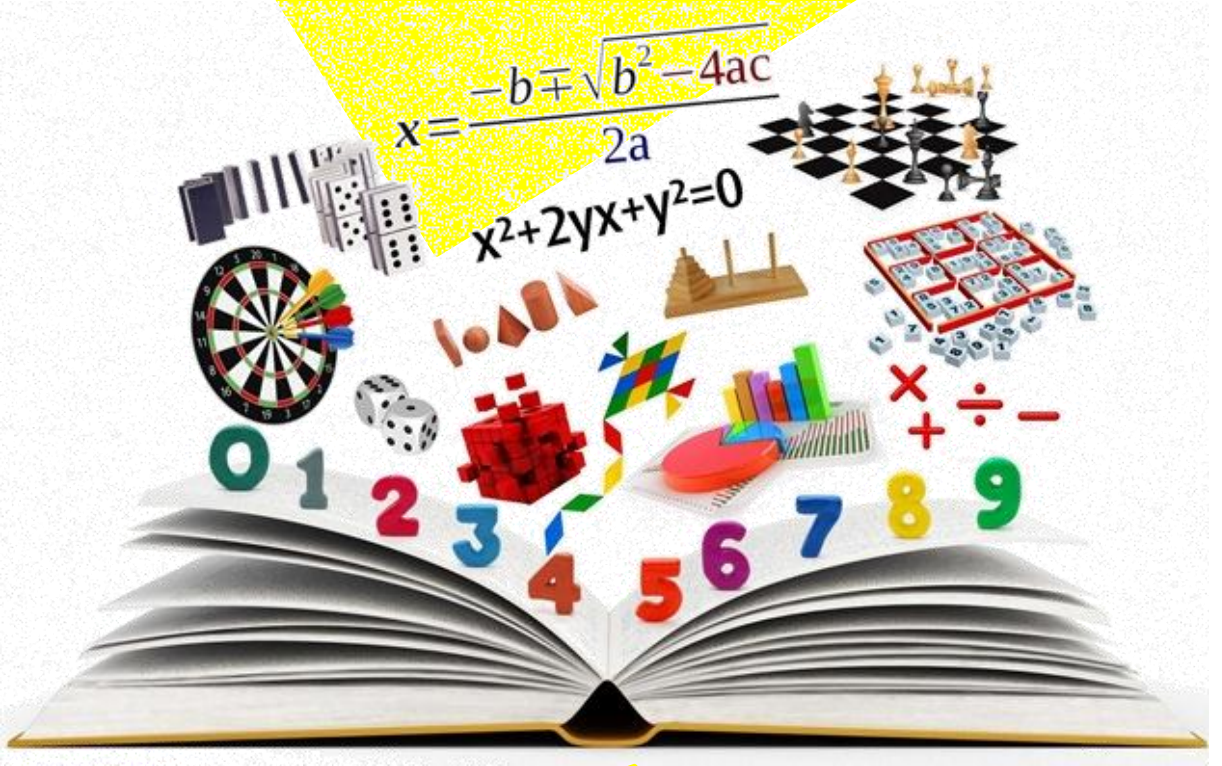
FACULDADE DO BAIXO PARNAÍBA
CURSO DE PEDAGOGIA

ANTONIA SOUSA OLIVEIRA
RAIMUNDA DA SILVA MATOS

O USO DOS JOGOS NA EDUCAÇÃO INFANTIL:

A importância da construção do conhecimento lógico matemático em crianças de 5 anos.



Chapadinha
2014

FACULDADE DO BAIXO PARNAÍBA
CURSO DE PEDAGOGIA

ANTONIA SOUSA OLIVEIRA
RAIMUNDA DA SILVA MATOS

O USO DOS JOGOS NA EDUCAÇÃO INFANTIL: A importância da construção do conhecimento lógico matemático em crianças de 5 anos.

Chapadinha
2014

ANTONIA SOUSA OLIVEIRA
RAIMUNDA DA SILVA MATOS

O USO DOS JOGOS NA EDUCAÇÃO INFANTIL: A importância da construção do conhecimento lógico matemático em crianças de 5 anos.

Monografia apresentada ao Curso de Pedagogia da Faculdade do Baixo Parnaíba para a obtenção do grau de licenciatura em Pedagogia.

Orientadora: Profª. Esp. Maria Luísa Bezerra de Sousa.

Chapadinha
2014

ANTONIA SOUSA OLIVEIRA
RAIMUNDA DA SILVA MATOS

O USO DOS JOGOS NA EDUCAÇÃO INFANTIL: A importância da construção do conhecimento lógico matemático em crianças de 5 anos.

Monografia apresentada ao Curso de Pedagogia da Faculdade do Baixo Parnaíba para a obtenção do grau de licenciatura em Pedagogia.

Aprovada em: _____/_____/_____

BANCA EXAMINADORA

_____

Profª. Esp. Maria Luísa Bezerra de Sousa (Orientadora)
Faculdade do Baixo Parnaíba - FAP

_____

1º Examinador

_____

2º Examinador

Ao nosso Deus e às nossas famílias.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos primeiramente a Deus por ter guiado os nossos passos durante toda esta jornada, aos nossos pais, irmãos e esposo Rafael Chagas (Raimunda) pelo carinho, compreensão e por ter acreditado em nós.

A nossa orientadora, Profª. Esp. Maria Luísa Bezerra de Sousa, pela paciência! A Faculdade do Baixo Parnaíba pela oportunidade e a todos os professores que contribuíram para o nosso processo de construção de conhecimentos em jornada acadêmica.

“Ensinar é um exercício de imortalidade. De alguma forma continuamos a viver naqueles cujos olhos aprenderam a ver o mundo pela magia da nossa palavra. O professor, assim, não morre jamais”.

Rubem Alves

RESUMO

O jogo matemático desperta na criança uma aprendizagem significativa quando os conteúdos são planejados. O lúdico é um elemento imprescindível no processo do ensino matemático e na formação do sujeito, portanto, deve estar presente no cotidiano das crianças e das ações educativas. O presente trabalho objetiva analisar a importância da matemática verificando a utilização dos jogos como ferramenta para a ampliação do entendimento lógico matemático das crianças bem como o uso de metodologias adequadas para estimulá-las. Assim, realizou-se uma pesquisa de cunho qualitativo e quantitativo através da aplicação de questionários para uma professora, uma gestora e 16 alunos com faixa etária de 5 anos de idade - todos da “Pré-Escola Sorriso da Criança”. Para tanto, buscou-se referencial teórico em Oliveira (2008), Brasil (2001), Vygotsky (1998), entre outros. Durante a pesquisa, percebeu-se que a escola campo utiliza procedimentos inovadores que estimulam os alunos. Foi possível constatar também que os jogos fazem parte da vida das crianças e que eles desempenham papel fundamental em sua aprendizagem. No que se refere ao desenvolvimento da criança, observa-se que ao envolver o conteúdo de matemática nas experiências do cotidiano do aluno instiga sua sociabilidade, compreensão de regras e outras competências próprias.

Palavras-chave: Conhecimentos matemáticos. Ludicidade. Aprendizagem.

ABSTRACT

The math’s game awakens in the child a meaningful learning when the contents are planned. The playfulness is an essential element in the mathematical learning process and in the formation of the subject, therefore, must be present in the daily lives of children and educational activities. This work aims to analyze the importance of mathematics checking the use of games as a tool for expanding the mathematical logical understanding of children and the use of appropriate methodologies to stimulate them. Thus, we carried out a survey of qualitative and quantitative nature through the application of questionnaires to 1 teacher, 1 director school and 16 students from 5 years of age - in the "Smile Child’s Pre-School." We sought theoretical framework from Oliveira (2008), Brazil (2001), Vygotsky (1998), and more. During the survey, it was noticed that the school field uses innovative approaches that stimulate students. It was also possible to see that the games are part of children's lives and they play a key role in their learning. With regard to child development, it is observed that by involving the math content in the everyday experiences of the student instigates social skills, understanding of rules and other specific competencies.

Keywords: mathematical knowledge. Playfulness. Learning.

LISTA DE GRÁFICOS E TABELAS

p.

Tabela 1 – Que contribuições o estudo, a vivência e a reflexão sobre os conceitos de matemática podem trazer para o desenvolvimento profissional e a prática pedagógica de um grupo de professoras da educação infantil? 41

Tabela 2 – Os professores da educação infantil são preparados para ensinar matemática de uma forma clara e objetiva focando no cotidiano destas crianças e levando para a realidade que a criança vive? 42

Tabela 3 – Em sua opinião como professor, o que leva a criança a não gostar de matemática? Justifique. 42

Tabela 4 – Quais propostas que a escola tem para que as crianças gostem de aprender matemática? 43

Tabela 5 – Como os professores podem contribuir para que as crianças gostem da matemática? 43

Tabela 6 – Qual o significado da matemática na educação infantil e também na vida das crianças? 44

Tabela 7 – Como o professor desenvolve o saber matemático na vida do aluno para ele crescer sabendo e gostando da matemática? 45

Tabela 8 – Existem muitas formas de conceber e trabalhar com a matemática na educação infantil. Qual a forma que você, professor, trabalha? 46

Tabela 9 – Existem reações negativas de algumas crianças para ensino lógico-matemático, se sim descreva quais reações? 46

Tabela 10 – Quais os recursos didáticos que são utilizados para o ensino de matemática na educação infantil e qual você professor usam com seus alunos? 47

Gráfico 1 – Você gosta de números? 48

Gráfico 2 – Sua professora usa jogos nas aulas?..... 48

Gráfico 3 – Você gosta de jogos com números? 49

Gráfico 4 – Qual o jogo que você mais gosta para aprender números? 50

LISTA DE SIGLAS

ECA	-	Estatuto da Criança e do Adolescente
LDB	-	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
RCNEI	-	Referenciais Curriculares Nacionais da Educação Infantil
PCN’s	-	Parâmetros Curriculares Nacionais
PPP	-	Projeto Político Pedagógico

SUMÁRIO

p.

LISTA DE GRÁFICOS E TABELAS 8

LISTA DE SIGLAS 9

1 INTRODUÇÃO 11

2 TRAJETÓRIA HISTÓRICA DA EDUCAÇÃO INFANTIL 13

3 BREVE HISTÓRICO DA MATEMÁTICA 18

4 A EDUCAÇÃO INFANTIL E A MATEMÁTICA 22

4.1 A didática da matemática 27

4.2 O ensino da matemática e os recursos dos jogos 29

4.3 O papel do educador no ensino infantil e a disciplina de matemática 32

4.4 Sugestões de jogos matemáticos para a educação infantil 35

4.4.1 Bingo com Números 35

4.4.2 Calendário 36

4.4.3 Amarelinha 36

4.4.4 Cartaz com os nomes dos alunos 36

4.4.5 Jogo da memória com números 37

4.4.6 Dobraduras 37

5 SITUANDO A ESCOLA CAMPO 39

6 METODOLOGIA DA PESQUISA 40

6.1 Análise dos dados da pesquisa 41

7 CONCLUSÃO 52

REFERÊNCIAS 53

APÊNDICES 56

1 INTRODUÇÃO

A instrução da matemática no ensino infantil é relevante para a construção de novos saberes e habilidades essenciais para atuação do educando na sociedade, assim, o uso de diferentes metodologias no ensino da matemática melhora o processo de ensino e aprendizagem possibilitando o desenvolvimento de novos conceitos a partir das experiências vividas com objetos concretos e através da interação com outros.

Através dos jogos a criança passa a descobrir novos significados sobre aquilo que ela já conhece, neste caso os números e a ação do professor são extremamente importantes para o aprendizado de matemática, pois é nesse processo que ele vai criar métodos adequados no contexto da sala de aula. É imprescindível que haja interesse por parte dos professores em ir à busca de novas metodologias para contribuir com a aprendizagem das crianças.

