresentar regras prontas, os pais e as crianças se reunissem e os problemas fossem discutidos, talvez as crianças se sentissem coautoras e “pertencentes”, respeitando-as com mais boa vontade.

### **As estratégias para expressar os sentimentos**

O segundo procedimento mais frequentemente empregado nos programas são as estratégias não violentas para expressar os sentimentos, tais como: “método da caixinha do desabafo” (as crianças devem escrever num papel o que estão sentindo e colocar dentro de uma caixa), “método jogo da verdade” (procedimento que envolve a família por meio de perguntas feitas aos outros membros da família, que devem responder a verdade), “método do acordo” (pais escrevem num papel suas discordâncias, leem o que o outro escreveu e discutem o assunto), “conversa entre pais e filhos”, entre outros.

Em todos os programas, é evidente a concepção por parte das *nannys* de que os sentimentos devem ser expressos para desabafar, resolver os conflitos e favorecer a comunicação e a compreensão entre os integrantes da família. A perspectiva construtivista considera ainda que aprender a identificar e expressar os sentimentos é importante para o autoconhecimento, desenvolvimento do autodomínio e porque uma pessoa que tem seus próprios sentimentos reconhecidos, provavelmente, será mais sensível aos sentimentos de outra pessoa.

Além do necessário exemplo do adulto, expressando-se e resolvendo os problemas sem violência, submissão ou descontrole, é preciso que o adulto demonstre que não há restrição aos sentimentos, de forma que o sujeito possa identificá-los e trabalhá-los. As formas agressivas ou ineficazes de reação ou expressão devem, porém, ser limitadas e substituídas por outras mais respeitadas e competentes. É preciso, ainda, auxiliar a criança a perceber que deve respeitar os seus próprios sentimentos, sabendo, todavia, respeitar os dos outros também, estimulando a coordenação dessas perspectivas e a resolução assertiva dos conflitos.

Apesar dos aspectos positivos desses procedimentos, em alguns episódios, os adultos tinham acesso irrestrito aos “desabafos” dos seus filhos, registrados em diários, vídeos, caixinha de sentimentos, entre outros. Um alerta se faz necessário, com relação à importância de se preservar a criança de invasões ou exposições indevidas, ou seja, respeitar o direito dela à intimidade. Ao invés de compartilhar tudo, os adultos podem sugerir à criança que escreva, ou fale na filmagem, o que quiser, mas que, posteriormente, reveja o que registrou e selecione o que gostaria, de fato, de compartilhar com os pais, permitindo a ela o direito à privacidade. Guardar para si sentimentos, ou acontecimentos, que o outro não tem o direito de saber, e que o sujeito não quer compartilhar, é fundamental para um desenvolvimento equilibrado da construção da fronteira da intimidade e evita a exposição excessiva da criança ao julgamento alheio, à vergonha, à humilhação e ao arrependimento de se ter feito confissões indesejáveis. La Taille (2003, p.138) afirma que é necessário que a criança construa suas esferas secretas, e, ainda mais, que possa preservá-las da intrusão de outrem: “o fato de compreender que pode esconder algo reforça, na criança, o sentimento de seu próprio eu”.

Dessa forma, é válido, e necessário, incentivar a expressão dos sentimentos. No falar de si, porém, é preciso preservar a exposição dos segredos da criança da invasão da sua intimidade, o que poderia tornar frágil a consciência de sua própria identidade e fazê-la sentir vergonha. Diante disso, uma virtude torna-se imprescindível: a discrição. Adultos que praticam a virtude da discrição podem ajudar suas crianças que, sentindo-se respeitadas em sua própria intimidade, podem vir a respeitar também os outros (TOGNETTA, 2003).

