



A IMPORTÂNCIA DA CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO MATEMÁTICO NA EDUCAÇÃO INFANTIL

THE CONSTRUCTION OF MATHEMATICAL KNOWLEDGE AND ENVIRONMENTAL KNOWLEDGE IN CHILDHOOD EDUCATION

¹ Laury Vander Leandro de Souza

² Eliu vomar Cruz da Silva

³ Isac Moreira Rodrigues

⁴ Vanuzia Silva de Assis Holanda

⁵ Nelly Mary Oliveira de Souza

RESUMO

Diversos estudos e dados estatísticos apontam a Matemática como a disciplina que mais reprova os alunos do Ensino Fundamental. Além disso, as crianças chegam às séries finais vendo esta disciplina como o bicho papão das escolas. Diante desse contexto, este estudo apresenta reflexões e análises acerca da construção do conhecimento Matemático na Educação Infantil, cuja finalidade é compreender as implicações da prática docente no ensino da Matemática, entendendo que a Educação Infantil é a etapa primordial da Educação Básica, na qual a criança se encontra em uma fase de desenvolvimento de natural curiosidade vivendo a descoberta do ambiente que a rodeia. Neste contexto, a Matemática é uma disciplina que se bem trabalhada, pode contribuir para desenvolver habilidades significativas que auxiliarão a criança a compreender melhor este mundo. Entretanto, a intervenção do professor em trabalhar o conhecimento matemático atrelado às questões ambientais nas atividades em sala de aula possibilitará ao discente o desenvolvimento de tais habilidades. O trabalho é um recorte do aporte teórico que fundamenta a Tese de Doutorado que investiga a prática docente na construção do conhecimento matemático nas crianças da pré-escola. O estudo mostra a importância de ensinar a Matemática na Educação infantil relacionando a construção do conhecimento aos saberes das crianças para uma aprendizagem significativa na Pré-escola.

Palavras-chave: Conhecimento Matemático. Educação Infantil. Aprendizagem significativa

RESUMEN

Diversos estudios y datos estadísticos apuntan a Matemáticas como la materia que más suspende a los alumnos de Primaria. Además, los niños llegan a los grados finales viendo esta materia como el coco de las escuelas. Ante este contexto, este estudio presenta reflexiones y análisis acerca de la construcción del conocimiento matemático en la Educación Infantil, cuyo propósito es comprender las implicaciones de la práctica docente en la enseñanza de las Matemáticas, entendiendo que la Educación Infantil es la etapa primordial de la Educación Básica, en la cual El niño se encuentra en una fase de desarrollo de curiosidad natural experimentando el descubrimiento del entorno que le rodea. En este contexto, las Matemáticas son una disciplina que, bien trabajada, puede contribuir al desarrollo de habilidades significativas que ayudarán al niño a comprender mejor este mundo. Sin embargo, la intervención del profesor en el trabajo de los conocimientos matemáticos vinculados a la problemática ambiental en las actividades del aula permitirá al alumno desarrollar tales competencias. El trabajo forma parte del aporte teórico que subyace a la Tesis Doctoral que investiga la práctica docente en la construcción del conocimiento matemático en niños de edad preescolar. El estudio muestra la importancia de

1 Doutoranda em Educação pela Universidade Interamericana do Paraguai-PY. Mestra em Ensino de Ciências Ambientais pela Universidade Federal do Amazonas - UFAM. Especialista em Psicopedagogia Clínica, Institucional e TGD pelo Instituto Prominas. Graduada em Pedagogia pela Universidade Federal do Amazonas-UFAM. laurysouzabc@gmail.com.

1

2 Doutor em Educação pela Universidade Interamericana do Paraguai-PY. Mestre em Ciências da Educação pela Interamericana do Paraguai-PY. Especialista em Didática do Ensino Superior pela Faculdade Tâhirih. Graduado em Pedagogia pela Universidade Federal do Amazonas-UFAM. eliu vomar9@gmail.com.

3 Especialista em Metodologia do Ensino da Matemática pela FAIBRA. Graduado em Matemática pela Universidade do Estado do Amazonas- UEA. isac.moreira.rodriques@gmail.com.

4 Especialista em Gestão Escolar e Coordenação Pedagógica pela Faculdade Kurios. Graduada em Pedagogia pela Universidade do Estado do Amazonas-UEA. vanuziaassis@hotmail.com.

