

CORRESPONDÊNCIA TERMO A TERMO E CONSERVAÇÃO DE QUANTIDADE: O DESENVOLVIMENTO DOS PROCESSOS COGNITIVOS EM CRIANÇAS DE 4 A 7 ANOS

Thamyris Mariana Camarote Mandú – UFPE
Sandra Cristina Oliveira da Silva – UFPE

INTRODUÇÃO

De acordo com a teoria de estágios de Piaget “em todas as crianças o pensamento desenvolve-se na mesma seqüência fixa de estágios” (DAVIDOF, 2004, p. 438). Com base nessa teoria as crianças de quatro a sete anos estão no estágio pré-operatório, em que “as crianças guiam-se fortemente pelas percepções da realidade. Frequentemente elas conseguem resolver os problemas manipulando objetos concretos, embora tenham dificuldade de lidar com versões abstratas dos mesmos problemas.” (DAVIDOF, 2004, p. 438).

Piaget ainda criou uma teoria que nos faz pensar sobre o erro como forma de aprendizagem, através do construtivismo podemos perceber que a criança aprende errando, ou seja, é a partir do erro que ela percebe o significado daquele novo conhecimento para sua vida. Para Piaget “aprendizagem só tem sentido se coincide com o processo de desenvolvimento do conhecimento, com o movimento das estruturas das consciências” (BECKER, 2001, P. 72).

Ainda de acordo com Becker (2001, p. 72) “construtivismo não é uma prática ou um método, não é uma técnica de ensinar nem uma forma de aprendizagem, não é um projeto escolar, é, sim, uma teoria que permite (re)interpretar todas essas coisas, jogando-nos para dentro do movimento da história da humanidade e do universo”.

Em nossa pesquisa trabalhamos com o conceito de dois subconstrutos, a correspondência termo a termo e a conservação de quantidades. Com relação à correspondência termo a termo, Piaget (1971, pp.71,72) afirma que "comparar duas quantidades, é ou pôr em proporção as suas dimensões ou colocar em correspondência termo a termo os seus elementos (...) esta surge como o instrumento empregue pelo espírito para decompor as totalidades a serem comparadas entre si”.

Já sobre a conservação de quantidades, Kamii & DeClark (2005, p.80) afirmam que “conservação refere-se ao conceito de que a quantidade de uma matéria permanece a mesma independente de quaisquer mudanças em uma dimensão irrelevante.” O fato de não conseguirem conservar os números se dá por que as crianças ainda não construíram um conhecimento lógico-matemático necessário para tal capacidade. Ainda de acordo com Kamii & DeClark “o conhecimento lógico-matemático consiste em relações mentais, e a principal fonte dessas relações é a mente de cada indivíduo (...) as crianças constroem o conhecimento lógico-matemático sujeitando relações já feitas a novas relações” (2005, p. 13).

Para a construção desses subsconstrutos na mente da criança, há um processo paulatino que acontece por níveis ou fases: a fase I é quando a criança ainda não é capaz de realizar nem a correspondência, nem a conservação de quantidades. O nível II representa a fase em que a criança já é capaz de fazer corretamente a correspondência termo a termo, mas ainda não assimilou corretamente sobre a conservação. E, por último, o nível III, em que representa o estágio mais avançado das crianças, quando pode-se observar que ela já consegue realizar tanto a correspondência quanto a conservação de um jeito correto. (Kamii, 1992, p.10-11)

Através do conceito de conhecimento lógico-matemático apresentado por Kamii retomamos a teoria de Piaget em que diz que primeiro é preciso que a criança assimile o conhecimento para depois acomodá-lo aos conhecimentos já adquiridos reforçando a idéia de que nenhum conhecimento é acabado, muito pelo contrário o conhecimento é construído e (re)construído a cada dia, pois a cada dia aprendemos algo novo.