### **A Rotina Diária**

A implantação de uma nova rotina diária, após a visita e a observação da dinâmica familiar, ocorreu em todos os programas *SuperNanny* e

S.O.S. Babá. Organizar uma nova sequência de atividades a serem realizadas durante o dia, com horários e objetivos definidos, parece ser fundamental para o êxito do trabalho realizado pelas *nannys*. Essa rotina visa a proporcionar momentos para que os pais e as crianças realizem as atividades de que necessitam (como organizar a casa, fazer as refeições, descansar, estudar, trabalhar etc.), além de contribuir para que tenham suas necessidades individuais e coletivas atendidas (por meio de momentos diários para a conversa entre o casal, para convívio com família, para os pais brincarem com as crianças etc.). Em alguns episódios do *SuperNanny*, são apresentadas rotinas para toda a família, outras vezes, há uma rotina visando especificamente a divisão de tarefas entre o casal e até a elaboração de rotina para a empregada da casa.

Nota-se a preocupação em auxiliar a família definindo as atividades ao longo do dia, de maneira mais equilibrada e organizada, zelando pela saúde e bem estar das crianças. A implantação de uma rotina ajuda na estruturação da ordem interna da criança, traz segurança por saberem o que esperar ao longo do dia e auxilia na organização da vida familiar. Outro aspecto positivo é que essa rotina é planejada de forma a que os pais tenham momentos tanto para o casal quanto para o convívio com os filhos. Porém, seria mais construtivo e eficaz se fossem apresentadas as dificuldades observadas e os adultos (e os integrantes mais velhos) as discutissem, buscando as causas, participando das decisões, da organização das atividades e dos horários, adequando-os às características individuais e grupais, sendo coautores desse processo. A rotina imposta dificulta o cumprimento e a generalização das situações por parte dos pais, quando houver mudanças ou nas atividades ou nos integrantes. Além disso, há o fato de que, mesmo com a presença das *nannys*, muitas vezes, os pais não se sentem motivados para cumprir a rotina que foi imposta por elas.

Outro aspecto a ser destacado é que as *nannys* reafirmam a importância de a rotina ser seguida à risca. Assim, é incentivado o compromisso da família com o cumprimento das regras, das atividades e dos horários, o que gera angústia, quando não cumpridos. No dia a dia de uma família, muitas vezes, é preciso ter certa flexibilidade, havendo naturalmente uma adequação das atividades e dos horários às circunstâncias, dos imprevistos, das características pessoais, dos sentimentos e das necessidades.

### **Os Conflitos e o Emprego das Sanções**

O emprego de sanções, conhecidas como o método do “cantinho da disciplina” no *SuperNanny* e como o “castigo” no *S.O.S. Babá*, é um outro procedimento, utilizado nos dois programas, com uma frequência um pouco superior ao uso de recompensas. O método do “cantinho da disciplina” consiste em: primeiro, dar uma advertência à criança que está tendo um mau comportamento e apresentar a regra que está sendo desrespeitada; havendo, em seguida, insistência em não cumprir a regra, o adulto, então, se dirige até a criança, mantém o contato visual com ela e, de forma calma, porém firme, usando a “voz de autoridade”, explica o mau comportamento, levando-a até o “cantinho da disciplina” (um lugar fixo que será o local do castigo, tal como: um degrau da escada, um banquinho, o sofá etc.). A criança deve permanecer no “cantinho da disciplina” por um tempo equivalente a um minuto por ano de idade; passado o tempo, o adulto questiona a criança sobre o motivo de ela estar pensando no que fez e a leva a pedir desculpas. O emprego do “castigo”, no *S.O.S. Babá*, não ocorre em um lugar determinado, mas também segue a orientação do tempo do afastamento ser de um minuto por ano de idade, havendo inclusive um relógio despertador, denominado “contador de castigos”, que toca ao final desse prazo.