Esta pesquisa tem como objetivo analisar a importância da utilização de jogos e metodologias adequadas como estratégias para o processo de construção dos conhecimentos lógico matemáticos na aprendizagem infantil.

A pesquisa foi realizada na escola campo “Pré-Escola Sorriso da Criança” com o intuito de investigar o uso de jogos e sua contribuição para o ensino e aprendizagem das crianças enfatizando as metodologias utilizadas pelo professor em sala de aula, considerando os jogos como forma lúdica de ensinar.

Assim, este trabalho organiza-se da seguinte forma: Um aporte introdutório seguida da trajetória histórica da educação infantil; o breve histórico da matemática no Brasil seguindo a discussão sobre a didática da matemática, o ensino da matemática e os recursos dos jogos, o papel do educador no ensino infantil e a disciplina de matemática, além, das sugestões de jogos matemáticos para a educação infantil como bingo com números, calendário, amarelinha, cartaz com os nomes dos alunos, jogo da memoria com números e dobraduras. O próximo capítulo situa a escola campo, seguida da metodologia aplicada a pesquisa e a apresentação dos dados e a análise da pesquisa. Por fim, a conclusão da pesquisa destaca os resultados obtidos a partir dos dados levantados.

Para tanto, buscou-se referencial teórico em autores consagrados, tais como: Oliveira (2008), Brasil (2001), Vygotsky (1998), entre outros. A metodologia aplicada à pesquisa utilizou questionários para uma gestora, uma professora de

educação infantil e 16 alunos com faixa etária de aproximadamente 5 anos de idade, todos da “Pré-Escola Sorriso da Criança” com o intuito de compreender a importância os jogos na construção do conhecimento.

É importante salientar a importância do estudo deste tema que é tão rico e vasto em conteúdo, deixando ainda, a não pretensão esgotar tal tema, mas contribuir de maneira significativa para futuras pesquisas na área.

2 TRAJETÓRIA HISTÓRICA DA EDUCAÇÃO INFANTIL

Vários caminhos foram traçados até perceber-se a educação infantil no Brasil tal como tem-se hoje. O próprio conceito de criança, infância, e seu papel na sociedade foram se modificando com o passar do tempo.

Sobre isso, Mathias e Paula (2013, p. 1, grifo do autor) afirmam que:

> A ideia de infância como um período peculiar de nossas vidas simplesmente não existia, não era um sentimento natural ou inerente à condição humana. Essa concepção, esse olhar diferenciado sobre a criança, teria começado a se formar com o fim da Idade Média, sendo inexistente na sociedade até esse período. As crianças eram “adultos em miniaturas” à espera de adquirir estatura normal.

Assim, o sentido da meninice como uma época alegórica das vivências próprias deste período específico da infância não existia. De fato, não havia a preocupação de consolidar laços de afetividade com os pequenos. Essa percepção acerca da infância iniciou-se apenas no final do medievalismo (Idade Média). Até então, as crianças eram considerados pessoas pequenas (adultos em miniaturas) esperando apenas crescer, mas com sentimentos, ideias e responsabilidades iguais aos dos indivíduos maiores idade.

De acordo com Oliveira (2008), até metade do século XIX, o apoio às crianças distantes do seio familiar em escolas destinadas a elas quase não existia no país.

No campo agrícola, onde habitava grande parte do povo brasileiro nesse período, os mais velhos assumiam o cuidado dos incontáveis casos de crianças desamparadas ou menosprezadas, geralmente fruto de abuso sexual da escrava e nativa pelo homem de pele clara.

De acordo com Oliveira (2008, p. 91, grifo do autor):

> Logo na cidade, os bambinos desamparados por suas mães, frutos ilegais de senhoras atinentes à ascendência elitista, ficavam recolhidos nas “rodas de expostos” existentes em determinados lugares a partir do séc. XVIII.

Essa perspectiva vai se modificando a partir do séc. XIX - época da eliminação da submissão dos escravos no Brasil. Além disso, “se exacerba o número crescente de pessoas mudando para a cidade e para o anúncio da “República” como comando de regência do país” (OLIVEIRA, 2008, p. 91, grifo do autor).

Ainda segundo Oliveira (2008, p. 92, grifo do autor):

> No período precedente à proclamação da República observam-se iniciativas isoladas de proteção à infância, muitas delas orientadas ao combate das altas taxas de mortalidade infantil da época, com a criação de entidades de amparo. Ademais, a abolição da escravatura no Brasil suscitou, de um lado, novos problemas concernentes ao destino dos filhos de escravos, que já não iriam assumir a condição de seus pais, e, de outro, concorreu para o aumento do abandono de crianças e para a busca de novas soluções para o problema da infância, as quais, na verdade, representavam apenas uma "arte de varrer o problema debaixo do tapete".

Nessa perspectiva, antes do anúncio da República, percebem-se ações fechadas de amparo às crianças pequenas, como a construção de estabelecimentos de acolhimento, em grande parte, devido ao alto índice de mortalidade infantil nesse período. Além disso, a libertação dos escravos no país causou certa complicação em relação ao futuro dos descendentes de escravos. Isso convergiu para o crescimento do número de desamparo à essa nova classe social. A procura de novas maneiras para a discussão dessa realidade na época não passavam de ações visando "abafar o problema".

Em 1875 foi fundado o primeiro Jardim de Infância no Brasil sendo ele de instalações privadas. Foi construído para servir a elite onde atendia somente crianças do sexo masculino e seu fundador foi o médico Joaquim José Menezes Vieira. Segundo Oliveira (2008), ainda nessa época, a inquietação com as crianças menos favorecidas era constante nos jornais e nas discussões legislativas.

No tempo em que Rui Barbosa analisava o jardim de infância como fase elementar da educação primária anunciou-se no ano de 1882, um plano de melhoria do ensino no Brasil, apontando espaços para a construção de orfanatos e instituições voltadas para a infância, bem como fundos de custeio e doações financeiras aos menos abastados.

De acordo com Oliveira (2008, p. 93, grifo do autor):

> No ano de 1885, no Estado do Rio, as instituições voltadas para crianças pequenas eram confundidas com "asilos franceses", além de serem vistos também como maléficos ao âmbito da família uma vez que as crianças eram afastadas ainda muito pequenas de seu contexto familiar.

Ainda, no ano de 1885, surgiram vários outros pontos de vista acerca do ensino infantil e sobre meios de assistência aos menores desfavorecidos.

Para Oliveira (2008), com o anúncio da República no Brasil sucedida em 1889, veio também transformações para a oferta de acolhimento de assuntos sociais, assim como a criação de alguns institutos de cuidados aos pequenos por parte do governo oriunda de uma inquietação acerca da saúde popular que

ocasionou a opinião de auxílio científico à criança. “Em 1908 instituiu-se a primeira escola infantil de Belo Horizonte e, em 1909, o primeiro jardim de infância municipal do Rio de Janeiro” (OLIVEIRA, 2008, p. 94). Assim, no ano de 1909 foram criadas as primeiras instituições escolares direcionadas à educação infantil, se revelando desse modo, uma importante ação educativa para os pequenos.

Rezende (2011, p. 21) ressalta que:

> Em 1919, foi fundado o Departamento da Criança no Brasil, pelo criador do Instituto de Proteção e Assistência à Infância, para realizar e divulgar estudos sobre a situação da criança, realizar congressos, velar pela aplicação das leis de amparo à criança e fomentar iniciativas que levassem ao desenvolvimento infantil.

Em 1919, foram criados órgãos públicos voltados para o auxílio da criança, e também foram efetivadas as assembleias em prol da criação de leis de proteção à infância, bem como a suscitação de ações que induzissem o desenvolvimento da criança. Rezende (2011) enfatiza ainda que, um acontecimento significativo na década de 1920 foi o “Congresso de Proteção à Infância”. Esse acontecimento contribuiu de forma a exceder esses cuidados às escolas particulares filantrópicas e advertir a admissão de normas exclusivas referentes aos direitos do público infantil.

Percebe-se que o período compreendido entre o ano de 1875 e 1995 teve um redimensionamento em relação ao atendimento às crianças, uma vez que devido à promulgação da Constituição Federal de 1888 surgiram novas ideias quanto à oferta de educativo infantil. Assim, no seminário nacional de cuidado à criança, ocorrido no Estado do Rio de Janeiro na década de 1930, Anísio Teixeira abraçou a causa e vislumbrou o imperativo de exceder a ótica limitada da perspectiva de infância até então, e propôs compreender o mundo infantil em seu desenvolvimento integral.

Na década de 1920, devido à inserção da mulher no mercado de trabalho, foi pensada a criação de estabelecimentos direcionados ao atendimento do público infantil perto do seu local de serviço, afim de que a trabalhadora pudesse ter facilitado o aleitamento enquanto trabalhava.

Segundo Oliveira (2008, p. 97):

> Em 1923, a primeira regulamentação sobre o trabalho da mulher previa a instalação de creches e salas de amamentação próximas do ambiente de trabalho. Além disso, estabelecimentos comerciais e industriais deveriam facilitar a amamentação durante a jornada das empregadas.

E ainda segundo Oliveira (2008, p. 100, grifo do autor):

> Na era de Vargas (1930-1945) foram reconhecidos os direitos populares das servidoras através de normas especiais, bem como a “Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, de 1943”, que determina a oferta de acolhimento às crianças filhas das operárias a cargo das empresas com o intuito das mães promoverem o aleitamento aos seus filhos enquanto essas desenvolviam seu trabalho nas indústrias, pois, apesar de em 1930 já existir estabelecimentos direcionados aos pequeninos, foi exatamente no ano de 1940 que progrediram ações governamentais voltadas para o campo da “saúde, previdência e assistência”.

A contar a partir do começo do século até os anos de 1950, os poucos estabelecimentos de atendimento infantil distante das empresas ficavam a cargo das instituições filantrópicas religiosas e, gradativamente passaram a ficar sobre a responsabilidade do governo, porém, o atendimento ainda era focado apenas no cuidado e alimentação.

Entretanto, no ano de 1962, foi efetivada a Lei de Diretrizes e Bases Nacional, Lei nº 4.024/61, no qual, em seus artigos 23 e 24 trata especificamente do atendimento à educação infantil.

Filho (2012, p. 1) enfatiza que:

> O final do século XX foi um período no qual a sociedade brasileira viveu um processo de democratização depois de mais de duas décadas e meia de regime autoritário instaurado a partir do golpe militar de 1964. Especialmente na década de 1980 foi intenso o debate sobre a infância – e criança sujeito de direitos. Juristas, educadores, assistentes sociais, professores, dirigentes educacionais, militantes e parlamentares envolvidos nos movimentos sociais civis lutaram por conquistas nunca antes conseguidas no ordenamento legal sobre infância, criança, educação infantil e direitos da criança.

O final do século XX foi um período de intensa explosão democrática após longos anos de dominação governamental vivida com a ditadura militar. Notadamente, nos anos de 1980, foi grande a discussão acerca da criança enquanto sujeito pleno de direitos.

Com a Constituição de 1988 (BRASIL, 2012), fica estabelecido que as creches fariam parte dos sistemas educacionais. Na década de 1990, a criação do Estatuto da Criança e do Adolescente – ECA – reforça os direitos voltados ao público infantil, porém, somente com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDB, Lei nº 9.394/96 de 20 de Dezembro de 1996 é legalizado definitivamente o direito da criança à educação e assistência básica. No mesmo ano cria-se os Referenciais Curriculares Nacionais da Educação Infantil – RCNEI – , com o objetivo de orientar o trabalho das instituições destinadas à educação infantil (OLIVEIRA, 2008).

