

Ensino-aprendizagem da matemática nas escolas municipais de Educação Infantil de Ubá – MG

AMARAL, Irani Correia do. – E-mail: teca-bbg@hotmail.com
MACIEL, Érica Miranda – E-mail: ericamaciel.pedagogia@gmail.com

Curso de Pedagogia
Faculdade Presidente Antônio Carlos de Ubá
Ubá – MG/Julho - 2018

Resumo

Devido à importância da matemática no cotidiano da criança e por ser um conteúdo indissociável das práticas sociais e da sua interação com o mundo, este estudo teve como objetivo verificar como ocorre o processo de ensino e aprendizagem da matemática na educação infantil. Também objetivou analisar as metodologias de ensino adotadas pelos professores em matemática; verificar se os alunos são estimulados a desenvolver diferentes procedimentos para a resolução de problemas, bem como reconhecer as diferentes formas de abordagem dos conceitos matemáticos e verificar os recursos didáticos utilizados para o ensino da matemática na Educação Infantil. Para tanto, foi utilizado questionário composto por 13 questões direcionado a um total de 10 professores que atuam no 2º período da Educação Infantil da rede Municipal de Ensino de Ubá. Os resultados apontam que são estratégias mais utilizadas para o ensino da matemática a exploração do material concreto e uso de jogos e brincadeiras, pois consideram que o ensino tem que acontecer de forma espontânea e prazerosa, ou seja, o lúdico desperta maior interesse por parte das crianças e uma aprendizagem mais significativa devido a oportunidade que as crianças têm para refletir, estudar, questionar e construir o seu próprio conhecimento. Os mais utilizados por elas foram os blocos lógicos, os jogos e as brincadeiras e justificam que estes são disponibilizados pela escola. Também as participantes deixaram claro que, se necessário, elas mesmas confeccionam os seus próprios materiais de acordo com a necessidade das crianças. E ressaltaram que a diversidade destes é que contribui para que o ensino da matemática seja mais estimulante e as aulas de matemática mais dinâmicas. Pode-se concluir que os docentes têm atendido ao que é indicado para a atuação com a matemática na Educação Infantil.

Palavras-chave: Educação infantil. Ensino. Aprendizagem da matemática.

Abstract

According to the importance of mathematics in the daily life of the child and because it is an inseparable content of social practices and their interaction with the world, this study aimed to verify how the process of teaching and learning of mathematics in early childhood education occurs. It also aimed to analyze the teaching methodologies adopted by teachers in mathematics; to verify if the students are stimulated to develop different procedures for the resolution of problems, as well as to recognize the different ways of approaching the mathematical concepts and to verify the didactic resources used for the teaching of mathematics in Early Childhood Education. For that, a questionnaire composed of 13 questions was used, directed to a total of 10 teachers who work in the second period of Early Childhood Education of the Ubá Municipal Education Network. The results point out that the most used strategies for mathematics teaching are the exploration of concrete material and the use of games and games, as they consider that teaching has to happen in a spontaneous and pleasurable way, that is, playfulness arouses greater interest on the part of children and a more meaningful learning due to the opportunity that children have to reflect, study, question and build their own knowledge. The most used by them were the logical blocks, the games and the jokes and they justify that these are made available by the school. The participants also made it clear that, if necessary, they themselves make their own material according to the needs of the children. And they emphasized that their diversity is what makes math teaching more stimulating and math classes more dynamic. It can be concluded that the teachers have attended to what is indicated for the performance with mathematics in Early Childhood Education.

Keywords: Child education. Teaching. Learning math.

Introdução

A Educação Infantil é considerada uma etapa primordial para o desenvolvimento das noções matemáticas que são construídas pelas crianças a partir das experiências proporcionadas através das interações com o meio, tendo em vista que a matemática se faz presente de várias formas no contexto social das crianças, seja através de histórias, dos jogos, das brincadeiras, músicas e nas vivências cotidianas. Como consta no Referencial Curricular Nacional para Educação Infantil:

Fazer matemática é expor ideias próprias, escutar as dos outros, formular e comunicar procedimentos de resolução de problemas, confrontar, argumentar e procurar validar seu ponto de vista, antecipar resultados de experiências não realizadas, aceitar erros, buscar dados que faltam para resolver problemas, entre outras coisas. (BRASIL, 1988, p. 207).

Neste contexto, este estudo tem como ponto de partida verificar como ocorre o processo de ensino-aprendizagem da matemática na Educação Infantil, enfatizando que o conteúdo de matemática se não for vivenciado através de metodologias inadequadas, pode gerar dificuldade nos aprendizes. Nesse sentido, as atividades devem ser voltadas para a utilização de atividades lúdicas para que se possa despertar nas crianças o interesse e o prazer de descobrir e aprender a matemática.

O documento do Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil especifica que “utilizar o jogo na Educação Infantil significa transportar para o campo de ensino-aprendizagem condições para maximizar a construção do conhecimento, introduzindo as propriedades do lúdico, do prazer, da capacidade de iniciação e ação ativa e motivadora”. (BRASIL, 1998, p. 37).

É necessário enfatizar que o professor deve criar condições para que as crianças conquistem o domínio dos conteúdos em matemáticas para que elas possam saber usá-los de uma forma dinâmica a fim de reconhecer seu papel no mundo.