Foi visto que a teoria construtivista compreende os conflitos como oportunidades para trabalharmos valores e regras, pois nos dão "pistas"

sobre o que as crianças precisam aprender. Dessa forma, as desavenças são encaradas como positivas e necessárias, mesmo que desgastantes. A ênfase não está na resolução do conflito em si, no produto, mas, sim, no processo. O que irá fazer diferença é a forma com que os problemas serão enfrentados. A visão construtivista compreende o conflito e sua resolução como partes importantes e não apenas vendo-os como um problema a ser administrado. Ao invés de o adulto gastar seu tempo e energia tentando preveni-los, deve-se aproveitar os mesmos como oportunidades para auxiliar as crianças a reconhecerem os pontos de vista dos outros e aprenderem, aos poucos, como buscar soluções aceitáveis para todas as partes envolvidas. Ao agir assim, o educador demonstra reconhecer a importância de desenvolverem-se, nas crianças, habilidades que as auxiliem na resolução de conflitos interpessoais e, conseqüentemente, favorecer a formação de pessoas autônomas. Uma explosão da raiva, por exemplo, é útil para trabalharmos a expressão dos sentimentos sem causar danos aos outros.

O uso de mecanismos de controle, como as punições, enfoca o resultado e não o processo e, geralmente, funciona. Todavia, o emprego constante de punições pode, a médio e longo prazo, segundo Kamii (1991), acarretar conseqüências, tais como: a aprendizagem da mentira, pois, a criança sabe que ao falar a verdade será punida pelo adulto; o cálculo de riscos, ou seja, a criança avalia as possibilidades de ser pega antes de ter realizado a ação, e age de forma a não ser descoberta; a relação custo-benefício, que é quando a criança já sabe previamente a sanção decorrente da infração e, mesmo assim, opta por agir e “pagar o preço”. A autora lista, ainda, outras conseqüências, tais como: a revolta, a insegurança, o conformismo, o medo de se enfrentar desafios e tomar decisões.

Constata-se que o fato de um comportamento não ser mais apresentado, não significa que a criança percebeu as conseqüências de tal ato ou

de outras formas mais elaboradas de proceder, pode significar, simplesmente, que está sob controle por receio do castigo. Assim, em vez de somente conter, para que a criança modifique as estratégias impulsivas e agressivas, é preciso fazer com que a criança reflita sobre as consequências destas e aprenda outras estratégias, menos agressivas, para expressar seus sentimentos e, ainda, outras formas, mais eficazes, de resolver a situação conflitante.

Nesse sentido, o uso constante de punições controla o comportamento das crianças, mas, numa educação que visa à autonomia, deve-se evitá-las, valendo-se preferencialmente das “sanções por reciprocidade”, mas somente quando necessário. Esse tipo de sanção possui menor coerção, havendo uma relação natural, ou lógica, com o ato a ser sancionado. Ela recai na ruptura do elo social e coloca o infrator a par da natureza e das consequências de sua violação, auxiliando na coordenação das diferentes perspectivas, permitindo à criança colocar-se no lugar do outro ou perceber o ponto de vista daquele que sofreu o efeito de sua ação. Alguns exemplos seriam tentar reparar o dano causado ou privar a criança, temporariamente, do objeto que está sendo estragado por ela. A “sanção por reciprocidade” possui um caráter didático, não tendo como objetivo “expiar o débito”, mas, sim, mostrar que o ato do infrator acarretou a ruptura do elo de solidariedade ao ferir os contratos que permitem a convivência social.

Considera-se que o uso do “cantinho da disciplina” é um procedimento válido no sentido de mostrar que os pais estão falando sério e de limitar um comportamento que está indo longe demais, devendo ser empregado com crianças muito pequenas que não compreendem a “sanção por reciprocidade” de exclusão temporária do grupo social. Nos programas, é o adulto quem controla o tempo; passado o período, a criança pode sair do castigo. Assim, não é a própria criança que decide o momento de retornar ao se sentir apta e ao estabelecer com os pais, irmãos etc. o compromisso de mudar o

comportamento e seguir as regras; esta decisão cabe ao adulto. O procedimento se caracteriza como uma “sanção expiatória” ou punição, ou seja, não se correlaciona com o ato cometido e não ensina estratégias mais eficazes para que os envolvidos participem do processo de resolução do conflito, expressem os seus sentimentos, aprendam sobre valores e regras ou, até mesmo, sofram as consequências naturais do mesmo, tais como a quebra de um vínculo afetivo com a pessoa agredida.