Neste momento percebe-se que a educação infantil é vista de forma a valorizar a aprendizagem, onde as crianças passam a desenvolver potencialidades e serem, de fato, valorizadas como um ser social com direitos. Assim, como afirma o Referencial Curricular para a Educação Infantil (BRASIL, 1998), a criança deve estar em um ambiente que lhe propicie acessibilidade e conhecimento na interação com jogos, brincadeiras e com a sociedade de forma geral.

A criança possui peculiaridades que devem ser respeitadas, para assim, estabelecer seu potencial de aprendizagem. Isso ocorrerá quando houver estímulos apropriados à sua faixa etária no que concerne ao ambiente em que ela está inserida. Diante disso, o professor deverá motivar seus alunos a interagirem uns com os outros, consolidando confiança e sua autoestima.

De acordo com Andrade (2010, p. 10):

> A construção dos direitos das crianças percorre uma história configurada por lutas, avanços, embates e desafios para que os princípios estabelecidos nos dispositivos legais internacionais sejam incorporados ao quadro legal específico das nações.

Por fim, observa-se que a trajetória da educação infantil no país durou anos de incansáveis lutas e transformações a fim de que os direitos das crianças fossem de fato concretizados.

3 BREVE HISTÓRICO DA MATEMÁTICA

O reconhecimento do ensino da matemática como campo fundamental na instrução escolar surgiu na passagem do séc. XIX para o séc. XX.

Os acontecimentos históricos que acendem esse novo período de estudo se devem ao compromisso de John Dewey (1859-1952), ao sugerir no ano de 1895, na publicação de sua obra “Psicologia do número”, um comportamento em oposição ao convencionalismo, uma analogia não distendida, mas de cooperação entre educandos e educadores, além de uma coerência entre as áreas disciplinares de modo geral.

Conforme os Parâmetros Curriculares Nacionais - PCN (BRASIL, 2001, p.16) de matemática:

> Nas décadas de 60/70, o ensino de Matemática, em diferentes países, foi influenciado por um movimento que ficou conhecido como Matemática Moderna. A Matemática Moderna nasceu como um movimento educacional inscrito numa política de modernização econômica e foi posta na linha de frente por se considerar que, juntamente com a área de Ciências Naturais, ela se constituía via de acesso privilegiada para o pensamento científico e tecnológico.

A disciplina de matemática, em várias partes do mundo, sofreu influência da ação conhecida como “Matemática Moderna”. A matemática contemporânea surgiu como uma luta de ensino constante numa organização moderna. Em conjunto com o campo das Ciências Naturais, ela estabelece a ideia científica e tecnológica.

A Matemática a ser instruída era arquitetada como fundamento do raciocínio, entendida através das organizações, atribuía-se uma função básica à essa expressão. Os organizadores dos programas matemáticos desse período persistiam no imperativo de uma melhora educativa abrangendo a investigação de recursos inovadores e métodos educativos renovados — acontecimento que irrompeu a inquietação com a “Didática da Matemática”, ativando a investigação nesse campo (BRASIL, 2001).

Segundo Fidalgo (2012, p. 24):

> O Movimento da Matemática Moderna tinha, como um de seus principais objetivos, integrar os campos da aritmética, da álgebra e da geometria no ensino, mediante a inserção de alguns elementos unificadores, tais como a linguagem dos conjuntos, as estruturas algébricas e o estudo das relações e funções. Enfatizava-se, ainda, a necessidade de conferir mais importância aos aspectos lógicos e estruturais da Matemática, em oposição às características pragmáticas que, naquele momento, predominavam no ensino, refletindo-se na apresentação de regras sem justificativa e na mecanização dos procedimentos.

Em síntese, a ação da matemática contemporânea tinha como principais finalidades agregar as áreas da aritmética, do cálculo e das formas geométricas na educação por meio da entrada de alguns dados unificadores, dentre eles a dicção dos conjuntos, as organizações algébricas e a pesquisa das relações e seu papel.

Destacava-se, também, a organização da matemática, em contestação aos aspectos pragmáticos que, naquela época, preponderavam-se na educação, pensando-se na amostra de normas sem explicação e na memorização das metodologias.

Miguel, Garnica e Igliori (2013, p. 2) afirmam que:

> Em 1901, durante uma reunião da Britishn Association em Glagow, o cientista John Perry diz ser imensamente importante considerar que a adoção de um método de ensino elementar deve satisfazer um jovem, entre mil, que gosta de raciocínio abstrato, mas que é igualmente importante que os demais não sejam prejudicados. E lamenta o conflito que começa a se notar entre matemáticos e educadores, ao dizer que é o matemático quem decide que assuntos devem ser ensinados nas escolas para os cientistas e os engenheiros, e que é ele mesmo, o matemático, que forma os professores para esse ensino.

Revelou-se ser de suma importância levar em conta que a aceitação de um procedimento educacional primário precisa corresponder às especificidades de cada aluno de forma individual, mas sem perder o foco do ensino coletivo, elaborado para o grupo de forma que os outros não sejam atrapalhados. Lastima-se ainda, a desordem que se inicia ao se observar que, entre os cientistas e professores, a responsabilidade recai sobre o matemático em relação a quem determinaria as questões que precisam ser discutidas nas instituições escolares para o preparo de educadores da área.

Ao tentar aproximar a matemática escolar da “matemática pura” centralizando a instrução educativa nas organizações e representando a utilização de uma expressão que as une, esta modificação abandonou uma questão importante que chegaria a resolver seu maior conflito: a educação, a partir daí, começou a ter inquietações abrasadoras com as questões próprias da Matemática mais limitadas à teoria do que à prática. Segundo Brasil (2001, p. 16, grifo do autor): “a dicção da conjetura dos ‘conjuntos’ foi adentrada tanto que a aquisição de sinais e de uma nomenclatura duradoura afetava a instrução da contagem, do simétrico e das capacidades”.

Ainda segundo os PCN’s (BRASIL, 2001), no país, a disciplina de matemática contemporânea foi conduzida especialmente pelas obras didáticas e

exibiu forte controle. A luta da matemática contemporânea apresentou seu fluxo desde a comprovação do desajustamento de várias aberturas e das aberrações acontecidas em sua inserção.

O entendimento da importância de fatores coletivos das culturas do povo, bem como a linguística no aprendizado de área, causou inovações na direção aos debates dos cursos que a compõe.

Segundo Miguel, Garnica e Igliori (2013, p. 5):

> No Brasil, no final da década de 1980 e início de 1990, começava a se formar um círculo vicioso. Por um lado, se seu reconhecimento adviria da divulgação das pesquisas, por outro, os espaços próprios a esta divulgação restringiam-se quase que a duas revistas – Bolema e Zétetiké – e aos trabalhos acadêmicos para fins de titulação. Por todo o país era crescente a organização de núcleos de pesquisas em educação matemática nos programas de Pós-graduação em Educação Matemática, como o da UNESP, Rio Claro, e o da PUC-SP.

No país, no final dos anos de 1980 e início da década de 1990, começava o desenvolvimento de um programa de ensino de certa forma corrompido. Se por um lado, sua importância acontecia através do desenvolvimento de estudos e pesquisas, por outro lado, as áreas específicas dessa época limitavam-se às tarefas acadêmicas com o objetivo de adquirir títulos – ensino puramente tecnicista. No Brasil prosperava a estrutura de centros e cursos educacionais focados na matemática através de programas de formação técnica para os graduandos e especialistas em ensino matemático.

Entre os trabalhos que se destacavam nestes últimos anos, ressalta-se o Programa Etnomatemática, com seus planos rotativos para o processo educativo. Tal projeto contestava as direções que não estabeleciam relações mais familiares com matemática e o dia a dia do aluno, por exemplo, como expressão coletiva. Esse enfoque educativo busca perceber as ações de raciocínio, as maneiras de esclarecer, de compreender e de agir na prática, incorporado ao ambiente/contexto intrínseco do sujeito.

A “Etnomatemática” busca seus princípios na existência/vivência do sujeito até ao processo educativo de modo genuíno por meio de uma abordagem cognitiva com suporte de apoio cultural.

Assim, de acordo com Brasil (2001, p. 18, grifo do autor):

> Entende-se que existem conflitos remotos e correntes que precisam ser discutidos/resolvidos. Essa empreitada necessita operacionalizar ativamente os objetivos divulgados nas “diretrizes curriculares” da década de 80 e 90 e a inserção de meios inovadores à lista descritiva de debates.

A disciplina de matemática, nascida na Antiguidade por necessidade das vivências do dia a dia, transformou-se numa grande e importante estrutura em diversas/amplas áreas de conhecimento. Embora, aparentando às vezes ser um saber abstrato, ou longe da realidade diária do indivíduo, é oportuno fazer este link entre conteúdo-contexto real, teoria-prática, conceitos abstratos-exemplificação palpável, significativa ao indivíduo.

4 A EDUCAÇÃO INFANTIL E A MATEMÁTICA

Conforme a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB, lei nº 9.394/96 (BRASIL, 2013, p. 21), o artigo 29 estabelece que:

> Art. 29. A educação infantil, primeira etapa da educação básica, tem como finalidade o desenvolvimento integral da criança de até cinco anos, em seus aspectos físico, psicológico, intelectual e social, complementando a ação da família e da comunidade.

O art. 29 da LDB define a Educação Infantil como a principal fase da Educação Básica, oferecida as crianças de zero a seis anos de idade. Deseja em complemento à ação da família, proporcionar situações apropriadas para o crescimento integral da criança, desenvolvimento suas vivências e saberes, instigando seus interesses pelo processo de transformação da natureza e pela interação social.

No artigo 30, a mesma Lei determina que a educação infantil seja oferecida em creches ou instituição paralelas, para crianças de até 3 anos de idade, e em pré-escolas para crianças de 4 a 6 anos. Convém ressaltar que a LDB atribui ao município a competência de atender essas crianças adequadamente. Nesse sentido, a educação infantil é um segmento importante do processo educacional considerando que ela é a primeira etapa da educação formal do sujeito (BRASIL, 2013).

Os Referenciais Curriculares Nacionais para a Educação Infantil – RCNEI (BRASIL, 1998) tem como função melhorar a qualidade e equalização do atendimento à educação infantil subsidiando as práticas profissionais e as formas de instalação, funcionamento e acompanhamento das redes de ensino municipais. Ele prioritariamente ressalta que, a criança é um ser que merece respeito e que possui jeitos próprios de ser e estar no mundo.

Esse conceito básico sobre a importância de criança, infância e desenvolvimento integral provoca a reflexão também sobre o ensino da matemática. De acordo com o RCNEI (BRASIL, 1998, p. 195):

> As crianças, desde o nascimento, estão imersas em um universo no qual os conhecimentos matemáticos são parte integrante. As crianças participam de uma série de situações envolvendo números, relações entre quantidades e noções sobre espaço. Utilizando recursos próprios e pouco convencionais, elas recorrem à contagem e operações para resolver problemas cotidianos, como conferir figurinhas, marcar e controlar os pontos de um jogo, repartir balas entre os amigos, mostrar com os dedos a idade, manipular o dinheiro e operar com ele, etc.

Desde cedo as crianças estão cercadas por um rico mundo onde os números e os saberes matemáticos são partes integrantes. As crianças atuam em várias situações que abrangem o uso de números e fundamentos básico da área. Usando recursos próprios, as crianças exploram o cálculo e sua ação para solucionar situações do dia a dia, como contar objetos, apontar e examinar um brinquedo, dividir objetos entre amigos, exibir com os dedos valores que correspondem àquilo que elas desejam, bem como a manipulação do dinheiro e cálculos com ele.

As crianças cotidianamente percebem e agem no ambiente à sua volta e, gradativamente, vão estabelecendo a própria locomoção e noções de espaço. Essa experiência primária beneficia o desenvolvimento de saberes matemáticos.