Diante disto foi necessário analisar como ocorre o processo de ensino-aprendizagem da matemática na Educação Infantil, investigando as metodologias de ensino adotadas pelos professores em matemática, além de verificar se os alunos são estimulados a desenvolverem diferentes procedimentos para a resolução de problemas, bem como, reconhecer as diferentes formas de abordagem dos conceitos matemáticos e verificar os recursos didáticos utilizados para o ensino nessa área de conhecimento.

Hipoteticamente, acredita-se que os métodos de ensino adotados na Educação Infantil no ensino da matemática não são adequados ao desenvolvimento das capacidades e

habilidades para aquisição dos conhecimentos necessários nesta área do conhecimento. Em oportunidade de estágio supervisionado foi possível perceber que as crianças possuem dificuldades de aprendizagem relacionada à matemática.

Portanto, justifica-se este estudo devido à importância da matemática no cotidiano da criança e por ela ser um conteúdo indissociável das práticas sociais e da sua interação com o mundo.

Mediante a este contexto, o professor deve estimular o raciocínio-lógico-matemático das crianças desde a Educação Infantil para que elas possam se tornar adultos autônomos, participativos e capazes de pensar por conta própria para que saibam resolver problemas.

1. Referencial Teórico

As práticas pedagógicas para o ensino da matemática na Educação Infantil são fundamentais e complementares para as próximas etapas de desenvolvimento e conhecimento das crianças. É na educação que “as crianças participam de uma série de situações envolvendo números, relações entre quantidades e noções sobre espaço”. (BRASIL, 1998, p. 20). No entanto, desde pequenas elas vivenciam várias situações das quais a matemática se faz presente para resolver situações cotidianas.

A matemática deve ser apresentada às crianças a partir dos anos iniciais da Educação Infantil para que assim sejam desenvolvidas as habilidades necessárias aos aprendizados posteriores. Sendo assim, a matemática para Reames *et al.* na Educação Infantil:

Tem que surgir de forma natural, planejada e intencional para que possa favorecer o desenvolvimento e a manifestação de mais de uma forma de linguagem e de expressão pelas crianças bem como a construção de saberes relacionados aos números, as formas e as medidas, em um cenário de problematização e investigação. (REAMES, 2012, p. 12).

Segundo Reames *et al.* (2013, p. 15) “a matemática é explorada em diferentes categorias de atividades permanentes com as crianças”. Segundo a autora, a matemática está presente na roda de conversa, nas brincadeiras, nas histórias infantis e nos cantos de atividades diversificadas.

Desde cedo a matemática se faz presente na vida das crianças, seja através da socialização ou de qualquer assunto que o faz pensar, raciocinar, contar, utilizar os números e formas. Segundo o documento supracitado abaixo é relevante:

O trabalho com noções matemáticas na Educação Infantil atende, por um lado, às necessidades das próprias crianças de construir conhecimentos que incidam nos

mais variados domínios do pensamento; por outro, corresponde a uma necessidade social de instrumentalizá-las melhor para viver, participar e compreender um mundo que exige diferentes conhecimentos e habilidades. (BRASIL, 1998, p. 207).

Sendo assim, a organização e seleção dos conteúdos matemáticos é um fator importante no planejamento da aprendizagem que deve levar em consideração os conhecimentos prévios das crianças. O RCNEI (1998) destaca que:

Aprender matemática é um processo contínuo de abstração no qual as crianças atribuem significados e estabelecem relações com base nas observações, experiências e ações que fazem, desde cedo, sobre elementos do seu ambiente físico e sociocultural. (BRASIL, 1998, p. 217).

A matemática na Educação Infantil pode ser ensinada de várias formas, tendo como possibilidade o uso de jogos e brincadeiras que desafiem as crianças a raciocinar, expressar, criar, levantar hipóteses e a pensar matematicamente.

Segundo Piaget *apud* Mundim (2013, p. 210), “os jogos não são apenas uma forma de divertimento, mas são meios que contribuem e enriquecem o desenvolvimento intelectual”. Entende-se, portanto que os jogos não são apenas brincadeiras, mas devem ser utilizados como forma de aprendizado e de regras importantes para a formação da criança.

A autora Reame *et al.* (2012) considera que os jogos são atividades que podem ser praticadas de diversas maneiras, seja através de jogos de regra, de estratégia, de sorte entre outros, todos devem contribuir para aprendizagem e desenvolvimento da criatividade das crianças. Sendo assim, os jogos possibilitam as crianças a interação, observação, expressão e o levantamento de hipóteses tornando a aprendizagem prazerosa para todos os envolvidos.

Para Antunes *apud* Mundim (2013, p. 211) afirma que:

O jogo jamais pode surgir como um trabalho ou estar associado a alguma forma de sanção. Ao contrário, é essencial que o professor dele se utilize como ferramenta de combate à apatia e como instrumento de inserção e desafios grupais. O entusiasmo do professor e o preparo dos alunos para um momento especial a ser propiciado pelo jogo constitui um recurso insubstituível no estímulo para que o aluno queira jogar.