5 Doutoranda em Educação pela Universidade Interamericana do Paraguai-PY. Mestra em Sociedade e Cultura na Amazônia pela Universidade Federal do Amazonas - UFAM. Especialista em Psicopedagogia Institucional pela Universidade Paulista. Graduada em Pedagogia pela Universidade do Estado do Amazonas-UEA. mel_tbt@hotmail.com.





la enseñanza de las Matemáticas en la Educación Infantil, relacionando la construcción del saber con el saber de los niños para un aprendizaje significativo en Preescolar.

Palabras clave: Conocimiento Matemático. Educación Infantil. aprendizaje significativo

SUMMARY

Several studies and statistical data point to Mathematics as the subject that most fails Elementary School students. In addition, children reach the final grades seeing this subject as the bogeyman of schools. Given this context, this study presents reflections and analyzes about the construction of mathematical knowledge in Early Childhood Education, whose purpose is to understand the implications of teaching practice in teaching Mathematics, understanding that Early Childhood Education is the primordial stage of Basic Education, in which the child is in a phase of development of natural curiosity experiencing the discovery of the environment that surrounds him. In this context, Mathematics is a discipline that, if well worked, can contribute to the development of significant skills that will help the child to better understand this world. However, the teacher's intervention in working on mathematical knowledge linked to environmental issues in classroom activities will enable the student to develop such skills. The work is a part of the theoretical contribution that underlies the Doctoral Thesis that investigates the teaching practice in the construction of mathematical knowledge in preschool children. The study shows the importance of teaching Mathematics in Early Childhood Education, relating the construction of knowledge to children's knowledge for meaningful learning in Preschool.

Keywords: Mathematical Knowledge. Child education. meaningful learning

1. INTRODUÇÃO

Compreende-se o processo de ensino-aprendizagem da Matemática na Educação Infantil como um fator relevante para auxiliar a criança a elaborar e construir conhecimentos que possibilitem a compreensão de sua realidade. Pois a Matemática é, antes de tudo, um modo de pensar e quanto mais cedo este modo de pensar for trabalhado adequadamente com as crianças, mais positivamente as bases de uma aprendizagem significativa se estabilizarão.

No processo de construção do conhecimento matemático, quando o professor reconhece o contexto cultural da criança valorizando os seus saberes ambientais, as aulas se tornam mais atrativas com conteúdos úteis, vivos, dinâmicos e significativos, pois o ambiente onde o indivíduo está inserido proporciona várias informações que estabelecem relações com o conhecimento lógico-matemático.

Nesse sentido, D'Ambrosio (2005), ressalta a necessidade de um ensino de Matemática que respeite as questões sociais e sirva como instrumento de ascensão cultural. Segundo ele, a aplicabilidade da Matemática só tem real valor quando ela vem suprir a necessidade de resolver problemas da vida e esse é o significado da sua existência.

Diante disso, este trabalho teve por objetivo geral “analisar os fatores que interferem no processo de construção do conhecimento Matemático nesta etapa da Educação Básica de fundamental importância que é a Educação Infantil”, pois esta etapa é à base da vida escolar de qualquer indivíduo, e se este alicerce não for bem planejado, se o professor não possuir um conhecimento amplo propondo atividades bem estruturadas, que respeite e valorize o meio sociocultural dos alunos, certamente o educando não terá bons resultados no seu processo educacional.

Acredita-se que a prática pedagógica adequada não é tão natural e não basta apenas gostar de crianças. Trabalhar com o ser humano em formação é algo bastante complexo que exige preparo e conhecimentos sólidos. A criança não pode mais ser vista como um adulto em miniatura, a criança é um ser singular que possui características próprias, um conhecimento próprio que ela vem construindo ao longo de sua vida. Assim, o trabalho de construção das primeiras ideias Matemáticas dependerá da habilidade prática pedagógica do professor como mediador na construção do conhecimento.

2. A PORQUE É IMPORTANTE ENSINAR A MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO INFANTIL?

Compreende-se que os conhecimentos matemáticos contribuem para a construção da cidadania. O fato de a sociedade estar em constante mudança exige um maior conhecimento associado às novas tecnologias. Dessa forma, a educação deve proporcionar a aquisição de conhecimentos que atendam as mudanças sociais,

culturais e tecnológicas, suprindo às necessidades e interesses dos indivíduos.