Inventar matemática é apresentar opiniões próprias, ouvir os colegas, estabelecer e informar técnicas para respostas a problemas, comparar, contestar, buscar legitimar sua opinião, adiantar resultados de experimentação, admitir erros, entre outas ocorrências. Desse modo, as crianças serão capazes de adotar uma posição de atuação ativa no meio, observando-se como elaboradoras de saberes e não somente receptoras de informações.

É dessa forma que a atividade matemática pode colaborar para o desenvolvimento de sujeitos críticos e ativos, capazes de refletir por si só, conseguindo solucionar problemas. Sobre a matemática e a educação infantil, Macedo e Moraes (2012, p. 9) afirmam que:

> A Matemática está presente nas atividades que a criança realiza, das mais simples às mais complexas, quando classifica os objetos, ao reconhecer quantidades, ao relacionar eventos no espaço e no tempo, ao se apropriar das noções de grandeza, comprimento e outras. Nas brincadeiras ou no dia a dia na família, a criança interage com outras crianças e com adultos, ou seja, desde muito pequenas elas já entram em contato com a Matemática, mesmo sem se darem conta desse evento.

Nesse sentido, a matemática é uma logística que faz parte das ações realizadas pelas crianças em seu cotidiano, desde as mais simples até as mais complexas, envolvendo inúmeras possibilidades de atuação. No brincar, por exemplo, a criança além de interagir com outras crianças, ela também se relaciona com problemas matemáticos.

A matemática faz parte da vida do ser humano. Está presente no cotidiano do homem em diversas atividades e situações onde facilita o

desenvolvimento do raciocínio lógico, possibilitando ao indivíduo, uma compreensão da realidade e possibilidades de transformá-la.

Na sala de aula os jogos matemáticos contribuem para uma sistematização de regras sem perder de foco que a aprendizagem nesse contexto pode e deve tornar-se uma experiência prazerosa. Segundo Grando (2000, p. 101): “a partir dos jogos se processam situações de conflitos, competições, resgate sociocultural, desenvolvimento de raciocínio, momento de prazer e emoção dos alunos”.

As brincadeiras no espaço de sala de aula são fundamentais, por isso, é preciso que sejam intervenções lúdicas bem planejadas, pois assim, o professor poderá explorar todo o potencial dos jogos sem deixar de lado os conteúdos pré-programados.

Rezende (2011, p. 37) ressalta que:

> Cabe ao educador criar um ambiente que reúna os elementos de motivação para as crianças. Criar atividades que proporcionam conceitos, que preparam para a leitura, para os números, conceitos de lógica que envolvem classificação, ordenação, dentre outros. Motivar os alunos a trabalharem em equipe na resolução de problemas, aprendendo assim, a expressar seus próprios pontos de vista em relação ao outro. Quanto mais o professor trabalhar atividades lúdicas na educação infantil com práticas inovadoras, maior será a chance desse profissional de proporcionar à criança aulas mais prazerosas e interessantes. Dando ênfase, portanto, às brincadeiras e jogos o educador desenvolve junto ao aluno um trabalho mais envolvente.

Faz-se necessário que o professor possibilite um espaço que congregue elementos que causam nas crianças o interesse em aprender brincando planejando ações pedagógicas que harmonizam concepções de leitura e de aprendizagem matemática.

De outra maneira, isso estimulará as crianças a trabalharem em grupo na solução de problemas comunicando, dessa forma, suas opiniões em relação ao colega, interagindo com o outro e socializando. Quanto mais o educador utilizar atividades, como jogos e brincadeiras na educação infantil, mais inovadora será sua prática educativa e maiores as oportunidades de uma ação de aprendizado intencional guiada de maneira agradável.

Nesse sentido, nota-se a importância de se escolher bem os jogos utilizados para que sejam bem organizados e trabalhados com todos, principalmente quando o conteúdo não faz parte do cotidiano da criança.

O professor tem uma atuação marcante no ensino e nos processos de aprendizagem infantil, assim, a criança vai construindo seu conhecimento lógico por

meio de ações e manifestações de seu pensamento mediados intencionalmente pelo adulto responsável. Segundo Aranão (2002, p. 20): “um dos objetivos de “ensino” da matemática, nessa fase, deve ser o de desenvolver a capacidade de dedução (raciocínio lógico) e não a habilidade para calcular mecanicamente”.

O objetivo das aulas de matemática no ensino infantil é desenvolver na criança a capacidade de construir um raciocínio lógico, através de deduções e suposições, e, não fazer apenas cálculos de forma mecânica sem relação nenhuma com suas atividades diárias.

A criança constrói o conceito de número a partir de suas vivências com o mundo e de suas experiências com atividades de contagem, por exemplo. Ainda segundo Aranão (2002, p. 32, grifo do autor): “quando a criança já construiu o conceito de número (que envolve as noções de conservação, seriação e classificação), ela é capaz de representar a quantia (ideia de número) ou com símbolos ou com signos (escrita numérica)”.

A criança cria uma ideia de número primeiramente de forma abstrata para posteriormente este conceito ser transformado em saber sistematizado. Para isso, é preciso que objetos concretos estejam inseridos constantemente nas aulas. Ainda assim, faz-se necessário a constante busca de novas propostas que se incorporem às suas situações reais utilizando as linguagens naturais da criança para o desenvolvimento de noções matemáticas.

Aranão (2002, p. 33) destaca ainda que:

> No caso das crianças que não possuem estimulação sistemática fora da escola, cabe aos professores exercerem um papel fundamental no processo de desenvolvimento do raciocínio matemático, oferecendo lhes um ambiente rico em materiais e situações para que elas possam agir e ser estimuladas por meio de questionamentos, construindo, assim, esse conhecimento.

Cada criança tem uma forma de desenvolvimento diferente, e por isso é necessário que haja motivação fora da sala de aula para que seja feita uma assimilação completa do raciocínio matemático. Quando a criança não tem incentivo fora do contexto escolar, o professor é peça fundamental nesse processo permitindo a construção de um ambiente favorável ao aprendizado.

Segundo Vygotsky (1998, p. 135):

> A brincadeira fornece, pois, ampla estrutura básica para mudanças da necessidade e da consciência, criando um novo tipo de atitude em relação ao real. Nela aparece a ação na esfera imaginária numa situação de faz de conta, a criação das intenções voluntárias, a formação dos planos da vida real e das motivações constituindo-se, assim, o mais alto nível de desenvolvimento pré-escolar.

A ludicidade fornece amplo alicerce para modificações de compreensão, concebendo um novo comportamento no que diz respeito à realidade. Nela surge o processo no campo imaginário numa condição de faz de conta, a invenção das vontades espontâneas e a organização dos planos das ideias e das explicações de suas vontades.

Por meio das atividades lúdicas, a criança aprende a reconhecer as diferenças entre os seres. Na esfera intelectual, graças à imaginação, ela explorará e manipulará ideias sem ficar presa às regras da lógica.

Segundo Vygotsky (1998, p. 135, grifo do autor): “o jogo do ‘faz de conta’ também ajudará a dar vazão aos desejos, temores e impulsos. Nos jogos do ‘faz de conta’, a criança aprende a conviver com o mundo e as pessoas de maneira divertida e agradável”.

No ensino infantil, primariamente, as crianças aprendem através de repetição e memorização. De acordo com o Referencial Curricular Nacional do Ensino Infantil (BRASIL, 1998, p. 209) além de aprender matemática elas também aprendem outros conteúdos:

> As crianças aprendem não só a Matemática, mas todos os outros conteúdos, por repetição e memorização por meio de uma sequência linear de conteúdos encadeados do mais fácil para o mais difícil. São comuns as situações de memorização de algarismos isolados, por exemplo, ensina-se o 1 depois o 2 e assim sucessivamente. Propõe-se exercícios de escrita dos algarismos em situações como: passar o lápis sobre numerais pontilhados, colagem de bolinhas de papel crepom sobre numerais, cópias repetidas de um mesmo numeral, escrita repetida da sucessão numérica.

As crianças, através da ludicidade, são capazes de desenvolver suas habilidades em qualquer área de conhecimento, ainda que inicialmente, isso se estabeleça através de memorização e repetição, contanto que as atividades realizadas sejam motivadoras, pois modelos tradicionais não tornam a aula dinâmica ou prazerosa. Assim, as crianças desenvolvem seu potencial matemático a partir da manipulação de objetos. Nesse processo, elas passam a desenvolver o seu pensamento do abstrato para o concreto construindo conhecimento lógico matemático tangível.

Ainda segundo o RCNEI (BRASIL, 1998), os estabelecimentos de ensino infantil precisam auxiliar as crianças a estruturarem melhor os seus conhecimentos com metodologias inovadoras e criar situações para a construção de novos saberes matemáticos. As atividades matemáticas na educação infantil, de um lado, ajudam

as acrianças a atenderem seus imperativos e construírem saberes que advém dos mais variados campos de ideias, enquanto de outro lado, atendem a um desejo social de operacionalizá-las melhor para conviverem, atuarem e interpretarem o mundo.

A Matemática precisa ser entendida como um conjunto de elementos simbólicos concebido pelo homem para satisfazer suas necessidades de comunicação, interação social e troca mútua. Esses elementos simbólicos compõem dados culturais que necessitam serem comunicados de maneira que os sujeitos possam se adequar a eles.

A ação de assimilação das concepções matemáticas compõe-se em uma probabilidade de os sujeitos ampliarem suas competências humanas (MACEDO; MORAES, 2012). Portanto, a matemática precisa ser trabalhada de maneira a evidenciar determinadas relações uma vez que ela é importante ao desenvolvimento do sujeito.

4.1 A didática da matemática

O estudo da matemática é considerado uma tarefa extremamente difícil para parte dos alunos, pois muitos sentem dificuldades em aprender. A matemática está envolvida em tudo, e em se tratando do ambiente escolar, é preciso que o educador faça uso de uma didática adequada, caso contrário, a matemática continuará sendo um obstáculo na vida e na aprendizagem de muitos.

Diante disso, Parra (1996, p. 31) afirma que:

> A finalidade da didática da matemática é o conhecimento dos fenômenos e processos relativos ao ensino da matemática para controlá-las e através deste controle, otimizar a aprendizagem dos alunos.

Deste modo, o principal objetivo da didática na matemática é vislumbrar a aprendizagem dos alunos, possibilitando a relação entre educador, educando e conteúdos escolares. Para tanto, é preciso que o professor diversifique sua metodologia e faça uso dos mais variados tipos de jogos.

Em se tratando didática, Zabala (2008, p.18) afirma que esta é: “um conjunto de atividades ordenadas, estruturadas e articuladas para a realização de certos objetivos educacionais; com princípio e fim conhecidos tanto pelo professor como pelos alunos”. Com isso o professor deve organizar bem suas atividades

pedagógicas, mostrar atividades práticas lúdicas, objetos concretos e diversificados, proporcionando a aprendizagem.

O professor deve desenvolver atividades que permitam uma melhor compreensão por parte dos alunos, como afirma os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 2001, p. 37):

> As necessidades cotidianas fazem com que os alunos desenvolvam uma inteligência essencialmente prática, que permitem reconhecer problemas, buscar e selecionar informações, tomar decisões e, portanto, desenvolver uma ampla capacidade para lidar com atividades matemáticas. Quando essa capacidade é potencializada pela escola, a aprendizagem apresenta melhor resultado.

Assim, é fundamental que o professor, além de conhecer bem seus alunos/sua realidade, tenha um bom relacionamento com este para melhor assisti-lo em suas dificuldades e buscar possíveis respostas, visando assim, a construção de saberes necessários ao indivíduo de maneira significativa, assim como, afirma Selbach (2010, p.142):

> Um conjunto de relações explícitas ou implícitas entre um aluno ou um grupo de alunos, num determinado meio que envolve instrumentos e/ou objetos e em sistema educativo que tem a finalidade de conseguir que esses alunos se apropriem de um saber.