Reames *et al.* (2012) afirma que os jogos na Educação Infantil têm um papel de destaque no desenvolvimento intelectual, da criatividade e imaginação das crianças e no desenvolvimento da linguagem oral, pois ao jogar, a criança experimenta, descobre, inventa, observa, analisa e discute os resultados. No RCNEI (1998), ressalta-se que:

Vários tipos de brincadeiras e jogos que possam interessar à criança pequena constituem-se rico contexto em que ideias matemáticas podem ser evidenciadas pelo adulto por meio de perguntas, observações e formulação de propostas. São exemplos disso cantigas, brincadeiras como a dança das cadeiras, quebra-cabeças, labirintos,

dominós, dados de diferentes tipos, jogos de encaixe, jogos de cartas etc.(BRASIL, 1998, p. 335).

O professor deve criar situações que desafiem as crianças a pensar matematicamente, seja com objetos concretos, com desenhos, linguagem oral ou situações cotidianas que envolvam a matemática.

Segundo Reames *et al.* (2012), a matemática trabalhada na Educação Infantil favorece o desenvolvimento da oralidade, resolução de conflitos, desenvolvimento da autonomia, desenvolvimento de ideias e levantamento de hipóteses, pois possibilita as crianças a participarem em diferentes atividades que englobam a matemática de modo que todos possam expressar suas opiniões, sentimentos, valores, desejos, entre outros.

Smole (2012, p. 62) afirma que “a matemática na Educação Infantil deve encorajar a exploração de várias ideias matemáticas relativas a números, geometria de forma simples, para que as crianças desenvolvam e conservem o prazer e a curiosidade acerca da matemática”. Sendo assim, as crianças devem ser incentivadas a construir seu próprio conhecimento, ficando a cargo do professor criar situações desafiadoras para que as crianças possam fazer sua própria construção.

No que se refere ao desenvolvimento do raciocínio lógico-matemático, Kamii (1986) destaca várias ações que devem ser adotadas pelos docentes. Para ela, o professor deve encorajar as crianças a pensar sobre os números, a relacionar e interagir com autonomia utilizando os conceitos já trazidos da sua vida para dentro da escola, oportunizando-as quantificar objetos, a colocar todos os tipos de objetos eventos e ações em todas as espécies de relações. Ainda, para a autora, a matemática deve ser explorada através da resolução de problemas, como forma de possibilitar às crianças a tomada de decisões, contribuindo para a sua autonomia.

Smole (2012, p. 74) esclarece que “resolver problema é um espaço para fazer colocações, comunicar ideias, investigar relações e um momento para desenvolver noções e habilidades matemáticas”. Nota-se, portanto que a matemática contribui para o raciocínio lógico das crianças para que possam expressar sua compreensão e resolução de problemas frente aos desafios.

Na concepção de Smole (2012, p. 195) “o professor tem que ser sensível e sensato para observar cada criança, avaliar por diferentes caminhos seu desenvolvimento e buscar alternativas que favoreçam a aprendizagem significativa para o desenvolvimento pleno”.

Sendo assim, as crianças devem ser estimuladas a relacionar e interagir com autonomia utilizando os conceitos já trazidos da sua vivência para o âmbito escolar,

estabelecendo assim, novas relações. Portanto, a forma como o professor estimula nas crianças o pensamento matemático é determinante, pois este deve proporcionar momentos de investigação, desafios, interação e descoberta que proporcionará a elas a oportunidade de vivenciar várias situações-problemas envolvendo a aprendizagem da matemática.

2. Metodologia

A metodologia usada para a elaboração desse artigo baseou-se em pesquisas bibliográficas através de documentos, artigos em meio eletrônico e publicações para dar um embasamento teórico para análise e resultados e quanto à abordagem é de cunho qualitativo “considera uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, isto é um vínculo indissociável entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito que não podem ser traduzidos em números” (PRODANOV; FREITAS, 2013, p. 70).

Quanto à finalidade, a pesquisa é aplicada e segundo Prodanov e Freitas (2013, p. 51) esta “objetiva gerar conhecimento para aplicação prática dirigida à solução de problemas específicos”. Classifica-se também como descritiva, pois de acordo com os mesmos autores, “descrever as características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis”.

A área da ciência que engloba essa pesquisa é a empírica, pois “é dedicada a estudar a codificar a face mensurável da realidade social”. (PRODANOV; FREITAS *apud* DEMO, 2000, p. 50).

Quanto ao procedimento foi utilizada a pesquisa de campo. Para Marconi e Lakatos (2017, p. 203).

Pesquisa de campo é que se utiliza com o objetivo de conseguir informações e/ou conhecimentos sobre um problema, para o qual se procura uma resposta, ou sobre uma hipótese, que se queira comprovar, ou, ainda, com o propósito de descobrir novos fenômenos ou relações entre eles. Ela consiste na observação de fatos e fenômenos tal como ocorrem espontaneamente, na coleta de dados a eles referentes e no registro de variáveis que se presumem relevantes para analisá-los.

A pesquisa foi realizada no Município de Ubá-MG, que possui um total de 113.300 habitantes de acordo com a estimativa do IBGE (2017). Segundo o documento da Secretaria Municipal de Educação de Ubá-MG, há um total de 31 escolas municipais existentes, apenas 20 destas se destinam à Educação Infantil. Destas 20 escolas de educação infantil, 19 se destinam ao 2º Período da pré-escola, no qual a pesquisa foi realizada. Para a composição da amostra foram selecionadas seis escolas com um total de 21 professores que atuam no 2º período da educação infantil.