A forma como as *nannys* utilizam esse procedimento equivale ao cumprimento de uma “pena”, ou seja, pensar um minuto de acordo com a idade pelo descumprimento de uma regra e dizer o que o adulto quer ouvir (“a regra não cumprida e o pedido de desculpas”) é o “preço” a ser pago, sem que a criança assuma as consequências naturais de seus atos.

Sabemos que a obtenção de relações mais equilibradas e harmônicas, o que não significa que os conflitos estarão ausentes, é decorrente de um processo de construção e aprendizagem. A criança necessita de boas intervenções que a auxiliem nesse processo. Porém, constata-se que, em geral, os esforços dos educadores estão mais voltados para a contenção do que para a aprendizagem. Se não ocorrer um desenvolvimento com relação às estratégias de resolução de desavenças, o sujeito poderá recorrer com mais frequência a procedimentos rudimentares, que no caso dos conflitos supõe deixar-se levar pelas emoções e os impulsos sem nenhuma reflexão prévia, os quais conduzem a respostas primitivas, como agredir, inibir-se de atuar, submeter-se, vitimizar-se, culpabilizar, guardar ressentimentos e outras respostas similares (SASTRE; MORENO, 2002). As resoluções mais adequadas de um conflito são aquelas consideradas como cooperativas, não arbitrárias e não agressivas; são justas e incidem sobre as causas do conflito, minimizando ou eliminando-as. Será, a partir das inúmeras situações de desavenças e de êxito, havendo a intervenção e orientação adequada por parte do adulto, que as crianças poderão ir

substituindo a imposição, as reações impulsivas ou agressivas, pelo diálogo cooperativo como procedimento predominante no processo de resolução dos conflitos.

Segundo os estudos de Selman (1980) com o desenvolvimento, espera-se que o sujeito em uma situação de conflito consiga identificar a sua perspectiva e coordená-la com a do outro, não se sentindo “ameaçado” ou “angustiado” pelo conflito, utilizando sua energia para a busca da resolução, agindo de forma cooperativa. Vimos que os procedimentos utilizados pelas *nannys* contribuem para a resolução e para a eliminação dos conflitos que ocorrem na família, todavia, são pautados, na maioria das vezes, em relações unilaterais, ou seja, é a autoridade quem os resolve, diz o que é certo, impõe as regras, emprega punições e recompensas quando necessário. A predominância desse tipo de relação dificulta o desenvolvimento de estratégias de resolução mais evoluídas e mantêm altos níveis de “heteronomia”.

### **As Recompensas**

O último procedimento a ser analisado, e que é frequentemente utilizado pelas *nannys*, é o emprego de recompensas. No *SuperNanny*, tal método é conhecido como “método do incentivo” que consiste na avaliação diária, relacionando o comportamento da criança e o cumprimento ou não das regras. A obediência da criança às regras, por um certo período, desencadeia o recebimento de um presente, passeio etc. São utilizados objetos concretos como retorno ilustrativo do bom comportamento, por exemplo, um helicóptero que vai subindo até as nuvens ou peças de roupas para vestir a boneca. Quando as crianças conseguem levar o helicóptero ao céu ou vestir a boneca, ganham um presente ou podem fazer algo de que gostam. No *S.O.S. Babá*, o procedimento é semelhante, um exemplo é que diante de um bom comportamento, as crianças ganham figuras de pedaços de pizza e, quando conseguem formar a pizza inteira, podem assistir mais meia hora de TV.