Nesse sentido, os jogos e brincadeiras desenvolvidos na sala de aula precisam ser intencionais. O professor precisa ir em busca de novos modos de inventar a matemática utilizando estratégias que desenvolvam a percepção cognitiva das crianças, como a utilização de jogos que contribuam para a aprendizagem desses alunos.

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 2001, p.15):

> A Matemática deveria ser vista pelo aluno como um conhecimento que pode favorecer o desenvolvimento do seu raciocínio, de sua sensibilidade expressiva, de sua sensibilidade estética e de sua imaginação.

Nesse contexto, o educador precisa fazer com que a criança sinta o prazer de aprender matemática, pois, se ele estiver preparado para ensinar matemática e permitir ao aluno um envolvimento agradável junto à disciplina, esta criança absorverá melhor os conteúdos programados.

Ainda segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 2001, p. 37):

> A Matemática precisa fazer parte da formação dos professores para que tenham elementos que lhes permitam mostrar aos alunos a matemática como ciência que não trata de verdade eternas, infalíveis e imutáveis, mas

> como ciência dinâmica, sempre aberta à incorporação de novos conhecimentos.

Por fim, nota-se que o professor precisa conceber a matemática como um objetivo norteador de sua formação possibilitando novos conhecimentos a fim de ajudar os alunos a compreenderem os conteúdos ministrados. Diante disso cabe ao professor criar meios que incentivem-nos a sentirem o desejo de aprender matemática dinamicamente e e de forma atraente.

4.2 O ensino da matemática e os recursos dos jogos

De acordo com o Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil (BRASIL, 1998, p.27):

> No ato de brincar, os sinais, os gestos, os objetos, os espaços valem e significam outra coisa além daquilo que aparentam ser. Ao brincar as crianças recriam e repensam os acontecimentos que lhe deram origem, sabendo que estão brincando.

A criança quando brinca têm a possibilidade de estabelecer relações com o mundo considerando que os objetos e o ambiente representam algo além do campo das ideias, pois envolve a ampliação da criatividade e imaginação.

Ao realizar jogos e brincadeiras, os pequenos imaginam fatos baseados em acontecimentos do seu cotidiano. Assim, Rizzi e Haydt (1997, p. 14) afirmam que: “além de exercitar o corpo, os sentidos e as aptidões, os jogos também preparam para a vida em comum e para as relações sociais”.

Os jogos tem o poder de trabalhar não somente o corpo do sujeito, mas toda sua estrutura de maneira integral. Assim, os jogos quando utilizados na escola, ajudam no aumento das capacidades psicomotoras, cognitivas e interação social, auxiliando ainda, a criança na construção de sua própria representação do mundo. Para Almeida (2003, p.19), “os jogos constituíram sempre uma forma de atividade inerente ao ser humano”.

Os jogos sempre fizeram parte do cotidiano do homem e mesmo de forma não intencional ou pedagógica – quando considerado mero passatempo –, ainda assim, nesses momentos, jogo desencadeia a construção de alguma estrutura de aprendizagem ou desenvolvimento intelectual, ainda que de forma inconscientemente. De acordo com Piaget (1998, p. 25): “os jogos não são apenas

uma forma de desafogo ou entretenimento para gastar a energia das crianças, mas meios que enriquecem o desenvolvimento intelectual".

Segundo Adamus, Batista e Zamberlan (2006, p. 17):

> Os jogos, brinquedos e brincadeiras na infância são atividades essenciais para instigar a curiosidade, a autoestima e a iniciativa da criança, para com isso desenvolver a linguagem, o aprendizado, o pensamento, além da atenção e concentração.

Esse recurso didático além de ser um aliado para o professor nas aulas também propicia à criança momentos prazerosos de distração e aprendizagem de forma conjunta, além de fazer com que ela desenvolva sua concentração e atenção alegremente.

Sobre o papel dos jogos e brincadeiras no desenvolvimento infantil, Froebel (2001, p. 47) afirma que:

> O brincar, o jogo é o mais puro e espiritual produto dessa fase de crescimento humano -, constitui o mais alto grau de desenvolvimento do menino durante esse período, porque é a manifestação espontânea do interno, imediatamente provocada por uma necessidade do interior mesmo. Por isso, engendra alegria, liberdade, satisfação, paz e harmonia com o mundo. Do jogo, emanam as fontes de tudo que é bom.

Os jogos e brincadeiras são imprescindíveis à vida do sujeito. Compõe-se como o mais elevado nível de ampliação de desenvolvimento durante a realização de brincadeiras, uma vez que, os saberes fluem naturalmente instigados por um desejo interno. O jogo produz efeitos positivos aliados à metodologia aplicada em sala de aula.

Segundo Dohme (2009, p.111), as atividades lúdicas proporcionam:

> Participação ativa do aluno no processo de ensino-aprendizagem; Diversidade de objetivos permitindo o atendimento de uma ampla gama de características individuais e desenvolvimento de habilidades em diversas áreas; Exercício do aprender fazendo; Aumento da motivação em participar.

É notável que ao trabalhar a matemática no âmbito escolar através de atividades lúdicas ocorrem benefícios importantes para o desenvolvimento do educando. Os jogos já fazem parte do cotidiano das crianças. Para os professores esses recursos devem servir como meios de ensino visando a aprendizagem.

Segundo Souza (2006, p. 44): "o ensino da matemática atravessa uma situação de grande desconforto, tanto para quem aprende como para quem ensina". Assim, faz-se necessário pensar o ensino da disciplina de matemática de modo que essas reflexões nos permitam intensificar o ato de ensinar matemática a partir de jogos.

Starepravo (2009, p. 19) afirma que:

> Os jogos exercem um papel importante na construção de conceitos matemáticos por se constituírem desafios aos alunos. Por colocar as crianças constantemente diante de situações-problema, os jogos favorecem as (re) elaborações pessoais a partir de seus conhecimentos prévios. Na solução de problemas apresentados pelos jogos, os alunos levantam hipóteses testam sua validade, modificam seus esquemas de conhecimento e avançam cognitivamente.

Os jogos matemáticos enquanto recurso didático é capazes de tornar o processo de ensino e de aprendizagem mais dinâmicos, possibilitando ainda que, a matemática seja trabalhada de forma mais atraente e desafiadora tendendo a revelar que a matemática está inserida na vida cotidiana do homem.

Quando são utilizados de forma correta, e, quando estão implantados no programa de ensino do educador os jogos matemáticos contribuem para a construção do conhecimento da criança. De acordo com Hiratsuka (2004, p. 183): “é um processo dinâmico no qual o aluno torna-se o agente dessa construção ao vivenciar situações, estabelecer conexões com o seu conhecimento prévio, perceber sentidos e construir significados”.

É notório que o uso de jogos nas aulas de matemática exerce um importante papel na compreensão do seu próprio processo de aprendizagem possibilitando o desenvolvimento do raciocínio lógico, desenvolvendo sua autonomia. Moura (1992, p. 47) afirma que:

> O jogo para ensinar matemática deve cumprir o papel de auxiliar no ensino do conteúdo, propiciar a aquisição de habilidades, permitir o desenvolvimento operatório do sujeito e, mais, estar perfeitamente localizado no processo que leva a criança do conhecimento primário ao conhecimento mais elaborado.

Desse modo, as atividades pedagógicas com utilização de jogos permitem a vivência de diversas situações pelo aluno que se transforma em sujeito ativo do seu próprio processo de aprendizagem. De acordo com Grando (2000, p. 29), o jogo permite “a exploração do conceito por meio da estrutura matemática subjacente ao jogo que pode ser vivenciada pelo aluno quando ele joga, elabora estratégias e testa-as a fim de vencer o jogo”.

Portanto, percebe-se que os jogos matemáticos, quando utilizados de forma adequada com objetivos definidos e intenções pedagógicas torna-se elemento propiciador da construção de saberes.

4.3 O papel do educador no ensino infantil e a disciplina de matemática

A iniciação matemática das crianças na educação infantil ocorre nas mais diversas situações. Mesmo que não sejam apresentadas com essa finalidade, e que por isso mesmo, não sejam considerados conhecimentos sistematizados, os jogos e as brincadeiras, bem como as situações cotidianas experimentadas pelas crianças podem proporcionar vivência e familiaridade com opiniões lógicas, científicas e ideias matemáticas.

Assim, o professor é peça chave nesse processo de desenvolvimento do raciocínio lógico da criança no contexto da sala de aula para a aquisição da noção de números.

De acordo com o artigo 62 da LDB (BRASIL, 2013):

> A formação de docentes para atuar na educação básica far-se-á em nível superior, em curso de Licenciatura, de graduação, em universidade e institutos superiores de educação; admitida, como formação mínima para o exercício do magistério na educação infantil e nas quatro primeiras séries do ensino fundamental, oferecida em nível médio, na modalidade Normal.

A formação docente, para o exercício da profissão requer preparo apropriado mediante cursos em estabelecimentos de ensino relacionados de maneira a colaborar com sua ação educativa. Para assumir a função de educador faz-se necessário o domínio de vários saberes, tornando-se capaz de contribuir com o aprendizado dos alunos de forma significativa. Isso implica dizer também que, as instituições de ensino deverão promover e incentivar a formação contínua de seus profissionais.

De acordo com os Referenciais Curriculares para a Educação Infantil (BRASIL, 1998, p. 41):

> O trabalho direto com crianças pequenas exige que o professor tenha uma competência polivalente. Ser polivalente significa que, ao professor cabe trabalhar com conteúdos de naturezas diversas, que abrangem desde cuidados básicos essenciais até conhecimentos específicos provenientes das diversas áreas do conhecimento. Este caráter polivalente demanda, por sua vez, uma formação bastante ampla do profissional que deve tornar-se, ele também, um aprendiz, refletindo constantemente sobre sua prática, debatendo com seus pares, dialogando com as famílias, a comunidade e buscando informações necessárias para o trabalho que desenvolve. São instrumentos essenciais para a reflexão sobre a prática direta com as crianças: a observação, o registro, o planejamento e a avaliação.

Nesse enfoque, o professor de educação infantil precisa ter um aparato profissional qualificado, isto é, saber trabalhar com a diversidade, dominar várias áreas de conhecimento, bem como utilizar metodologias diversificadas e atraentes.

Ele precisa, além de deter vários conhecimentos, desenvolver uma prática motivadora, criar condições adequadas em seu contexto da sala de aula para que os alunos construam seus próprios saberes de maneira dinâmica.

O RCNEI (BRASIL, 1998) afirma ainda que, o educador precisa começar suas atividades pedagógicas a partir de situações de desafios a fim de que o aluno se desenvolva e estabeleça novas ideias acerca do conteúdo proposto.

> As atividades de culinária, por exemplo, possibilitam um rico trabalho, envolvendo diferentes unidades de medida, como o tempo de cozimento e a quantidade dos ingredientes: litro, quilograma, colher, xícara, pitada, etc. (BRASIL, 1998, p. 20).

Desse modo, a utilização de situações corriqueiras como a utilização de receitas culinárias, por exemplo, são eficientes meios de ensinar matemática para as crianças considerando que, ao listar os ingredientes bem como a quantidade dos mesmos, o professor automaticamente estará envolvendo na criança noções de medida, tempo e quantidade.

Ainda segundo o RCNEI (BRASIL, 1998, p. 22):

> O professor pode criar situações nas quais as crianças pesquisem formas alternativas de medir, propiciando oportunidades para que tragam algum instrumento de casa. O uso de uma unidade padronizada, porém, deverá aparecer como resposta às necessidades de comunicação entre as crianças, uma vez que a utilização de diferentes unidades de medida conduz a resultados diferentes nas medidas de um mesmo objeto.

Nesse sentido, cabe ao professor da educação infantil inventar situações diversas para que o aluno investigue maneiras opcionais de determinar medidas, assegurando chances para que tragam elementos de suas residências. A utilização de um elemento padronizado, entretanto, precisa surgir como resultado aos imperativos de diálogo entre os alunos, visto que, o uso de diversos elementos de medida leva a respostas divergentes.