O fator de inclusão se refere às escolas próximas da residência do pesquisador e o fator de exclusão, as escolas que ofertam apenas o Ensino Fundamental I, a escola que oferta Educação Infantil até o 1º período e as demais que se situam distantes da residência do pesquisador.

Para levantamento e coleta de dados foi utilizado como instrumento de pesquisa o questionário semiaberto contendo questões objetivas e subjetivas direcionadas aos professores. Segundo Marconi e Lakatos (2017, p. 219) “o questionário é um instrumento de coleta de dados, constituído por uma série ordenada de perguntas, que devem ser respondidas por escrito e sem a presença do entrevistador”.

A elaboração do questionário exige alguns cuidados por parte do pesquisador, segundo Marconi e Lakatos (2017, p. 220) declaram que:

O processo de elaboração é longo e complexo: exige cuidado na seleção das questões, levando em consideração a sua importância, isto é, se oferece condições para a obtenção de informações válidas. Os temas escolhidos devem estar de acordo com os objetivos geral e específico. Deve estar acompanhado por instruções definidas e notas explicativas, para que o informante tome ciência do que se deseja dele. O aspecto material e a estética também devem ser observados: tamanho, facilidade de manipulação, espaço suficiente para as respostas, disposição dos itens, de forma que seja facilitada a computação dos dados.

Observa-se na citação acima que um questionário bem elaborado facilita o processo de coleta de dados para resultados favoráveis à pesquisa.

Previamente foi realizado um contato inicial com as escolas municipais de Ubá-MG para solicitar a autorização para a realização da pesquisa, assinatura do Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE) (Apêndice I) e explicação sobre os procedimentos realizados. Dessa forma, toda coleta de dados ocorreu com consentimento, assinatura e autorização do diretor e de todos os professores envolvidos. Após a autorização, o questionário foi aplicado e a devolutiva prevista para prazo máximo de três dias.

Dos 20 questionários (Apêndice II) entregues, dez foram devolvidos devidamente preenchidos pelas professoras de seis escolas municipais de Ubá-MG.

Após o recebimento dos questionários, os dados obtidos foram organizados através de um quadro (Apêndice IV) do qual foi estruturado de acordo com as respostas dadas pelas professoras, e posteriormente, os dados foram tabulados e analisados através de categoria de análise. De acordo com Goldenberg (2004, p. 94) “deve-se analisar comparativamente as diferentes respostas, as ideias novas que aparecem, o que confirmam e o que rejeita as hipóteses iniciais, o que estes dados levam a pensar de maneira mais ampla”.

Sobre a análise de dados, Marconi e Lakatos (2017, p. 182) afirmam que para a “interpretação dos dados da pesquisa é importante que eles sejam colocados de forma sintética e de maneira clara e acessível”.

Em seguida foi realizada a discussão com base nos resultados com embasamento teórico para cada resposta obtida. Para Goldenberg (2004, p. 95) “a discussão teórica não é uma mera soma de citações dos autores, mas um verdadeiro diálogo com suas ideias principais. Para tornar esse diálogo produtivo é necessário um domínio completo de cada autor e não uma mera utilização de suas melhores frases”.

Esse artigo não foi submetido ao Comitê de Ética em pesquisa da Fundação Presidente Antônio Carlos através da Plataforma Brasil, pois a plataforma Brasil não estava com acesso disponível.

4. Resultados e Discussão

Este estudo foi realizado com o propósito de verificar como ocorre o processo de ensino-aprendizagem da matemática na Educação Infantil e quais são as metodologias adotadas pelos professores no processo de ensino-aprendizagem da matemática. Contou com 10 professoras atuantes no 2º período, etapa de ensino da Educação Infantil. Do total, seis professoras têm curso de Graduação em Pedagogia, duas em Letras, uma em História e outra em Normal Superior. Das nove professoras pesquisadas as que prevaleceram são aquelas habilitadas em Pedagogia. Dos sujeitos pesquisados três têm Pós-graduação em Supervisão/Inspeção e Orientação, duas em Gestão Escolar, uma em Psicopedagogia, duas em Educação inclusiva e uma em Atendimento Educacional Especializado e a outra não possui Pós-graduação.

A maioria das entrevistadas afirmou que utilizam o material concreto e atividades com finalidades lúdicas como forma indissociável para o ensino-aprendizagem da matemática na Educação Infantil. Baseado na resposta da professora P10 “*no processo de ensino-aprendizagem na matemática utilizo a metodologia focada no concreto, no lúdico, tanto dentro quanto fora da sala de aula, aonde a criança chega aos conceitos e compreensão dos mesmos*”. A professora P3 não soube interpretar a pergunta da forma correta, pois ela respondeu acerca da importância da metodologia, ao invés de responder qual a metodologia adotada por ela no ensino da matemática.

Trabalhar com o material concreto é uma forma de possibilitar às crianças uma forma de aprender matemática mais adequada ao seu raciocínio. De acordo com Kamii (1992), o

professor deve encorajar as crianças a quantificar objetos, cor, peso e tamanho, a colocar todos os tipos de objetos, eventos e ações em todas as espécies de relações, pois as crianças desenvolvem o seu raciocínio-matemático à medida que atuam sobre os objetos.