Aí se dá a importância da Educação Matemática que propicia o desenvolvimento da lógica, a rapidez do pensamento e a capacidade de selecionar informações fazendo o uso delas para o bom desenvolvimento individual e coletivo. A Matemática favorece o crescimento integral do homem, dando a ele mecanismos para que possa seguir em frente e ser um construtor de sua história e não um ser passivo a tudo e a todos. Diante disso, Carvalho (1994) nos atenta para a seguinte questão:

Se considerarmos que o conhecimento deve ser construído e que a linguagem matemática deve ser adquirida pelo aluno, levando-o a incorporar os significados que as atividades de manipulação de material didático ou de vivência diária assumem, então, quanto antes iniciarmos essa construção, mais tempo teremos para enriquecer os temas abordados, tornando-os mais abrangentes e complexos, possibilitando, talvez, que o processo de aquisição do conhecimento matemático não se interrompa como em geral acontece (CARVALHO, 1994, p.20).

D' Ambrosio (2005) nos diz que para lidar e conviver com a realidade da sociedade, o indivíduo busca explicações nas diversas formas de se comunicar. O ensino da matemática traz grandes contribuições, nesse processo de comunicação e no desenvolvimento das múltiplas linguagens, ela desenvolve no indivíduo criatividade e habilidades de resolução de problemas e esse saber é adaptado e aprimorado gradativamente.

Os diversos trabalhos sobre educação, dentre eles o do psicólogo suíço Jean Piaget (1986-1980), consideram que os primeiros anos de vida de uma criança são muito importantes para seu desenvolvimento físico, mental, emocional e social. Em seus estudos na área da psicogenética, realizou experiências que evidenciaram quatro estágios no desenvolvimento lógico: Estágio sensório-motor, que vai desde o nascimento até cerca de 24 meses.

Segundo ele, neste estágio, a criança passa por atividades puramente reflexas à formação dos primeiros hábitos, depois vem à coordenação entre visão e apreensão (olhos e mãos) à procura de objetos escondidos, à prática de atos intencionais, à diferenciação de esquemas de ações e à resolução de problemas por coordenação.

Depois deste estágio vem o estágio pré-operatório, que vai dos 2 anos até cerca de 7 anos. Esta fase segundo Piaget, se inicia com o aparecimento da linguagem, que é uma função simbólica. Para Piaget este é o estágio que mais interessa na Educação Infantil, onde a criança tem oportunidades de desenvolver suas potencialidades.

Depois vem o estágio das operações concretas, que vai dos 7 anos até 11 anos de idade. Nesta etapa, a criança está totalmente ligada a objetos reais, concretos, mas já é capaz de passar da ação à operação, que é uma ação interiorizada.

Logo depois, vem o estágio das operações formais que vai dos 11 aos 15 anos. Nesta fase aparece o raciocínio lógico onde a criança já é capaz de pensar usando abstrações.

Piaget (apud NETO, 2001) salienta que “cada estágio serve de base para o estágio seguinte”. Nesse sentido percebe-se que Educação Infantil é uma etapa fundamental na vida escolar de qualquer cidadão, sem esse alicerce o educando certamente não teria bons resultados no seu processo educacional.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional 9394/96 em seu Art. 29, também é bem clara ao dizer: “a Educação Infantil, primeira etapa da educação básica, tem como finalidade o desenvolvimento integral da criança até seis anos de idade, em seus aspectos físico, psicológico, intelectual e social [...]” (LDB, 1996.). Bock(2000, p. 124)., nos fala que:

A aprendizagem da criança inicia-se muito antes de sua entrada na escola, isto porque desde o primeiro dia de vida, ela já está exposta aos elementos da cultura e à presença do outro, que se torna o mediador entre ela e a cultura. A criança vai aprendendo a falar e a gesticular, a nomear objetos, a adquirir informações a respeito do mundo que a rodeia [...]

Ao ingressar na escola, a criança passa a conviver com pessoas de sua idade, descobrindo à sua maneira, novos valores, novas experiências que vêm enriquecer a sua vida. “Essa socialização dá-lhe confiança em si, adaptabilidade e rendimento intelectual. Para muitos, o convívio social proporcionado pela escola oferece possibilidades que a família raras vezes tem condições de proporcionar” (BOCK, 2000, p. 124).).