Sobre o professor da educação infantil Oliveira (2008, p. 97) comenta que:

> O professor tem grande responsabilidade em assegurar que o tempo da criança seja vivido da melhor maneira, com o máximo de qualidade a que ela tem direito. Isso implica que se faça constantemente perguntas como: qual é o melhor momento do dia para determinada proposta pedagógica? Por quanto tempo a criança poderá dedicar-se a essa atividade? O tempo dedicado às atividades deve ser o mesmo, independentemente da idade e da experiência das crianças? E se uma delas acabar antes, o que pode fazer com o seu tempo livre? Que propostas são mais interessantes para o uso do tempo de viver em grupo e de estar sozinho? Que qualidades tem esse tempo a cada época do ano: verão, inverno? Tempo de colher ou de plantar? Essas qualidades do tempo se relacionam de alguma forma com a qualidade da passagem do tempo da criança na instituição?

O educador precisa conhecer seus alunos e respeitar o ritmo de aprendizagem de cada um, bem como as formas de aplicar determinadas atividades, considerando que cada criança tem suas especificidades. O ambiente oferecido à criança precisa ser um espaço marcado por possibilidades, permitindo-as a escolha de suas brincadeiras. “A brincadeira reúne uma sucessão de escolhas, de decisão, de negociações. A criança precisa decidir entrar no jogo e seguir por vontade própria as regras propostas” (OLIVEIRA, 2008, p. 209). Desse modo, é de suma importância que o professor permita que a criança opte pelo o que quer brincar, assim como mostrar que regras deseja seguir em relação aos jogos.

Os elementos matemáticos discutidos na educação infantil obedecem a uma multiplicidade de brinquedos especialmente aqueles considerados como de constituição e de normas. Múltiplos tipos de brinquedos que possam despertar o interesse aos alunos pequenos se estabelecem valiosos e podem ser comprovados pelo adulto através de questionamentos, percepções e elaboração de perguntas.

Para Kishimoto (2003, p. 37):

> A entrada no mundo da matemática ocorre quando a professora sabe como encaminhar a criança para brincadeiras em que se vai descobrindo o significado dos números. O bebê ingressa no mundo matemático pelo uso do corpo no espaço, pelas experiências que realiza com os objetos. Crianças maiores já vão medindo a sala com cabo de vassoura, de braços abertos ou com as palmas da mão, fazendo marcas ou números. Assim vão compreendendo o significado de tamanho e quantidade.

Assim, para a criança adentrar no mundo matemático, faz-se necessário que o educador saiba conduzir a criança para o ato do brincar no qual se vai desvendando o sentido dos números. A criança pequena entra nesse mundo pelo uso do corpo no ambiente, pelas vivencias que concretiza. Quando maior, ela mede determinadas coisas utilizando diferentes tipos de objetos, desse modo, vão entendendo o sentido de medida e quantidade.

Entende-se que os conhecimentos matemáticos tem papel fundamental na construção de saberes de qualquer outra área, não só em matemática. Quando a criança constrói conhecimentos sobre conteúdos matemáticos, como sobre tantos outros, as operações de classificação e seriação necessariamente não são exercidos e se desenvolvem, sem que haja um esforço didático espacial para isso. Assim, apresentam-se no capítulo adiante algumas sugestões de jogos matemáticos para a educação infantil.

4.4 Sugestões de jogos matemáticos para a educação infantil

Compreende-se que a educação infantil se constitui numa vivência de ampliação das capacidades de comunicação. As experiências vividas pelas crianças são ponto chave para o processo de construção de conhecimento do raciocínio lógico, assim, as ações de classificar, ordenar, seriar e comparar objetos em função de diferentes critérios permite a ampliação do desenvolvimento infantil por meio de atividades lúdicas.

Considerando a conquista dessas capacidades por meio de jogos e brincadeiras apresentam-se nesta parte do trabalho algumas sugestões de brinquedos relacionados à construção de números a fim de atentar a reflexão dos professores acerca dessas possibilidades de estímulo para a ampliação das habilidades matemáticas das crianças.

4.4.1 Bingo com Números

De acordo com Almeida (2003), o jogo do bingo tem a finalidade de progredir a inteligência, a fixação de números e a percepção visual. Tem como desígnio solucionar problemas acerca de determinados conteúdos abordados, a partir da formação de agrupamentos de alunos em roda, onde o educador organiza as propostas de atividades e por meio desta discute as questões. Em seguida, apresenta as soluções desses assuntos na lousa ou em cartazes e solicita às crianças para identificarem as respostas.

As cartelas do bingo são confeccionadas contendo números e desenhos relacionados a quantidades e podem ser marcados com a utilização de tampinhas, por exemplo.

Ao iniciar o jogo, faz-se o sorteio dos números conforme o planejado, apresentando as fichas correspondentes à proposta onde as crianças circulam os números ditados pelo professor. Assim, o educador vai ditando os números até uma criança vencer, ou seja, até preencher a cartela inteira.

Para tanto, o aluno que preencher a cartela terá que informar o professor. Vale ressaltar ainda que só ganhará o jogo o aluno que estiver preenchido a cartela corretamente.

4.4.2 Calendário

Segundo Reame (2013), o trabalho com o calendário na educação infantil auxilia o aluno no entendimento em relação aos dias da semana, mês e ano de maneira linear para a convencional, bem como alguns questionamentos acerca da finalidade do calendário, as formas geométricas, as linhas verticais, a organização, as linhas horizontais, o porquê de alguns meses terem menos dias em relação a outros, a data de aniversário das crianças, dentre outras questões.

4.4.3 Amarelinha

Conforme Almeida (2003), o jogo de amarelinha tem a finalidade de estimular o raciocínio e valores morais, compromisso, solidariedade, ajuda ao outro, noções de regras, conhecimento dos números e formas.

Ela tem a finalidade de solucionar questões objetivas. Esta brincadeira é realizada com a participação de várias crianças onde o educador organiza as questões com antecedência. Na hora do jogo, as crianças se organizam com a intervenção do educador e a avalição é feita somando os acertos de cada participante, além de outros aspectos essenciais como o respeito às regras.

4.4.4 Cartaz com os nomes dos alunos

De acordo com Reame (2013), o cartaz de prega é uma excelente ferramenta para se trabalhar conceitos matemáticos. A averiguação de quantos alunos estão presentes na sala de aula faz parte da rotina diária do professor com as crianças.

Esta atividade tem o objetivo de promover a organização, leitura, contagem, comparação, adição, subtração, atenção, percepção visual, sequência, cores, dentre outros conceitos. Esta ferramenta é desenvolvida da seguinte forma: o educador depois de confeccionado de cartaz de prega correspondente a quantidade de meninos e meninas, elabora também fichas didáticas contendo o nome de cada criança em cores diferentes.

A brincadeira se inicia pedindo para que cada criança identifique seu nome e em seguida colocar sua ficha no cartaz. Após todos os alunos presentes identificarem seus nomes, o professor indaga as crianças sobre quantos alunos faltaram, quantos meninos estão presentes, quantas meninas, além de perguntar também sobre quantas letras tem em cada nome, a ordem dos nomes, em sequência alfabética, entre outras questões.

4.4.5 Jogo da memória com números

De acordo com Reame (2013), o jogo de memória com números tem a finalidade de desenvolver na criança o raciocínio lógico, atenção, memorização e classificação.

Na roda com os alunos, o educador explora as crianças por meio das fichas, fazendo correspondência com as quantidades de números com figuras ou desenhos, onde as fichas são viradas para baixo, de maneira que os alunos não enxergam o que contem em cada uma delas.

Cada criança, então, respeita a vez do colega, sucedendo assim, uma excelente ferramenta para desenvolver habilidades matemáticas, bem como outras competências. No caso de desenhos, eles podem ser produzidos pela própria criança, tanto de maneira individual quanto coletiva.

4.4.6 Dobraduras

De acordo com Reame (2013), a dobradura é uma sugestão de deliberação sobre problemas, auxilia a disposição de hipóteses quando o aluno pensa e dialoga quais estilos aparecerão por meio de uma dobra e criação de ideias quando organiza mentalmente as fases de “dobras de papel” para alcançar o estilo desejado. “Assim, apresenta as metodologias de solução quando concretiza as dobras em uma ordem que possibilita aprovar ou não as fases do plano de desempenho arquitetado antecipadamente e a resolução do problema, quando mostra a dobradura final” (REAME, 2013, p. 63).

Desse modo, as propostas sugeridas favorecem uma prática pedagógica no qual o educador organiza suas atividades possibilitando, desse modo, a

construção e desenvolvimento da criança de maneira agradável e atraente, contribuindo assim, significativamente para sua formação integral.

Acredita-se que tais propostas podem despertar no educador uma reflexão acerca de sua postura em sala de aula e consequentemente adotar técnicas que estimulem seus alunos a gostarem de aprender matemática. Vale ressaltar ainda que, existem inúmeras maneiras lúdicas de trabalhar os conhecimentos matemáticos, tornando assim a aula prazerosa.

5 SITUANDO A ESCOLA CAMPO

A Pré-Escola Sorriso da Criança está situada na Rua Drª Iolanda Amorim, bairro: Novo Castelo. Pertencente à Rede Municipal de ensino de Chapadinha-MA e atende crianças de 4 a 5 anos. A escola funciona nos turnos matutino e vespertino, com um total de 150 alunos.

A escola atende uma comunidade de baixa renda. A Pré-Escola Sorriso da Criança foi criada no dia 13 de dezembro de 1990, conforme a Lei nº 773 há 1 km do centro da cidade, na gestão do prefeito Osvaldo Lobo. A origem do nome foi em homenagem a um clube de mães.

Os primeiros professores a constituírem o quadro escolar foram: Maria Neusa C. Santos (diretora), Maria de Fátima Gaspar de Carvalho, Ana Lúcia de Sousa Silva e Maria Tereza Ferreira Serra. No ano de 2002, foi reformada e ampliada passando a ter uma melhor estrutura. Apesar disso, falta ventilador nas salas, existem poucos equipamentos tecnológicos, dispõe apenas de um mimeografo, um aparelho de DVD e uma televisão.

A escola possui 03 salas de aula, uma secretaria, uma cozinha, 01 depósito e 02 banheiros. Atualmente a escola é composta por uma diretora geral, 03 vigias, 08 professores, 03 auxiliares de serviços gerais, uma assistente de direção e uma supervisora.

De acordo com o Projeto Político Pedagógico – PPP – da escola:

> É preciso ter em mente as situações de interesse, motivação, atitude positiva para com as atividades desenvolvidas, com vistas a superar os bloqueios afetivos dos seus alunos construindo um espaço onde se aprende e se vive prazerosamente de forma disciplinada e trabalhosa (CHAPADINHA, 2007, p. 15).

Com base nestas observações e no intuito de melhor compreender como é desenvolvida as práticas de ensino e aprendizagem na educação infantil da referida escola, no que diz respeito aos conhecimentos matemáticos, apresenta-se a seguir a metodologia da pesquisa empreendida seguida da análise dos dados obtidos.

6 METODOLOGIA DA PESQUISA

O interesse em compreender como são trabalhados os conhecimentos matemáticos na educação infantil da Pré-escola Sorriso da Criança foi o motivo mobilizador para a realização desta pesquisa. A escolha da referida escola deu-se pela facilidade de acesso e a abertura da equipe para a realização da pesquisa.

A pesquisa empreendida foi de cunho qualitativo e quantitativo uma vez que se desejou escutar os sujeitos. De acordo com Marconi e Lakatos (2006, p. 269):

> A metodologia qualitativa preocupa-se em analisar e interpretar aspectos mais profundos, descrevendo a complexidade do comportamento humano. Fornece análise mais detalhada sobre as investigações, hábitos, atitudes, tendências de comportamento, etc.