Considerando que a metodologia deve ser adequada para que haja aquisição do conhecimento matemático, buscou-se identificar qual a metodologia utilizada pelas docentes que apresentam melhores resultados no processo de ensino-aprendizagem da matemática. Dentre as pesquisadas, nove relataram que exploram tanto o material concreto quanto o lúdico e as brincadeiras, argumentando ser este um meio de tornar a aprendizagem mais atraente e significativa para as crianças. Pode-se destacar a resposta dada pela professora P10, quando esta afirma que *“a metodologia que foca no concreto e no lúdico, pois é através da manipulação dos objetos e da interação nas brincadeiras que as crianças absorvem os conceitos matemáticos”*.

Diante do registro da professora, conclui-se ser de suma importância utilizar o material concreto no processo de ensino-aprendizagem da matemática, além de possibilitar as crianças explorarem o mundo que as cercam. De acordo com Cusati (2000, p. 10) “[...] o conhecimento matemático é construído por meio da observação, da troca de experiências, da vivência e das manipulações de objetos de forma gradual com experiências concretas”.

O material concreto é um instrumento muito importante para o ensino dos conceitos matemáticos, pois proporciona uma aprendizagem estimulante e prazerosa através da manipulação dos objetos. Sendo assim, as professoras foram questionadas se utilizam o material concreto para introduzir os conceitos matemáticos. Elas afirmaram que o ensino da matemática só é possível mediante a exploração de materiais concretos. De acordo com a resposta de P3, *“o material ajuda o concretizar o abstrato, favorecendo a coordenação e o raciocínio lógico”*.

Através desse registro a professora percebe a importância do uso do material concreto no desenvolvimento matemático das crianças, que converge com as concepções de Smole (2000, p. 173), quando afirma que “o uso de materiais manipulativos pode auxiliar no desenvolvimento da linguagem matemática. Isso porque os alunos podem verbalizar e discutir ideias enquanto trabalham com o material”.

A utilização dos recursos didáticos também é essencial e fundamental no desenvolvimento dos conceitos matemáticos. Nesse sentido, buscou-se identificar quais são os recursos didáticos mais utilizados em sala de aula para trabalhar a matemática na Educação Infantil. Os dados obtidos estão representados na tabela 1 a seguir:

Recursos didáticos	Quantidade Professores
Material concreto (tampinhas, palitos de picolés, toquinhos massinhas)	9
Blocos lógicos	5
Jogos	4
Jornais	2
Tangram	1
Revistas	1
Quadro negro	1
Bolas	1
Calendários	1

Tabela 1 - Recursos didáticos utilizados na educação infantil

Fonte: O autor (2018)

Os recursos didáticos mais utilizados pelos docentes no ensino da matemática foram os materiais concretos, blocos lógicos, jogos e jornais. Segundo Smole (2000), o uso de diferentes recursos didáticos no ensino da matemática faz com que o processo de aprendizagem seja mais significativo e o professor ao utilizar essa diversidade de recursos deve ter claro os seus objetivos para que possa estimular, explorar, descobrir e desenvolver a aprendizagem matemática nas crianças.

Mediante a necessidade de inovação do uso dos recursos didáticos, buscou-se questionar às professoras se em algum momento foi necessário confeccionar algum recurso didático para desenvolver os conceitos matemáticos em sala de aula. As respostas estão representadas na tabela 2 abaixo:

Recursos didáticos	Quantidade Professores
Jogo de memória	4
Jogos de boliche	2
Dominó	2
Bingos	1
Quebra cabeça	1
Jogos numéricos	1

Tabela 2 - Recursos didáticos confeccionados pelas professoras da Educação Infantil

Fonte: O autor (2018)

Os registros dos questionários mostraram que os recursos didáticos mais confeccionados são jogos da memória, jogos de boliche e dominó. Esses jogos podem ter preferência pelo fato de serem confeccionados com materiais reciclados com um custo financeiro baixo. Das professoras pesquisadas, sete disseram que foi preciso confeccionar outros materiais, provavelmente para mudar a forma como a aula de matemática é trabalhada e para que ela se torne mais interessante. Cabe destacar que duas professoras deixaram a

questão em branco e uma professora disse que não confecciona, pois usa o material fornecido pela escola.

Para Mundim (2013, p. 205) “as escolas e os docentes precisam sempre estar inovando seus métodos e reavaliando suas concepções sobre o ensino da matemática”. A escola tem que fornecer e criar um ambiente adequado para que a aprendizagem na matemática se torne significativa.

A resolução de problema é um recurso que deve estar presente em todo o processo de ensino da matemática. Sendo assim, perguntou-se às professoras de que forma a resolução de problemas é trabalhada na Educação Infantil. De dez professoras, nove registraram que usam o material concreto, a oralidade e o registro e uma disse que além de usar o material concreto, o registro e a oralidade, também utiliza o desenho na resolução de problemas para que os alunos tenham oportunidades de refletir, estudar, questionar e obter aprendizagem na matemática. Smole (2000, p. 163) ressalta que “o professor deve selecionar atividades que encorajem os alunos a resolver problemas, tomar decisões, perceber, analisar dados, discutir e aplicar ideias matemáticas relacionadas com situações que tragam desafios e problemas para serem resolvidos”.