Para a realização desta pesquisa, foram feitas algumas dinâmicas com crianças com faixa etária de quatro a sete anos. Essas dinâmicas foram realizadas com intuito de avaliar o desenvolvimento dos processos cognitivos dessas crianças, como também identificar o nível do conhecimento lógico-matemático apresentado por cada grupo de idades, observando como se dá o conhecimento dos subsconstrutos correspondência termo a termo e conservação de quantidade em cada idade, tendo como objetivos:

- avaliar o desenvolvimento dos processos cognitivos em crianças de 4 a 7 anos;
- identificar o nível do conhecimento lógico-matemático apresentado por cada grupo de idades;
- observar como se dá o conhecimento dos subsconstrutos: comparação termo a termo e conservação de quantidade em cada idade.

Esse tipo de pesquisa é importante pois permite ao educador identificar em que nível cognitivo a criança se encontra e através desse resultado estabelecer planejamentos de atividades adequadas de acordo com a maturidade etária e o nível cognitivo de cada criança, pois em cada nível o infante tem suas limitações e necessidades, e realizar atividades que atendam essas necessidades, considerando suas limitações pode auxiliar em uma melhor situação de aprendizagem por parte do mesmo.

METODOLOGIA

Com o intuito de atingir os objetivos traçados por nossa pesquisa, realizamos duas atividades com cada criança, totalizando 20 crianças da rede pública de ensino de municípios do estado de Pernambuco, sendo 5 de cada idade (de 4 a 7 anos). Para a concretização das atividades feitas com as crianças, foram utilizadas 15 bolas de isopor vermelhas e 15 bolas de isopor azuis.

Como procedimentos para a dinâmica, pedimos que elas contassem 10 bolas de uma cor, colocadas espalhadas, depois a contagem de mais dez bolas de outra cor também espalhadas, depois que elas fizessem a contagem de dez bolas enfileiradas com o intuito de perceber se as crianças eram capazes de fazer a correspondência termo a termo. Após o primeiro procedimento, eram colocadas 10 bolas de uma das cores enfileiradas e dava-se as 15 bolinhas da outra cor para as crianças pedindo que as mesmas colocassem enfileiradas a mesma quantidade de bolas da outra cor. Então era perguntado: “Há a mesma quantidade de itens nas duas fileiras, há mais aqui ou mais ali?”, após a resposta da criança e a devida anotação por parte das pesquisadoras, estas afastavam as bolinhas de uma das fileiras e repetia-se a pergunta “Há a mesma quantidade de itens nas duas fileiras, há mais aqui ou mais ali?”, para que de acordo com as respostas pudéssemos inferir sobre a conservação de quantidades.

O procedimento da análise dos dados ocorreu através de observações realizadas o longo das atividades desenvolvidas, anotações de tudo que foi feito e dito por elas e do que havíamos observado, fazendo uma categorização por idade dos resultados obtidos, pretendendo identificar as especificidades de cada faixa etária e organizá-las de acordo com o desenvolvimento demonstrado por cada uma delas.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Com as crianças de 4 anos, pudemos observar que apenas uma conseguiu contar as bolinhas corretamente e as outras quatro, não, ou seja, essas duas crianças que não acertaram não conseguem manter uma relação de ordem no momento de contar as bolinhas. Já em relação a correspondência termo a termo, todas conseguiram realizar o que foi proposto corretamente, e apenas uma conseguiu conservar os números.

Com as crianças de 5 anos observamos que apenas duas das crianças conseguiu contar as bolinhas corretamente quando colocamos espalhadas, os outros contavam sempre a mais ou a menos, ou se atrapalhando muito ao contá-las. Porém todos conseguiram fazer uma correta relação termo a termo, mas nenhuma das crianças conseguiu conservar a quantidade de peças que existia entre as duas fileiras. Pudemos observar que as crianças que conseguiram contar corretamente está em um nível mais avançado em relação às outras crianças, possuindo maior desenvolvimento no conhecimento lógico-matemático.

Nas crianças de 6 anos apenas uma das crianças não conseguiu fazer a contagem correta das bolinhas. Todas as crianças conseguiram fazer a correspondência termo a termo, mas também não conseguiram conservar os números. Já com as de 7, tivemos êxito na primeira atividade, onde todas as crianças contaram com perfeição sem terem dúvidas ou dificuldades.

