



II CONEDU
CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

ABORDAGEM A CONSTRUÇÃO DO PENSAMENTO MULTIPLICATIVO DESENVOLVIDO PELA CRIANÇA

Hélio Oliveira Rodrigues

Faculdades Integradas da Vitória de Santo Antão – FAINTVISA

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco - IFPE

e-mail: helioosr@hotmail.com

RESUMO

O ensinamento da Matemática, ao longo dos anos, vem priorizando os conhecimentos físicos e sociais, deixando um pouco de lado o conhecimento lógico-matemático. Considera-se que para aprender numeração, bastam observar quantidades e escrever os numerais correspondentes, repetidas vezes. O conhecimento lógico-matemático consiste em relacionamentos feitos pelo indivíduo. A aprendizagem da lógica faz com que o pensamento proceda corretamente a fim de chegar a conhecimentos verdadeiros. Tradicionalmente, a lógica foi considerada um portal de acesso ao estudo da filosofia e das ciências. Desta forma, discutir e argumentar faz parte do debate sobre qualquer questão, no caso das ciências, conhecer um pouco de lógica pode ser muito valioso. As ciências foram construídas usando procedimentos lógicos e o método científico pode ser visto como lógica aplicada. Neste sentido, o presente estudo que tem como objetivo analisar a construção do pensamento multiplicativo desenvolvido pela criança visa sugerir alternativas que facilitem com o trabalho do professor na sala de aula contribua com construção do conhecimento durante o processo ensino aprendizagem.

Palavras Chave: Pensamento multiplicativo, Construção do pensamento, Conhecimento lógico-matemático.

INTRODUÇÃO

O ensinamento da Matemática, ao longo dos anos, vem priorizando os conhecimentos físicos e sociais, deixando um pouco de lado o conhecimento lógico-matemático. Considera-se que para aprender numeração, bastam observar quantidades e escrever os numerais correspondentes, repetidas vezes. O conhecimento lógico-matemático consiste em relacionamentos feitos pelo indivíduo.

A aprendizagem da lógica faz com que o pensamento proceda corretamente a fim de chegar a conhecimentos verdadeiros. Tradicionalmente, a lógica foi considerada um portal de acesso ao



II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

estudo da filosofia e das ciências. O estudo tem como objetivo analisar a construção do pensamento multiplicativo desenvolvido pela criança, para através do levantamento dos dados, não apenas compreender a construção do pensamento multiplicativo desenvolvido pela criança, mas, sugerir alternativas que contribuam com o estudo da construção do pensamento multiplicativo desenvolvido pela criança.

A pesquisa justifica-se, pela necessidade de melhor compreender como ocorre a construção do pensamento multiplicativo da criança durante o processo de ensino e aprendizagem, através de observações e da realização de uma análise sistemática, para buscar uma melhor visão sobre as diversas formas de concretização do pensamento lógico matemático, pois, o trabalho realizado com crianças no contexto de sala de aula, acredita-se, possibilita, não apenas o aprimoramento do fazer docente, mas, a aquisição de noções básicas que poderão contribuir para a construção do conhecimento matemático. Desta forma, discutir e argumentar faz parte do debate sobre qualquer questão, no caso das ciências, conhecer um pouco de lógica pode ser muito valioso. As ciências foram construídas usando procedimentos lógicos e o método científico pode ser visto como lógica aplicada. Neste sentido, o presente estudo que tem como objetivo analisar a construção do pensamento multiplicativo desenvolvido pela criança visa sugerir alternativas que facilitem com o trabalho do professor na sala de aula contribua com construção do conhecimento durante o processo ensino aprendizagem.

Segundo Piaget e Inhelder (2003), os experimentos utilizando material concreto favorece a construção do pensamento multiplicativo, o que por sua vez estará estimulando, a concretização de ações lógicas matemáticas. Para os autores, para que se chegasse a essa conclusão foram necessárias algumas realizações de experimentos, com situações diversas, as quais permitiram crianças aguçar a percepção por meio de variadas situações, que envolvia a necessidade de multiplicar viabilizando a organização das ideias, bem como, os conceitos matemáticos necessários para a resolução de situações problemas por elas apresentados. Morgado (1993, p.16) aponta que Piaget exerceu um papel fundamental no estudo no conhecimento lógico-matemático a partir das estruturas operatórias, onde tal conhecimento é a base do sistema cognitivo do sujeito.

Desta forma, através de tais estudos entende-se que, se algumas crianças aprendem os algoritmos e o sistema numérico decimal, é porque já construíram o conhecimento lógico matemático, para o seu



II CONEDU

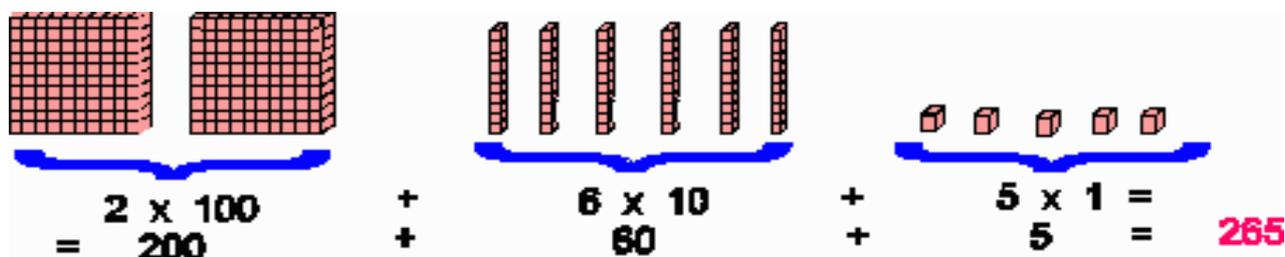
CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

entendimento, pois, a construção do mesmo se dá, não apenas por meio de conceitos matemáticos pré-estabelecidos, mas também, através da percepção lógico-matemática que o indivíduo constrói durante o seu desenvolvimento.