Ao refletir sobre esse procedimento, pode-se questionar sobre qual o princípio que gera o bom comportamento. Será que as regras devem ser respeitadas para que se ganhe algo em troca? Por exemplo, um menino é ensinado a não provocar a irmã porque ao final de um período irá ganhar uma recompensa, ou seja, deixa de se irritar ou de instigar apenas para ganhar algo... Será que tais procedimentos não dificultam a real compreensão da necessidade das regras nas relações?

As recompensas funcionam e são bem mais agradáveis que as punições, todavia, estudos (PIAGET, 1932/1977; KAMII, 1991; VINHA, 2000; 2003) indicam que elas podem acarretar algumas consequências a longo prazo, tais como: a necessidade de aumentá-las para obter o mesmo resultado; o costume de ter retornos concretos dos atos; as “ações interesseiras”; a aprendizagem da manipulação, da dissimulação dos verdadeiros sentimentos e intenções, da adulação para conseguir as coisas que se deseja. O uso de recompensas concretas pode fazer com que as atitudes da criança não sejam significativas e provoquem dificuldades dela se valorizar, persistir e se aperfeiçoar. Segundo a teoria construtivista, as crianças que têm determinada atitude, apresentam certos comportamentos ou fazem algo somente visando receber algo em troca, são tão governadas pelos outros como aquelas que obedecem porque sentem medo de serem castigadas. O adulto, empregando as recompensas ou as punições, é quem determina como a criança deve se portar, por meio da regulação externa, desencorajando-a, dessa maneira, a discernir o que é certo do que é errado. Numa educação que visa à autonomia não é desejável que uma criança seja obediente e educada somente por medo de ser punida ou para receber um prêmio.

Todo ser humano tem a necessidade de ser valorizado e reconhecido, porém valorização é diferente de recompensa. É necessário que se apresentem observações descritivas, que se aprecie o que a criança já consegue

fazer, que se descrevam seus sentimentos e se valorizem seus esforços. É preciso que se analise com ela sobre como o cumprimento das regras foi importante para o bem estar de todos, para a convivência. De Vries e Zan (1998, p.57) consideram que:

O controle externo das crianças tem seus limites. As crianças podem conformar-se no comportamento, mas os sentimentos e crenças não podem ser tão facilmente controlados. À medida que as crianças crescem fisicamente, a possibilidade de controle comportamental diminui. A única possibilidade real para influenciar-se o comportamento das crianças quando estão por sua própria conta é apoiar a construção gradual da moralidade, conhecimento, inteligência e personalidade.

Por desconhecerem outras formas de agir e desejarem que seus filhos sejam obedientes e educados muitos pais utilizam as recompensas e as punições, acreditando estar auxiliando na educação dos mesmos. Esses pais acabam, no entanto, deixando de oportunizar o desenvolvimento da responsabilidade e da disciplina autônoma.

### **Considerações Finais**

Por trás das intervenções de um educador, há sempre uma concepção sobre educação, sobre como o sujeito aprende e se desenvolve. Pela análise dos materiais coletados (programas televisivos, entrevistas, artigos em revistas e *site*) evidencia-se não ser a teoria construtivista a que embasa as ações educativas propostas. Assim sendo, consideramos interessante fazer uma análise destes programas nesta perspectiva, trazendo outro olhar, colaborando para um debate. Utilizando a teoria construtivista para fundamentar esse trabalho, pretendeu-se analisar os principais procedimentos educativos utilizados pelas *nannys*, relacionando-os com o desenvolvimento da moralidade. Ressalta-se, porém, que os principais objetivos das *nannys* não são o de educar as crianças para a autonomia, mas, sim, conseguir a obediência delas, resolver os conflitos e melhorar as relações familiares a curto prazo.

Foram analisados cinco procedimentos mais utilizados pelas *nannys* nos programas. São eles: a colocação de regras, o emprego de estratégias para a expressão de sentimentos, a implantação de uma nova rotina, a utilização de sanções e de recompensas.