Na segunda atividade, onde foram enfileiradas 10 bolas azuis todas as crianças souberam contar sem dúvidas ou dificuldades, também conseguiram colocar as bolas vermelhas em frente às azuis, fazendo a correspondência termo a termo. No entanto, ao afastarmos uma das fileiras e juntarmos a outra, todas as crianças mesmo sabendo que ambas as fileiras tinha 10 bolas disseram que a fileira que estava mais afastada era a que tinha mais bolas. Apesar de contarem as duas fileiras novamente e perceberem que as duas tinham a mesma quantidade insistiram que a fileira mais afastada era a que tinha mais bolinhas.

Ao serem perguntados por que a fileira mais afastada tinha mais bolas todos responderam que era porque a fileira estava separada e outra estava “tudo junto”. No final quando colocamos as fileiras uma na frente da outra com a mesma ordem eles disseram que as duas fileiras agora tinham a mesma quantidade.

Com os resultados da pesquisa pudemos perceber que todos os grupos de idade apresentaram características do estágio pré-operacional, demonstrando que às vezes fica difícil realizar certa atividade que esteja dentro do campo abstrato, para crianças desse estágio, é fácil realizar operações concretas. Em relação à correspondência termo a

termo e à conservação de quantidades todas demonstraram estar no Nível II de desenvolvimento (Kamii, 1992, p.10-11). Ou seja, as crianças já conseguem fazer corretamente a correspondência termo a termo, mas ainda não conseguem conservar os números. Não podemos dizer que as crianças que não conseguiram alcançar a conservação dos números, estão “erradas” ou “certas”, pois o conceito de construtivismo defendido por Piaget nos mostra que é preciso reinventar nosso conceito de certo ou errado, e que através desse possível erro pode ter uma lógica que é preciso ser trabalhada para a construção do correto.

CONCLUSÕES

Pudemos concluir na nossa pesquisa que todos os grupos de idade apresentam características do estágio pré-operacional, pois de acordo com Santa-Clara (2007, material didático) “Nesse estágio a criança é atingida pela maneira perceptual, como o mundo se apresenta e é “pré-operacional” porque não pode realizar operações mentais em sua representação do mundo a não ser que também mude o mundo perceptual.” As crianças com faixa etária maior mostraram estar num nível cognitivo maior do que as mais novas, um exemplo disso foi a contagem das bolas entre crianças de 6 e 7 anos em relação às crianças de 4 e 5 anos mesmo apresentando duas exceções observadas durante as dinâmicas. Em relação à comparação termo a termo e à conservação de quantidades todas mostraram estar no nível II.

O resultado da pesquisa mostra que a maioria das crianças conseguiu fazer a relação termo a termo e a contagem correta das bolinhas enfileiradas e misturadas, no entanto, nenhuma criança pesquisada conseguiu conservar os números, apesar de saber contar e dizer que as duas fileiras tinham o mesmo valor. Essas crianças precisam ser estimuladas para conseguirem conservar os números, e cabe ao professor o papel de estimulá-las com atividades bem planejadas onde o objetivo principal seja o desenvolvimento das habilidades cognitivas ainda não desenvolvidas pelas mesmas.

REFERÊNCIAS

BECKER, F. **Educação e construção do conhecimento**. Porto Alegre: Artmed, 2001.

BOQUET, G. & BATITUCI, G. **Letramento divertido: matemática de 6 e 7 anos de idade**. Vol. 4. Belo Horizonte: Fapi, 2007.

DAVIDOFF, L. L. **Introdução à psicologia**. 3. ed. São Paulo: Makron Books, 2004.

KAMII, C. **A criança e o número**: implicação educacionalista da teoria de Piaget para a atuação junto a escolares de 4 a 6 anos. 17. ed. Campinas, SP: Papirus, 1992.

KAMII, C. & DECLARK, G. **Reinventando a aritmética**: implicações da teoria de Piaget. 19.ed. Porto Alegre: Artmed, 2005.

PIAGET, J **A Epistemologia Genética**. Petrópolis: Vozes, 1971.

SANTA-CLARA, A. **Resumo sobre Piaget**. Recife: Material didático, 2007.