As crianças através de resolução de problemas devem ser incentivadas e motivadas a levantarem hipóteses e confrontarem suas ideias. Nesse sentido, também foi questionado às professoras de que maneira as crianças são motivadas a utilizar diferentes procedimentos na resolução de problemas na Educação Infantil. Dentre as pesquisadas, oito professoras registraram que utilizam os registros, materiais concretos e a oralidade na resolução de problemas e duas registram que além de usar os recursos didáticos anteriormente citados, elas incluíram os desenhos, jogos e brincadeiras como forma de trabalhar a resolução de problemas em matemática na Educação Infantil. Cusati (2000, p. 09) defende a ideia de que:

A resolução de problemas não é uma situação qualquer, focada em achar uma resposta de forma rápida, mas deve colocar o aluno diante de uma série de decisões a serem tomadas para alcançar um objetivo previamente traçado por ele mesmo ou que lhe foi proposto, mas com o qual ele interage, se desafia e envolve.

Sendo a matemática indissociável do contexto social da criança foi questionado às professoras qual a periodicidade com que os conceitos matemáticos são trabalhados. Todas registraram que os conceitos matemáticos são trabalhados diariamente pelo fato da matemática estar presente em diversas atividades realizadas pelas crianças. Reames *et al.* (2012) ressaltam que a matemática deve ser inserida de forma intencional e planejada em

diferentes categorias, seja nas atividades permanentes, nas brincadeiras, nas rodas de conversa, nos jogos, no momento de contar histórias, dentre outras possibilidades.

A utilização de jogos e brincadeiras na Educação Infantil é muito importante, pois possibilita as crianças se expressarem e vivenciarem situações da sua realidade. Diante disto, foi questionado as professoras da Educação Infantil qual a importância das brincadeiras, jogos e brinquedos no ensino-aprendizagem da matemática. Das dez entrevistadas, todas ressaltaram que é muito importante utilizar os jogos e as brincadeiras no desenvolvimento dos conceitos matemáticos, pois é através dos jogos e das brincadeiras que as crianças se desenvolvem, aprendem, compreendem o ambiente em que estão inseridas. Será transcrita a resposta da professora P2, que exemplifica uma concepção compartilhada por todas as demais segundo ela: *“incluir jogos e brincadeiras é uma forma interessante de ensinar através do lúdico; pois desperta nas crianças o interesse e o desenvolvimento do raciocínio lógico”*. Comparado a resposta da professora (P2), Reames *et al.* (2012, p. 77) afirmam que:

No contexto social de ensino e de aprendizagem, o jogo assume outra natureza além de lúdica, o jogo ganha finalidade educativa e é considerado com estratégia, associada à metodologia de resolução de problemas, para o ensino e a aprendizagem de ideias e conceitos matemáticos.

Portanto, a aprendizagem em matemática com jogos e brincadeiras torna o ensino mais prazeroso, interessante, desafiador e significativo para as crianças.

Tendo em vista a importância dos jogos e das brincadeiras na construção do conhecimento matemático, as professoras foram questionadas de que forma aplicam os jogos e brincadeiras para o ensino da matemática na Educação Infantil e quais são os jogos e brincadeiras mais utilizados. Entre as 10 entrevistadas, as 10 registraram que utilizam os jogos e brincadeiras variados, tais como: jogos de boliche, amarelinha, brincadeiras de faz de conta entre outros para trabalhar o conceito matemático, uma vez que, se estes não forem utilizados, o ensino se tornaria desinteressante, repetitivo e cansativo para as crianças. Vale ressaltar a resposta dada pela professora P10, quando esta afirma que utiliza *“músicas, jogos com numerais, blocos lógicos, toquinhos e brincadeiras que envolva a matemática”*.

Segundo Reames *et al.* (2012), os jogos e as brincadeiras na Educação Infantil favorecem o desenvolvimento da oralidade, resolução de conflitos, da autonomia, de ideias e o levantamento de hipóteses, pois possibilita a elas participarem de diferentes atividades que englobam a matemática de modo que todas possam expressar suas opiniões e sentimentos, valores, desejos dentre outros.

Diante da diversidade de materiais e metodologias foi questionado às entrevistadas quais as dificuldades encontradas por elas ao se trabalhar a matemática na Educação Infantil. Registrou-se que sete apresentam dificuldades por estar relacionada ao fato da linguagem usada para ensinar devido ser diferente do contexto social das crianças. Outras três professoras relataram que não possuem dificuldade de ensinar a matemática na Educação Infantil. De acordo com as respostas dadas pelas professoras pode se justificar que é pelo fato delas terem muitos anos de prática e vivência escolar. Segundo P1 *“as crianças têm dificuldade de entender as relações que existem entre a prática e a teoria”*.

De acordo com Mundim (2013, p. 212) “cabe ao professor construir uma estruturação de ação pedagógica que respeite e propicie o desenvolvimento integral das crianças”. O professor precisa despertar nas crianças o interesse e curiosidade para que saibam reconhecer a matemática no seu cotidiano e explorar o mundo que as cerca. Sendo assim, a matemática tem que ser significativa para as crianças, seja no âmbito escolar ou no meio em que vive.

Mesmo sabendo que a matemática é essencial e indissociável do contexto social das crianças, procurou-se identificar qual é a contribuição do ensino da matemática para a formação da criança na Educação Infantil. Todas as dez docentes registraram que a matemática é de extrema importância para o convívio social e para a interação com o mundo. Esse fato pode ser destacado pelo relato da professora P9 *“contribui com o desenvolvimento do raciocínio lógico, da criatividade, imaginação e aprendizagem significativa dos alunos, além de contribuir para a socialização e afetividade”*.