3

Segundo Dante (1996), “a Educação Infantil proporciona às crianças realizar muitas descobertas”. Para ele, neste estágio de desenvolvimento humano, as crianças estão mais ansiosas e curiosas, momento propício para cimentar os conceitos matemáticos, uma vez que elas trazem consigo algumas práticas da Matemática vivenciadas no seu dia-a-dia.

Dante (1996) nos coloca ainda duas razões básicas para que a Matemática faça parte do currículo da pré-escola. A primeira é que ela oportuniza na criança o desenvolvimento do raciocínio lógico, levando-a a pensar logicamente e resolver situações-problema estimulando sua criatividade.

A segunda é que a Matemática é bastante útil para a vida diária da criança, pois, inconscientemente ela está em contato permanente com formas, grandezas, números, medidas, contagens e etc. Assim, a Educação infantil por ser uma fase de descobertas é o momento favorável para estimular na criança, o desenvolvimento do pensamento lógico Matemático trabalhando aspectos práticos da sua realidade favorecendo o seu desenvolvimento intelectual.

O referencial Curricular para a Educação Infantil nos mostra a importância sobre a etapa da Educação Infantil. Sobre a criança ele diz que: “Como todo ser humano, a criança é um sujeito social e histórico e faz parte de uma organização familiar que está inserida em uma sociedade, com uma determinada cultura, em um determinado momento histórico [...]” (RCNEI, 1998, p. 21).

Sendo assim, “as crianças trabalham cognitivamente desde muito cedo informações das mais variadas procedências” (FERREIRO, 2001, p. 99). Diante disso é importante que elas estejam em contato com o mundo pré-escolar, para que através das informações prévias o educador possa mediar e facilitar seu desenvolvimento para o ingresso mais produtivo no Ensino Fundamental. Dante (1996) ainda sustenta que,

O bom desempenho da criança nas primeiras séries e sua conseqüente permanência na escola subentendem um longo e cuidadoso trabalho anterior de coordenação motora, de percepção visual e auditiva, de conhecimentos verbais para comunicar-se e se expressar, de atenção e capacidade para seguir corretamente instruções, de atividades que desenvolvem o pensamento lógico, de reconhecimento e representação de pequenas quantidades, de atividades em grupo que visem a socialização e o desenvolvimento de hábitos de higiene e saúde[...] A finalidade da pré-escola é, exatamente, dar condições para que as crianças, através de atividades orientadas, atinjam o máximo de suas potencialidades neste estágio, tornando-se preparadas, prontas para o ingresso no 1º grau. (DANTE, 1996, p. 8)

Estudos nos mostram que a concepção de criança sofreu transformações ao longo do tempo. Percorreu-se um longo caminho histórico de mudanças sociais até chegarmos às atuais concepções sobre infância. Áries (1978), nos mostra que:

[...] a imagem da criança era vista (ou não era vista, como um adulto em miniatura, sem valor, com a infância negada, bastava aparecer traços físicos que era logo misturada aos adultos, a aprendizagem nessa época era auxiliar os adultos em seus afazeres, destituídas de direitos, a mortalidade infantil era tida como algo natural, além disso, a criança era percebida como um ser sem alma, que não pensava, que nos remete a pensar num filhote de animal [...]

Hoje temos uma nova concepção, um novo olhar voltado para a criança. Conforme ressalta o Referencial Curricular para a Educação Infantil – RCNEI:

As crianças possuem uma natureza singular, que as caracteriza como seres que sentem e pensam o mundo de um jeito muito próprio. Nas interações que estabelecem desde cedo com as pessoas que lhe são próximas e com o meio que as circunda, as crianças revelam seu esforço para compreender o mundo em que vivem, as relações contraditórias que presenciam e, por meio das brincadeiras, explicitam as condições de vida a que estão submetidas seus anseios e desejos. No processo de construção do conhecimento as crianças utilizam as mais diferentes linguagens e exercem a capacidade que possuem de terem ideias e hipóteses originais sobre aquilo que buscam desvendar. Nessa perspectiva as crianças constroem o conhecimento a partir das interações que estabelecem com as outras pessoas e com o meio em que vivem. (BRASIL, 1998, p.21-22)

Diante disso, podemos compreender a função crucial da escola como uma das instituições humanas responsáveis por grande parte do comportamento e do conhecimento que a criança terá no decorrer de sua vida. Pois o ambiente onde o indivíduo está inserido proporciona várias informações que também estabelecem relações com o conhecimento lógico-matemático.