Considerou-se que, em geral, esses programas têm seus aspectos positivos pelo fato de apresentarem alternativas respeitadas para pais que sentem grandes dificuldades na relação com seus filhos e também, pelo fato de terem promovido significativos debates sobre os procedimentos pedagógicos, utilizados na família e também nas escolas, para educar as crianças. Neles, são oferecidas “dicas” de procedimentos relativamente simples de serem seguidos pelos pais, auxiliando-os a lidar com a desobediência e a indisciplina dos filhos; também incentivam o diálogo, procuram ensinar “métodos” que podem melhorar a convivência entre os membros da família e estimulam os pais a dar maior atenção aos filhos. Destaca-se, ainda, que os procedimentos utilizados não atentam contra a dignidade de uma criança.

Todavia, questiona-se a forma pontual e reducionista com que alguns problemas complexos são “resolvidos” nos programas. A ideia é a utilização de procedimentos eficazes, que apresentem resultados rapidamente, pois as *nannys* possuem somente poucos dias para alcançar suas metas, porém, as causas dos conflitos familiares são múltiplas e as relações humanas não são tão simplistas... Não se deve esperar, por exemplo, que algumas características de personalidade de uma determinada criança, como ser brava ou impulsiva, ou que, adultos que têm dificuldades em coordenar perspectivas ou cooperar, transformem-se em curto espaço de tempo...

Há procedimentos válidos, mas o problema é que são utilizados, indiscriminadamente, como receituário, desconsiderando o contexto,

as razões da situação conflituosa, a idade das crianças ou mesmo as motivações que a levaram a desobedecer.

De acordo com as análises realizadas numa perspectiva construtivista, inferiu-se que esses procedimentos têm efeito apenas na educação do presente, dificultando que os pais reflitam sobre as causas dos problemas, que busquem soluções e que generalizem os procedimentos e as relações. A forma como são empregados, em geral, contribui para a manutenção das relações de respeito unilateral. Enquanto a criança é heterônoma esses procedimentos fazem com que seu comportamento seja controlável, mas, a longo prazo, provavelmente não mais apresentarão o mesmo resultado.

Em pesquisa, realizada por Cunali, Fudoli e Garrafa (2006), sobre as intervenções maternas em situações de conflitos, encontrou-se que as mães investigadas acreditam que os conflitos interpessoais entre seus filhos são negativos e realizam intervenções que visam à contenção destes ou que apresentam a solução pronta dos problemas aos envolvidos. Encontrou-se, ainda, uma coerência entre a concepção sobre os conflitos, os sentimentos experimentados diante dos mesmos e as formas de resolução, tanto nas situações hipotéticas, quanto na maneira como o sujeito acredita que os resolve no dia a dia. Segundo as autoras, esses resultados demonstram a necessidade de não somente se trabalhar com os pais as estratégias para solucionar os conflitos, mas, principalmente, de investir na transformação das concepções que possuem, pois, isso tende a resultar em mudanças nos sentimentos e, conseqüentemente, nos processos empregados para sua resolução.

O trabalho realizado pelas *nannys* na família enfoca mais as atitudes dos pais, não atuando na mudança de suas concepções e de seus sentimentos. Por isso, provavelmente após a partida das *nannys*, os pais até aprenderão os procedimentos ensinados, porém, por não terem mudado os

paradigmas, apresentarão, em outros momentos, as mesmas estratégias e intervenções de antes e, ainda, poderão utilizar os novos procedimentos de maneira diferente do que as *nannys* pretendiam, pois foram assimilados às suas concepções sobre educação, conflitos, obediência etc. Ao refletir sobre a formação de educadores, Freeman (*apud* Tognetta, 2007) esclarece que ensinar é integrar pensamento e ação e, que os efeitos positivos de uma formação não advêm de como se influencia seus comportamentos, mas, sim de como se reformula o que eles pensam sobre o que eles fazem.