Segundo o RCNEI (1998, p. 217) afirma que:

[...] a matemática deve atender as necessidades da própria criança de construir conhecimentos que incidam nos mais variados domínios do pensamento e, por outro, precisa corresponder a uma necessidade social de melhor instrumentalizá-la para viver, participar e compreender um mundo que exige diferentes conhecimentos e habilidades.

A luz do exposto acima entende-se que a matemática é de suma importância para a vivência da criança, pois a partir da compreensão de conceitos matemáticos, a criança poderá solucionar problemas do dia a dia e resolver desafios através dos conhecimentos adquiridos.

5. Considerações Finais

Diante da referencial teórico estudado e do questionário aplicado nas escolas Municipais da Educação Infantil de Ubá-MG selecionadas, percebeu-se as dificuldades encontradas pelas crianças nesta área do conhecimento observada durante a vivência do

Estágio Curricular Supervisionado. Com o intuito de saber como a matemática é ensinada às crianças da Educação Infantil, investigou-se as metodologias de ensino que as professoras adotam mediante as respostas dadas no questionário aplicado.

Conclui-se que as práticas pedagógicas mais utilizadas foi a de exploração do material concreto e uso de jogos e brincadeiras, pois consideram que o ensino tem que acontecer de forma espontânea e prazerosa. A utilização de blocos lógicos, jogos e as brincadeiras são os recursos mais utilizados e disponibilizados pela escola. No entanto, também esclarecem que, se necessário, elas mesmas confeccionam os seus materiais de acordo com a necessidade das crianças. Entretanto, ressaltaram que a diversidade destes é que contribui para que o ensino da matemática seja mais motivador e as aulas de matemática mais dinâmicas.

Vale ressaltar que nas escolas municipais em Ubá pesquisadas, pode-se perceber que a partir das respostas obtidas na tabulação dos dados, as professoras utilizam um mesmo modelo de planejamento para ensinar matemática na Educação Infantil. Vários autores deixam claro que o planejamento é o que norteia a prática pedagógica dos professores, pois através dele que estes conseguem identificar as dificuldades das crianças e os possibilitam a reflexão de sua ação pedagógica. Desta forma, o planejamento tem que ser feito pelo professor a partir das especificidades de sua turma para contribuir significativamente no processo de ensino-aprendizagem das crianças para despertar o interesse nessa área.

Neste estudo houve uma limitação pelo fato de 10 professoras não terem respondido o questionário, sendo assim foi feita uma análise a partir dos dados obtidos. Sugere-se que além de utilizar o questionário para a coleta dados, seja atrelado o uso da entrevista e da observação, pois isso viabiliza a omissão de informação ou até mesmo identificar incoerências ou equívocos nos dados coletados.

É importante dar continuidade ao estudo sobre o tema, para identificar novas estratégias de ensino ainda não observadas, e assim, amenizar as dificuldades de aprendizagem das crianças em matemática.

Referências Bibliográficas

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Referenciais Curriculares Nacionais de Educação Infantil**. v. 3. Brasília, 1998. Disponível em: < <http://portal.mec.gov.br/> >. Acesso em: 01 out. 2017.

CUSATI, Iracema Campos. O ensino de matemática na educação infantil: uma proposta de trabalho com a resolução de problemas. *Revista Encontro de Pesquisa em Educação*. Dourados/MS, v.6, n.17, p.5-19, maio/ago, 2016.

GOLDENBERG, Mirian. **A arte de pesquisar**: Como fazer pesquisa qualitativa em Ciências Sociais. 8.ed. Rio de Janeiro: Record, 2004. Disponível em: file:///C:/Users/PC/Downloads/E-book_A%20arte%20de%20pesquisar-Mirian%20Goldenberg.pdf. Acesso em: 24 de maio, 2018.

KAMII, Constance. **A criança e o número**: implicações educacionais da teoria de Piaget para a atuação juntos a escolares de 4 a 6 anos. Campinas: Papirus, 1992.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. 8 ed. São Paulo: Atlas, 2017. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597010770/cfi/6/10!/4/2@0:0>>. Acesso em: 08 out. de 2017.

LEONARDO, Pamela Paola; MENESTRINA, Tatiana Comiotto; MIARKA, Roger. **A importância do ensino da matemática na educação infantil**. I Simpósio Educação Matemática em Debate, UDESC, Joinville/SC. 22-25 SETEMBRO, p. 55-68, 2014.

MUNDIM, Joice Silva Marques; OLIVEIRA, Guilherme Saramago de. **O trabalho com a matemática na educação infantil**. *Revista Encontro de Pesquisa em Educação*. Uberaba, v. 1, n.1, p. 202-213, 2013.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. D. **Metodologia do trabalho científico**: métodos e técnicas da pesquisa do trabalho acadêmico. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013. Disponível em: <<http://www.faatensino.com.br/wp-content/uploads/2014/11/2.1-E-book-Metodologia-do-Trabalho-Cientifico-2.pdf>> Acesso em: 08 out. de 2017.

REAMES, Eliane; RANERI, Anna Claudia; GOMES, Liliane; PRISCILA, Montenegro. **Matemática no dia a dia da Educação Infantil**: rodas, cantos, brincadeiras e histórias. São Paulo: Saraiva, 2012.