Kamii e Declark (1997) afirmam que a fonte do conhecimento físico está apenas em parte nos objetos, porque, mesmo para ler uma cor de um objeto, se faz necessário uma estrutura lógico-matemática. Para distinguir a cor vermelha num objeto, precisam-se de uma estrutura que faça pensar nas demais cores, e delas distinguir o vermelho.

Segundo Novello (*et al*; 2010), o Material Dourado é um dos muitos materiais idealizados pela médica e educadora italiana Maria Montessori para o trabalho com matemática. Embora especialmente elaborado para o trabalho com aritmética, hoje é utilizado para atender outras áreas do conhecimento matemático, como por exemplo, as quatro operações e aqui ressaltaremos o uso do mesmo para resolução de problemas multiplicativos os quais podem ser formulados por meio de questões simples que poderão ser respondidas a partir de seu manuseio.

Figura 01: Construção do pensamento multiplicativo



Fonte: paje.fe.usp.br- acessada em 18-08-2011 – Material Dourado

Este material é de grande importância na numeração, e facilita a aprendizagem. O "Material Dourado" desperta no aluno a concentração, o interesse, além de desenvolver sua inteligência e imaginação criadora, pois a criança está sempre predisposta ao jogo. Além disso, permite o estabelecimento de relações de graduação e de proporções, e finalmente, ajuda a contar e a calcular. Este material baseia-se nas regras do sistema de numeração, inclusive para o trabalho com múltiplos, sendo confeccionado em madeira, é composto por: cubos, placas, barras e cubinhos. O cubo é formado por dez placas, a placa por dez barras, onde a barra pode caracterizar os algoritmos das operações matemáticas.



II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

METODOLOGIA

A metodologia adotada neste trabalho foi desenvolvida a partir de uma abordagem qualitativa de caráter exploratório, tendo como objetivo analisar a construção do pensamento multiplicativo desenvolvido pela criança. A pesquisa qualitativa é aquela que tem por objetivo levar o pesquisador a uma análise mais específicas dos fenômenos estudados, ações das pessoas, grupos ou organizações em seu ambiente social, sendo a observação, onde o contato direto com os indivíduos o instrumento principal, proporciona ao pesquisador desenvolver conceitos e ideias a partir de padrões encontrados nos dados obtidos. Segundo Oliveira (2008), uma abordagem qualitativa pode ser caracterizada, como uma tentativa de se explicar em profundidade, não apenas o significado, mas também as características do resultado das informações obtidas por entrevistas, ou questões abertas, sem a mensuração de características ou comportamento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir das análises dos dados da pesquisa, foi possível perceber a importância de trabalhar-se a consciência abstrata, criando situações para que o indivíduo possa utilizar de forma adequada os materiais concretos, pois, ambos favorecem a construção do pensamento lógico-matemático e permitem ao aluno refletir e analisar intimamente as questões propostas, fazendo com que automaticamente a partir de conceitos já adquiridos possam reestruturar os organizadores prévios Silva e Moreira (*apud* Rodrigues, 2011) e ter uma melhor compreensão das novas informações para então, reconstruir o pensamento através da lógica matemática. Desta forma, a construção do pensamento multiplicativo pela criança pode ser desenvolvida a partir de procedimentos que permitam aguçar a percepção por meio de variadas situações que envolvam, não apenas a necessidade de multiplicar viabilizando a organização das ideias, mas, os conceitos matemáticos necessários para a resolução de situações problemas. Esses procedimentos possibilitarão aos alunos, não apenas a criação de sua própria linguagem, mas também, a obtenção de uma melhor compreensão sobre a convencionalidade da linguagem matemática.

REFERÊNCIAS



II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

- KAMII, C.; DECLARK, Geórgia. **Reinventando a Aritmética: implicações de teoria de Piaget.** Campinas: Papyrus, 1997.
- MORGADO, L. M. A. **O ensino da Aritmética: perspectiva construtivista.** Coimbra: Livraria Almedina. 1993.
- NOVELLO, Tanise Paula; SILVEIRA, Daniel da Silva, COPELLO, Gláucia Brasil, LAURINO, Débora Pereira. **Percepções de professores dos anos iniciais à respeito da utilização do material concreto no ensino de matemática.** In: X ENEM – Encontro Nacional de Educação Matemática – Salvador, BA: UCSal, 2010.
- OLIVEIRA, Maria Marly de.. **Como fazer projetos, relatórios, monografias, dissertações e teses.** 4ª ed. – Rio de Janeiro: Elsevier. 2008.
- PIAGET, J; INHELDER, B. **A psicologia da criança.** Rio de Janeiro: Difel: 2003.
- RODRIGUES, H. O. **Importância da Utilização de Recursos Didáticos em um Processo de Transposição Didática para Promover Aprendizagem Significativa.** Tese de doutorado apresentada a Universidad Del Mar - Chile, para obtenção do título de Doutor em Educação. Viña Del Mar, agosto de 2011.
- SILVA, José Roberto; MOREIRA, Marco Antônio. **Um Texto de Apoio Como Organizador Prévio: Combinatória para Ensino Fundamental e Ensino Médio.** Trabalho publicado no V Encontro Internacional Sobre a Aprendizagem Significativa. Universidade de LA SALLE. Madrid. Setembro, 2006.
- SILVA, Sandra Albano da; ARAUJO, João André Amorim de. **Maria Montessori e a Criação do Material Dourado como Instrumento Metodológico para o Ensino de Matemática nos Anos Iniciais da Escolarização.** Artigo publicado pela Universidade Estadual do Mato Grosso do Sul – UEMS, 2011.