Vale a pena destacar que o fato de haver um diagnóstico prévio, feito pelas *nannys* a partir da análise das filmagens e da observação da rotina e das relações no cotidiano da família (e não somente embasado no que os pais dizem), é de fundamental importância para o planejamento de intervenções a partir dos problemas reais constatados. Esse diagnóstico, assim como o acompanhamento da forma como os procedimentos estão sendo implantados, adaptando-os, ou propondo novos se necessário, contribui significativamente para o êxito dos mesmos. Contudo, talvez em decorrência do pouco tempo que possuem, há pressa na implantação dos procedimentos mesmo que os pais não estejam convencidos de sua validade. Foi visto que, diante da dificuldade em cumpri-los, não raro, são admoestados pelas *nannys* e convencidos a implantá-los da “maneira correta”. Se um determinado procedimento não apresenta o resultado esperado, a responsabilidade é sempre dos pais, que não estariam seguindo corretamente as recomendações da *nanny*. Nos episódios analisados, nunca foi cogitado que o problema poderia estar nas intervenções propostas, que poderiam não ser adequadas para o conflito.

Pelo que o programa apresenta<sup>12</sup>, parece que houve uma significativa melhora nas relações familiares, se comparadas com as que aconteciam antes da chegada da *nanny*, em que predominavam, em muitos casos, as relações desiguais entre o casal, no que diz respeito às tarefas de casa, ao trabalho com a educação das crianças, o que gerava insatisfação de uma das partes, ressentimentos e desavenças. Encontravam-se também posturas incoerentes dos pais, havendo por parte de um, ou de ambos, ora o predomínio da permissividade, ora da negligência e, às vezes, do autoritarismo, existindo, inclusive, situações de agressões físicas e verbais, críticas, imposições, desrespeito e momentos vexatórios. Esses pais apresentavam grandes dificuldades na tarefa de educar, a ponto de recorrerem a esses programas como forma de conseguir auxílio. Nesse cenário, a análise dos “métodos” utilizados pelas *nannys* contribuiu para a melhoria dessas relações e para o bem estar das crianças, todavia, vimos, no quadro teórico e nas análises de cada procedimento, que, de fato, são promotores da obediência tão desejada e de uma maior organização. Contudo, pudemos inferir também que as mensagens, subjacentes à maior parte dos procedimentos, reforçam a “heteronomia”, pois estimulam a manutenção das relações de respeito unilateral, com o incentivo à obediência às normas prontas, e elaboradas sem reflexão crítica, nas quais a regulação dos comportamentos é externa, feita por meio do uso de prêmios e de “sanções expiatórias”.

Segundo essa perspectiva, a educação “elucidativa” ofereceria maiores possibilidades de favorecer a construção da autorregulação. Porém, isso não ocorre em tão poucos dias... Para a teoria construtivista, o desenvolvimento da autonomia não se dá por meio de ensino direto ou da transmissão de valores através de censuras, sermões e discursos, mas, sim, pela

---

<sup>12</sup> A análise foi realizada em cima dos programas exibidos. Não sabemos se, na edição das cenas, está sendo mostrado principalmente o que interessa aos produtores, ou seja, o êxito das *nannys* e a satisfação das famílias.

interação da criança num ambiente sociomoral cooperativo em que a justiça, o respeito mútuo, o diálogo, a igualdade, a generosidade, e demais valores, estejam presentes e sejam vivenciados e refletidos de forma a tornarem-se, paulatinamente, parte das ações do futuro adulto. Todavia, construir esse ambiente depende de formação, de reflexão constante sobre as ações e do desenvolvimento moral dos próprios adultos, constituindo-se em algo bem mais complexo do que seguir receitas e procedimentos pontuais... Observa-se que muitos pais e professores, sentindo-se inseguros, almejam técnicas que “funcionem” rapidamente, promovendo na criança um comportamento tranquilo, obediente e disciplinado, mesmo que seja por conformismo ou por regulação externa. Esses educadores são consumidores desses programas e de livros que trazem “dicas” sobre como educar os filhos. Por outro lado, questiona-se: Se há inúmeros trabalhos fundamentados em pesquisas sobre a construção da personalidade ética, sobre o papel das relações etc. como torná-los acessíveis aos pais? A quem cabe estudá-los e discuti-los com esses pais, contribuindo para modificar concepções e ações, saindo do senso comum?