SMOLE, Kátia Stocco; DINIZ, Maria Ignez; CÂNDIDO, Patrícia. *Cadernos do Mathema – Jogos de Matemática de 1º ao 5º anos*. Porto Alegre: Artmed, 2000.



Fundação Presidente Antônio Carlos – FUPAC
Faculdade Presidente Antônio Carlos de Visconde do Rio Branco

APÊNDICE I

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

(Atendimento a Resolução 196/96-CNS-MS)

Você está sendo convidada como voluntária a participar da pesquisa **“Ensino e aprendizagem da matemática na Educação Infantil”**.

Neste estudo pretendemos verificar como ocorre o processo de ensino e aprendizagem da matemática na educação infantil.

Justifica-se a pesquisa devido à importância da matemática no cotidiano da criança e por ser um conteúdo indissociável das práticas sociais e da sua interação como mundo.

- Para este estudo adotaremos os seguintes procedimentos: O questionário (instrumento da pesquisa) será aplicado aos professores que se encontrarem disponíveis no momento, os demais levaram os questionários e devolveram devidamente respondidos em um prazo de 2 (dois) dias.
- Para participar deste estudo você não terá nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira;
- Você será esclarecido (a) sobre o estudo em qualquer aspecto que desejar e estará livre para participar ou recusar-se a participar;
- Poderá retirar seu consentimento ou interromper a participação a qualquer momento;
- A sua participação é voluntária e a recusa em participar não acarretará qualquer penalidade ou modificação na forma em que é atendido (a) pelo pesquisador;
- O pesquisador irá tratar a sua identidade com padrões profissionais de sigilo;
- Você não será identificado em nenhuma publicação que possa resultar desse estudo;
- Os resultados da pesquisa estarão à sua disposição quando finalizada;
- Seu nome ou o material que indique sua participação não será liberado sem a sua permissão;
- Os dados e instrumentos utilizados na pesquisa ficarão arquivados com o pesquisador responsável, por um período de 5 anos, e após esse tempo serão destruídos;
- Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias, sendo que uma cópia será arquivada pelo pesquisador responsável, e a outra será fornecida a você.

Eu, _____, portador (a) do documento de identidade _____, após a leitura do presente Termo, e estando de posse de minha plenitude mental e legal, ou da tutela legalmente estabelecida sobre o participante da pesquisa, declaro expressamente que entendi o propósito do referido estudo e, estando em perfeitas condições de participação, dou meu consentimento para participar livremente do mesmo.

Ass. Sujeito

Ass. Pesquisador

Aluno-Email:

Aluno-Email:

Faculdade Presidente Antônio Carlos- FUPAC- Pedagogia

_____, _____ de _____ de 2018



Fundação Presidente Antônio Carlos – FUPAC
Faculdade Presidente Antônio Carlos de Visconde do Rio Branco

APÊNDICE II

Questionário

Ensino e aprendizagem da matemática na Educação Infantil

Nome: _____

Escola: _____

Identificação:

Idade: () 20 a 30 () 30 a 40 () 40 a 50 anos () mais de 50 anos

Sexo: () Feminino () Masculino

Formação profissional:

Curso de Graduação: _____ **Ano de conclusão:** _____

Pós – graduação: _____ **Ano de conclusão:** _____

Atua em mais de uma escola: () Sim () Não

Tempo de experiência na docência:

() 1 a 5 anos () 5 a 10 anos () 10 a 15 anos () 15 a 20 anos () Acima de 20 anos

1. Quais são as metodologias adotadas no processo de ensino-aprendizagem da matemática?

2. Qual é a metodologia que você considera que apresenta melhores resultados?

3. Quais são os recursos didáticos utilizados em sala de aula para trabalhar matemática na educação infantil?



Fundação Presidente Antônio Carlos – FUPAC
Faculdade Presidente Antônio Carlos de Visconde do Rio Branco

4. A escola disponibiliza recursos didáticos para trabalhar a matemática? () Sim () Não
Se sim, quais?

5. Em algum momento, foi necessário confeccionar algum recurso didático para desenvolver os conceitos matemáticos em sala de aula?
Se sim, qual ou quais?

6. De que forma a resolução de problemas é trabalhada na Educação Infantil?

() Registro

() Material Concreto

() Oralidade

() Outros: _____

7. As crianças são estimuladas a usar diferentes procedimentos na resolução de problemas?

() Sim () Não

8. Os conceitos matemáticos são trabalhados com qual periodicidade?

() diariamente

() semanalmente

() mensalmente

9. Você utiliza material concreto para introduzir os conceitos matemáticos?

() Sim

() Não

() ou às vezes

Justifique sua resposta:

10. Na sua concepção, enquanto professora da Educação Infantil, qual a importância das brincadeiras, jogos e brinquedos no aprendizado de matemática pelas crianças?



Fundação Presidente Antônio Carlos – FUPAC
Faculdade Presidente Antônio Carlos de Visconde do Rio Branco

11. Você utiliza jogos e brincadeiras para o ensino da matemática?

() Sim () Não

Se sim, quais você mais utiliza para ensinar a matemática na Educação Infantil?

12. Quais as dificuldades encontradas por você ao trabalhar a matemática na Educação Infantil?

13. Qual a contribuição do ensino da matemática para a formação da criança?