Através da pesquisa qualitativa é possível ter uma melhor perspectiva do ambiente e dos sujeitos investigados. Este método fornece, ainda, um aspecto diferenciado e muito rico para a reflexão da realidade observada através dos questionários aplicados. O método quantitativo refere-se à transposição dos dados pesquisados para gráficos que facilitarão a compreensão das respostas analisadas.

Para Alarcão (2011), através do questionamento tudo é suscetível de ser melhor compreendido. Porém, as perguntas devem possuir intencionalidade independentemente de quem as faz. Conforme Chizzotti (2005), todos os sujeitos que participam da pesquisa são vistos como pessoas que constroem saberes e produzem práticas adequadas para intervir nos problemas que identificam.

Utilizaram-se como instrumentos de coleta de dados, inicialmente a observação, em seguida entrevistas junto ao corpo discente e aplicação de questionários para uma professora do terceiro período e a gestora. Sem estes instrumentos, o estudo da realidade e de suas leis seria reduzido à simples conjectura e adivinhação.

Diante das observações feitas nas salas de aula percebeu-se que as brincadeiras e os jogos são mais frequentes especificamente no ato da leitura, dos conhecimentos linguísticos, porém, com menos frequência nas aulas de matemática. Vale ressaltar ainda que esta precisa dar importância também ao lúdico durante o processo de ensino e aprendizagem da matemática, uma vez que, os conhecimentos matemáticos fazem parte de seu cotidiano.

Essas informações prévias subsidiaram a delimitação mais precisa do objeto de investigação, bem como a elaboração dos instrumentos que favoreceram a coleta de dados para posterior análise.

O objetivo principal que guiou este trabalho foi analisar a importância da construção do conhecimento lógico matemático verificando a utilização dos jogos como ferramenta fundamental para a ampliação do entendimento infantil bem como o uso de metodologias adequadas para estimulá-los.

Diante do exposto, pretende-se nesta parte do trabalho, compartilhar os resultados alcançados com a investigação a partir da análise do material coletado.

6.1 Análise dos dados da pesquisa

Para a análise da pesquisa buscou-se identificar como são trabalhados os conhecimentos matemáticos na educação infantil da pré-escola Sorriso da Criança identificando as dificuldades e os desafios encontrados nesse processo. Inicialmente, segue-se a análise do questionário aplicado à gestora.

Tabela 1

Que contribuições o estudo, a vivência e a reflexão sobre os conceitos de matemática podem trazer para o desenvolvimento profissional e a prática pedagógica de um grupo de professoras da educação infantil?	
Gestora	Trazer para a sala de aula o cotidiano da criança para que ela descubra a importância da matemática no seu dia a dia.

Fonte: dados da pesquisa

Ao ser questionada sobre as contribuições do planejamento, vivências e a reflexão acerca do que os conceitos matemáticos podem trazer para o desenvolvimento profissional e a prática pedagógica de um grupo de professores da educação infantil, percebe-se que a gestora interpretou equivocadamente a questão tratando sobre a questão da matemática no cotidiano da criança.

Longe de desconsiderar o enfoque dado pela gestora, reafirma-se a constante necessidade de contextualizar a realidade vivenciada pela criança e os conteúdos programáticos escolares. No entanto, volta-se ao tema central da primeira questão entendendo que o planejamento é de fato um momento crucial na vida dos educadores para buscarem meios eficientes de alcançar os objetivos de suas propostas de ensino.

Sobre planejamento Ostetto (2000, p. 177) ressalta que:

> A questão não é a forma, mas os princípios que sustentam uma ou outra organização. Sem dúvida, a elaboração de um planejamento depende da visão de mundo, de criança, de educação, de processo educativo que temos e que queremos: ao selecionar um conteúdo, uma atividade, uma música, na forma de encaminhar o trabalho.

Desse modo, o planejamento não se restringe somente a maneira como ele está organizado, mas sim quais os objetivos propostos, assim como os caminhos a serem percorridos para alcança-los. Nesse sentido, ao se planejar as atividades pedagógicas precisam ser levadas em conta as reais necessidades dos educandos a partir de metodologias diversificadas e atraentes.

Tabela 2

Os professores da educação infantil são preparados para ensinar matemática de uma forma clara e objetiva focando no cotidiano destas crianças e levando para a realidade que a criança vive?	
Gestora	Não só a matemática, pois o prazer que os professores precisam ter deve ser visto em todas as áreas de conhecimento. Porém, na matemática é com mais criatividade.

Fonte: dados da pesquisa

Quando indagada sobre se os professores da educação infantil são preparados para ensinar matemática de uma forma clara e objetiva focando o cotidiano das crianças a partir da realidade na qual estão inseridos, nota-se que a gestora por duas vezes respondeu incoerente a questão feita, dando ênfase somente no alunado, sendo que as indagações eram direcionadas a vida do corpo docente da escola e sua preparação contínua.

Tabela 3

Em sua opinião como professor, o que leva a criança a não gostar de matemática? Justifique	
Gestora	Depende da vivência familiar. O primeiro grupo social que ela está descobrindo é a escola. Se a criança vai ou não gostar depende dos anos iniciais. Tem que haver dinâmica.

Fonte: dados da pesquisa

Quando questionada sobre o que leva a criança a não gostar de matemática, e se o professor contribui para isso, a gestora falou sobre a importância de a família estar presente incentivando este gosto pela matéria e que dentro da escola – considerado por ela seu primeiro contato com a sociedade – as aulas devem ser dinâmicas para conquistar a atenção do aluno.

Cabe desatacar aqui o que diz Reame (2013) ao afirmar que o professor precisa valorizar práticas lúdicas no espaço da sala de aula para que a criança se sinta motivada a aprender, bem como também o cuidado na seleção de materiais e a

organização do espaço. “O importante é a oferta de diferentes espaços, aconchegantes e confortáveis, que possibilitem que as crianças tenham livre movimentação e acesso aos materiais do jogo” (REAME, 2013, p. 80).

Nesse sentido, o planejamento das atividades pedagógicas é de suma importância para se promover um aprendizado satisfatório. Portanto, cabe ao educador criar procedimentos de ensino que incluam atividades lúdicas diversas considerando que a criança aprende melhor brincando. Lembrando ainda que a criança quando entra na escola já traz consigo uma bagagem riquíssima de conhecimentos matemáticos que devem ser apreciados.

Tabela 4

Quais as propostas que a escola tem para que as crianças gostem de aprender matemática?	
Gestora	São inúmeras formas de chamar atenção da criança para que ela já descubra o aprender brincando, jogando, aprendendo com alegria e criatividade e boa sala.

Fonte: dados da pesquisa

Indagada sobre quais as propostas que a escola tem para que as crianças gostem de aprender matemática, a gestora responde sobre metodologias que devem ser usadas em sala de aula, porém não menciona seus projetos ou propostas escolares.

Vale destacar o que diz Brasil (1998) quando afirma que a escola precisa organizar atividades e projetos a fim de promover a aprendizagem das crianças, pois, os projetos “possibilitam divisão de tarefas e responsabilidades e oferecem contextos nos quais a aprendizagem ganha sentido” (BRASIL, 1998, p. 224).

Tabela 5

Como os professores podem contribuir para que as crianças gostem da matemática?	
Gestora	A matemática aflige até os adultos, para as crianças de educação infantil é interessante que o professor ensine com criatividade, através de jogos e brincadeiras.

Fonte: dados da pesquisa

Na questão que trata sobre como os professores podem contribuir para que as crianças gostem de matemática, a gestora mencionou quanto à maneira de se trabalhar determinados conteúdos, pois a melhor forma de se trabalhar conhecimentos matemáticos com crianças é a partir da ludicidade.

Os jogos matemáticos podem e devem ser consideradas ferramentas indispensáveis no processo de desenvolvimento infantil, pois só através dele é possível desmitificar a lenda de que a matemática é um bicho de sete cabeças.

Segundo Grando (2000, p. 28):

> O professor de Matemática se apresenta como um dos grandes responsáveis pelas atividades a serem desenvolvidas em sala de aula. Portanto, qualquer mudança necessária de ser realizada no processo ensino-aprendizagem da matemática estará sempre vinculada à ação transformadora do professor.

Nesse contexto, o educador de matemática se caracteriza como um dos maiores responsáveis pelas ações a serem realizadas no contexto da sala de aula. Assim, toda e qualquer modificação necessária no que diz respeito ao ensino de matemática estará permanentemente atrelada à atividade animadora do educador.

Certamente adotar o lúdico será uma forma eficiente de o professor conduzir o processo de ensino e aprendizagem na educação infantil, uma vez que o lúdico é um meio para atingir um determinado fim e não um fim em si mesmo.

O segundo momento de coleta de dados deu-se com a aplicação de questionário à uma professora de educação infantil formada em Pedagogia e especialista em psicopedagogia. “A formação profissional é um processo pedagógico intencional e organizado de preparação teórico-científica e técnica do professor para dirigir competentemente o processo de ensino” (LIBÂNEO, 1992, p. 27). Assim, o preparo profissional é sem dúvida uma necessidade, pois, para que de fato ele possa contribuir com a aprendizagem de seus alunos, faz-se necessário que ele esteja qualificado.

Observe a seguir as respostas obtidas e discussão do conteúdo.

Tabela 6

	Qual o significado da matemática na educação infantil e também na vida das crianças?
Professora	É uma construção de conhecimentos vivenciados pelas crianças dentro e fora do ambiente escolar.

Fonte: dados da pesquisa

Indagada sobre qual o significado da matemática na educação infantil e também na vida da criança, constata-se que a professora tem noção quanto ao significado da matemática na educação infantil e na vida da criança, uma vez que, a criança quando chega à escola já traz consigo vários saberes matemáticos

construídos socialmente e que a escola precisa levar em conta esses conhecimentos prévios.

A construção do conhecimento matemático da criança na educação infantil depende do que o educador prioriza como essencial na vivência escolar. Segundo Kishimoto (2003, p. 162, grifo do autor): “o trabalho de educação escolar infantil exige de seus professores (veteranos ou em iniciação profissional) discussões e práticas sobre as vivências cotidianas de seus alunos”.

Tabela 7

Como o professor desenvolve o saber matemático na vida do aluno para ele crescer sabendo e gostando da matemática?	
Professora	Através do diálogo e atividades que possam despertar cada vez mais a curiosidade e a vontade de praticar a matemática.

Fonte: dados da pesquisa

Quando questionada sobre como o professor desenvolve o saber matemático na vida dos seus alunos para que eles cresçam sabendo e gostando de matemática, ela respondeu que o diálogo entre educando e educador é fundamental no processo de ensino e aprendizagem.

Vale ressaltar também que, o lúdico é para a professora, peça chave para estabelecer a premissa básica da construção do saber e o gosto matemático nos seus alunos.

Ela afirma ainda que diálogo e atividades diferenciadas podem trazer a vontade de praticar a matemática. De acordo com Gomes (2004, p. 146):

> Como expressão de significados, o lúdico representa uma oportunidade de (re) organizar a vivência e (re) elaborar valores, os quais se comprometem com determinado projeto de sociedade. Pode contribuir, por um lado, com a alienação das pessoas: reforçando estereótipos, instigando discriminações, incitando a evasão da realidade, estimulando a passividade, o conformismo e o consumismo; por outro, o lúdico pode colaborar com a emancipação dos sujeitos, por meio do diálogo, da reflexão crítica, da construção coletiva, da contestação e resistência à ordem social injusta e excludente que impera em nossa realidade.

A ludicidade é uma necessidade em qualquer realidade, e não pode ser vista apenas como distração, pois também é uma construção da coletividade da criança independente do meio que ela convive.