### Referências

- CUNALI, R.M.P.; FUDOLI, A.P.; GARRAFA, M.B.C. *Concepção e intervenção materna no processo de resolução de conflitos entre crianças*. Monografia de Especialização em Relações interpessoais na escola e o desenvolvimento da autonomia moral, Unifran, Franca, 2006.
- DELVAL, J.; ENESCO, I. *Moral, desarrollo y educación*, Madrid: Anaya, 1994.
- DEVRIES, R.; ZAN, B. *Ética na Educação Infantil: o ambiente sócio moral na escola*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.
- KAMII, C. *A criança e o número*. Campinas: Papirus, 1991.
- LA TAILLE, Y. *Limites: três dimensões educacionais*. São Paulo: Ática, 1998.
- \_\_\_\_\_. *Autonomia e identidade*. *Revista Criança*. Brasília: FDE, 2001.
- \_\_\_\_\_. *Limites e educação*. *Revista ABC Educatio*. São Paulo, Ano 3, maio/jul, p. 6-9, 2003.
- MORENO, M.C.; CUBERO, R. *Relações sociais nos anos pré-escolares: família, escola, colegas*. In: COLL, C.; PALÁCIOS, J.; MARCHESI, A. (org.).

*Desenvolvimento Psicológico e Educação: Psicologia Evolutiva*. Porto Alegre: Artes Médicas, vol 1, 1995.

OYAMA, M. *A babá dos seus sonhos*. JT. Cidade, 30 abr. 2006, disponível em <http://www.jt.com.br/editorias/2006/04/30/var63194.xml>>. Acesso em: 01/5/2006.

PIAGET, J. *Juízo moral na criança*. São Paulo: Summus, 1977 (ed. orig. 1932).

REGO, T.C.R. A indisciplina e o processo educativo: Uma análise na perspectiva vygotkiana, In: AQUINO, J. G. (org.). *Indisciplina na escola: Alternativas teóricas e práticas*. São Paulo: Summus, 1996.

SASTRE, G.; MORENO, M. *Resolução de conflitos e aprendizagem emocional*. Campinas: Moderna, 2002.

SELMAN, R.L. *The growth of interpersonal understanding: Developmental understanding*. Nova Iorque: EUA, Series Editor, 1980.

TOGNETTA, L. R. P. *A construção da solidariedade e a educação do sentimento na escola: uma proposta de trabalho com as virtudes numa visão construtivista*. Campinas: Mercado de Letras, 2003.

\_\_\_\_\_. *Virtudes e educação: o desafio da modernidade*. Campinas: Mercado de Letras, 2007.

TOGNETTA, L. R. P.; VINHA, T. P. *Quando a escola é democrática: um olhar sobre a prática das regras e assembléias na escola*. Campinas: Mercado de Letras, 2007.

TURIEL, E.; ENESCO, I.; LINAZA, J. *El mundo social en la mente infantil*. Madrid: Alianza Editorial, 1989.

VINHA, T. P. *O Educador e a moralidade infantil numa visão construtivista*. Campinas: Mercado de Letras, 2000.

\_\_\_\_\_. *Os Conflitos Interpessoais na Relação Educativa*: 2003. Tese (Doutorado em Educação). Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2003.

WEBER, L.N.D; PRADO, P.M.; VIEZZER, A.P. Identificação de estilos parentais: o ponto de vista dos pais e dos filhos. *Psicologia: Reflexão e Crítica*. Porto Alegre, vol.17, nº.3, p.323-331, 2004.

Recebido em 16 de fevereiro de 2009.

Aprovado em 23 de março de 2009.