4

Oliveira (1995) explicita que para Vygotsky a interiorização de sistemas de signos produzidos culturalmente, amplia o desenvolvimento cognitivo. As sociedades criam sistemas de signos ao longo da história que modificam e influenciam no desenvolvimento social e cultural do indivíduo, sendo que este conhecimento é compartilhado por toda a comunidade.

Sendo assim, fica visivelmente clara a importância de se estimular a linguagem Matemática na Educação Infantil, na qual o fazer é instrumento necessário para o progresso da criança, pois quando ela faz, constrói, se sente realizada, enriquecida, sai de um estado desafiador para um estado engrandecedor, passando a olhar sua criação com cuidado e atenção, estando pronta pra falar sobre ela com segurança e seguir em frente com autonomia.



CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo trouxe reflexões e conhecimentos relevantes sobre a prática pedagógica na Educação Infantil, como também proporcionou um confronto dos aspectos teóricos legais procurando compreender este universo da prática pedagógica no ensino da Matemática que também envolve o ato de educar e cuidar.

O embasamento teórico foi fundamental para compreender as competências e responsabilidades de um professor de Educação Infantil. Por meio das teorias pode-se conhecer propostas e sugestões de como deve ser o trabalho de ensino da Matemática na Educação Infantil e toda dinâmica do processo de ensino aprendizagem.

Assim, este trabalho mostrou fatores relevantes sobre como trabalhar as ideias Matemáticas na Educação Infantil, o qual deve-se levar em conta a experiência de vida acumulada pela criança na interação com o seu meio social, que oferece condições para que a própria criança vá construindo seu conhecimento por meio do contato direto com o objeto de estudo sob a orientação do professor.

REFERENCIAS

ARIES, Philippe. **História Social da Criança e da Família**. Rio de Janeiro. LTC, 1978.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 26 de dezembro de 1996. **Lei de Diretrizes e Base da Educação Nacional**. Disponível em: <www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm>. Acesso em: Dezembro de 2020.

_____. **Referencial curricular nacional para a Educação Infantil**. Introdução. Brasília: MEC/SEF, 1998. v.1 e v.3.

_____. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. **Parâmetros Nacionais de Qualidade para a Educação Infantil**. Vol. 1 e 2. Brasília: MEC, SEB, 2006.

CARVALHO, Dione Lucchesi de. **Metodologia do ensino da Matemática**. São Paulo: Cortez, 2ª ed, 1999.

DANTE, Luiz Roberto. **Didática da Matemática na pré-escola: por que o que e como trabalhar as primeiras ideias matemáticas**. São Paulo. Editora Ática, 1996.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Etnomatemática: Elo entre as tradições e a modernidade**. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

_____. **Da realidade à ação: reflexões sobre educação e matemática**. São Paulo: Summus, 2002.

FERREIRO, Emília. **Reflexões sobre alfabetização**. Coleção questões da nossa época. 24ª ed. São Paulo: Cortez, 2001.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: Saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

_____. **Educação como prática da liberdade**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005

5

_____. **Pedagogia da esperança: um reencontro com a pedagogia do oprimido**. 4. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1997.

KAMII, C. J. **A criança e o número**. Campinas: Papirus, 1990.

KISHIMOTO, T.M. (Org). **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. São Paulo: Cortez, 2000.



KRAMER, Sônia. **Profissionais de Educação Infantil: gestão e formação**. São Paulo: Ática, 2005.

_____. **A Política do pré-escolar no Brasil: A arte do disfarce**. 7ª edição. São Paulo: Cortez, 2003.

NETO, Ernesto Rosa. **Didática da Matemática**. 11. ed. São Paulo. Editora Ática, 2001.

OLIVEIRA, Zilma Ramos de. **Educação infantil: fundamentos e métodos. Coleção docência em formação**. São Paulo: Cortez, 2002.