Tabela 8

Existem muitas formas de conceber e trabalhar com a matemática na educação infantil. Qual a forma que você, professor, trabalha?	
Professora	Através de jogos, brincadeiras, músicas, quebra-cabeças, etc.

Fonte: dados da pesquisa

Questionada sobre as muitas formas de conceber e trabalhar com a matemática na educação infantil e sobre quais as formas que são usadas por ela, a professora afirmou que utiliza recursos diferenciados. Percebe-se, o interesse da professora em tornar a aula mais prazerosa procurando diversas formas de registrar a linguagem matemática e contribuindo de maneira significativa para a aprendizagem da criança. Aranão (2002, p. 16) destaca isso de forma bem clara quando diz que:

> A criança, portanto, tem que explorar o mundo que a cerca e tirar dele as informações que lhe são necessárias. Nesse processo, o professor deve agir como interventor e proporcionar-lhe um maior número possível de atividades, materiais, oportunidades e situações para que suas experiências sejam enriquecedoras, contribuindo para a construção de seu conhecimento. Sua interação com o meio se faz por intermédio de brincadeiras e da manipulação de diferentes materiais, utilizando os próprios sentidos na descoberta gradual do mundo.

Há grande importância na utilização de materiais diversificados e brincadeiras nas aulas, pois com a intervenção do professor a criança pode construir seu próprio conhecimento, contribuindo assim, para uma descoberta de mundo de forma gradual e ao seu tempo.

Tabela 9

Existem reações negativas de algumas crianças para ensino lógico-matemático, se sim descreva quais reações?	
Professora	Sim, muitas crianças não aceitam participar dos jogos juntos com as outras.

Fonte: dados da pesquisa

Quando indagada sobre se existem reações negativas das crianças para ensino lógico-matemático, a professora destacou que ainda há rejeição de algumas crianças quanto ao trabalho coletivo, nesse sentido, é de suma importância que o educador converse mais com seus alunos e promova mais atividades grupais a fim de que as crianças socializem mais. Desse modo, Pozo (2002, p. 70) destaca que:

> A utilização de atividades lúdicas é uma forma de facilitar o período de adaptação e socialização ao meio escolar, pois através do lúdico a criança

> vai se adaptando ao ambiente em que está inserida e às pessoas que o compõem.

Assim, o uso de ferramentas lúdicas são meios facilitadores da aprendizagem dos alunos bem como o trabalho em grupo considerando que a criança aprende melhor interagindo umas com as outras.

Tabela 10

Quais os recursos didáticos que são utilizados para o ensino de matemática na educação infantil e qual você professor usam com seus alunos?	
Professora	Cartazes, fichas, gravuras, livros, bingos etc.

Fonte: dados da pesquisa

Sobre os recursos didáticos que são utilizados para o ensino de matemática na educação infantil, a professora demostrou dar valor às metodologias diversificadas e dinâmicas, levando em conta que os recursos didáticos acrescentam significativamente ao ensino de matemática.

Assim, a utilização de jogos para a ação educativa tende a possibilitar uma aprendizagem mais prazerosa, quando a criança participa ativamente da construção desses jogos.

A interação entre as crianças no processo de construção dos jogos deve ocorrer em um clima de diversão com os componentes da equipe. “O ativo envolvimento do aluno em qualquer nível de ensino e em qualquer disciplina é uma condição fundamental da aprendizagem” (PONTE, 2003, p. 67).

O último momento da coleta de dados deu-se com a aplicação de questionários para 16 alunos na faixa etária de 5 anos de idade – todos do 3º período da educação infantil. Faz-se necessário explicar, ainda que, primeiramente buscou-se uma aproximação junto aos alunos para que estes ficassem à vontade e sem nenhum receio.

Para melhor visualização e análise dos dados transpuseram-se as respostas obtidas através dos questionários aplicados para gráficos de porcentagem. Observe abaixo a discussão das informações coletadas.

Ao serem questionados sobre o gosto pelos números, responderam:

Gráfico 1 – Você gosta de números?



Fonte: dados da pesquisa

De acordo com as respostas todos os envolvidos na pesquisa demonstram gostar de números. Diante disso Falcão (1989, p. 203) afirma que: “bons resultados só serão conseguidos na medida em que sejam dosadas as dificuldades introduzidas”.

Toda criança tem a possibilidade de aprender, sendo que ela deve se interessar, e que é fundamental a presença do professor para estimular o interesse na criança. Estímulo este que se pôde perceber no ambiente em que estas crianças estavam - enfeitada com numerais, formas geométricas, etc. Isso enriquece o ambiente e deixa-o repleto de estímulos visuais.

Gráfico 2 – Sua professora usa jogos nas aulas?



Fonte: dados da pesquisa

Observa-se que todos os entrevistados responderam que sim. Nesse sentido, vale ressaltar o que diz o Referencial Curricular Nacional para Educação Infantil (BRASIL, 1998, p. 28) ao afirmar que:

> É o adulto, na figura do professor, que ajuda a estruturar o campo das brincadeiras na vida das crianças. Consequentemente é ele que organiza sua base estrutural, por meio da oferta de determinados objetos, fantasias, brinquedos ou jogos, da delimitação e arranjo dos espaços.

Assim, o adulto, e em especial o educador, é o responsável por criar condições adequadas para a construção de conhecimentos da criança, bem como situações de brincadeiras e jogos nos quais são fundamentais para que a criança desenvolva sua criatividade.

Gráfico 3 – Você gosta de jogos com números?



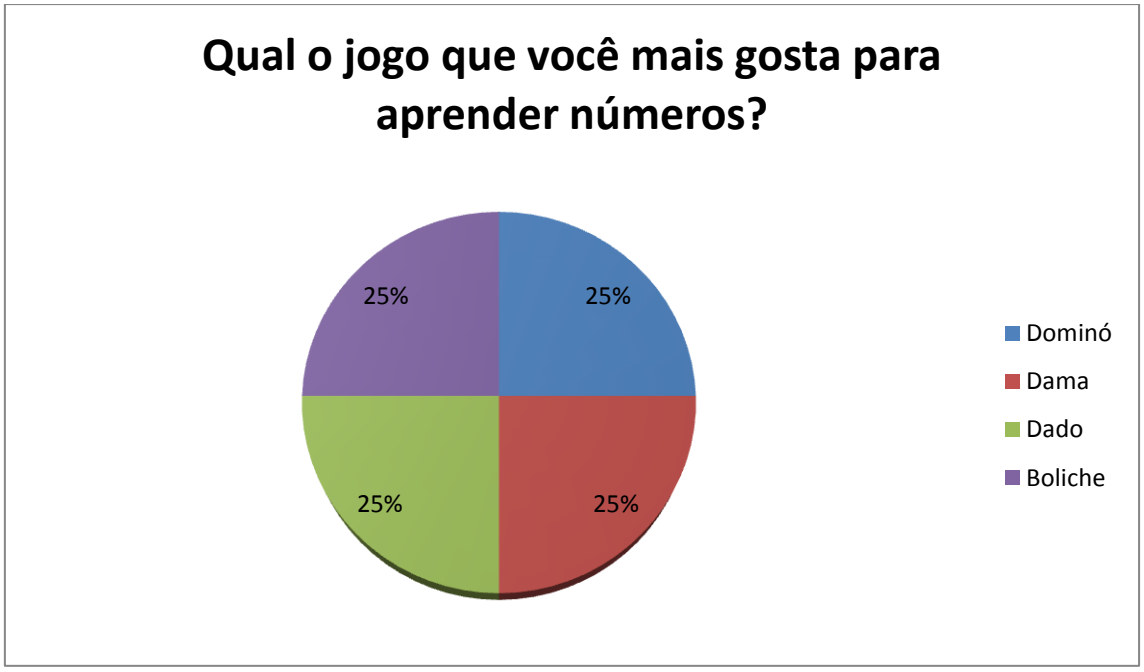
Fonte: dados da pesquisa

Percebe-se que as respostas dos alunos foram unânimes ao afirmarem que sim, fazendo-se perceber que os conteúdos matemáticos são explorados em sala de aula de maneira lúdica.

Neste sentido, Grando (2000, p. 29) afirma que: “o jogo permite a exploração do conceito por meio da estrutura matemática que pode ser vivenciada pelo aluno quando ele joga, elaborando estratégias e testando-as a fim de vencer o jogo”. Desse modo, a prática pedagógica na educação infantil fundamentada em atividades lúdicas faz toda a diferença em sala de aula, principalmente em se tratando de conhecimentos matemáticos, uma vez que, o lúdico na educação infantil é uma necessidade básica e um direito da criança.

Quando trabalhado conhecimentos matemáticos através de jogos a criança estará desenvolvendo sua capacidade de raciocinar, criar jogadas necessárias para concluir o jogo, e acima de tudo, tendo prazer em jogar.

Gráfico 4 – Qual o jogo que você mais gosta para aprender números?



Fonte: dados da pesquisa

Como se observa, todas as crianças responderam que gostam e conhecem algum tipo de jogo que envolve números/raciocínio lógico. Os sugeridos foram dominó, dama, dado e boliche.

Nota-se, portanto que, os jogos podem ser considerados uma ferramenta indispensável na construção da aprendizagem da criança, uma vez que ela aprende brincando e tem o prazer em brincar.

De acordo com Silva (2005, p. 26):

> Ensinar por meio de jogos é um caminho para o educador desenvolver aulas mais interessantes, descontraídas e dinâmicas podendo competir em igualdade de condições com os inúmeros recursos a que o aluno tem acesso fora da escola despertando ou estimulando sua vontade de frequentar com assiduidade a sala de aula e incentivando seu envolvimento nas atividades, sendo agente no processo de ensino e aprendizagem, já que aprende e se diverte, simultaneamente.

Compreende-se então que a melhor maneira de ensinar crianças é a partir de atividades lúdicas, portanto, o professor a fim de tornar a aula prazerosa e desafiadora, precisa adotar em suas práticas pedagógicas momentos lúdicos, pois, além de despertar na criança o gosto em aprender evita a falta de interesse da criança em frequentar a escola. Desse modo, percebe-se que a aprendizagem infantil se dá quando estas são envolvidas em atividades lúdicas.

A partir dos dados coletados na pesquisa, pôde-se observar que os profissionais entrevistados reconhecem a importância do lúdico no processo de

ensino e aprendizagem, e que as crianças sentem prazer em aprenderem os números além de outros conceitos matemáticos, por meio de jogos.

7 CONCLUSÃO

A matemática é uma disciplina indispensável para a vida do aluno, através dela estruturará o seu pensamento lógico sobre os acontecimentos presentes durante toda a vida do sujeito. Pensar na qualidade das aulas ministradas e a sua aceitação por parte dos discentes tem instigado a sociedade matemática a promover o incentivo ao seu estudo.

Durante a pesquisa, percebeu-se que a escola campo observada utiliza procedimentos inovadores que estimulam os alunos. Foi possível constatar através da aplicação dos questionários que os jogos fazem parte da vida da criança e que eles desempenham papel fundamental em sua aprendizagem.

O jogo matemático desperta na criança uma aprendizagem significativa quando os conteúdos são planejados. No que se refere ao desenvolvimento da criança, observa-se que ao envolver o conteúdo de matemática nas experiências práticas do cotidiano do educando instiga sua sociabilidade, compreensão de regras e outras competências próprias.

Como alternativas para o problema indicado nessa investigação, sugere-se que a escola promova projetos pedagógicos que apreciem as atividades lúdicas, envolvendo as crianças em atividades planejadas, e com objetivos expressivos à sua aprendizagem. Sugere-se ainda que além de jogos pedagógicos realizem-se oficinas objetivando que as crianças criem seus próprios jogos. Desse modo, o professor influirá positivamente na aprendizagem de seus alunos.

Por fim, sabe-se que a investigação não se esgota aqui e nem o assunto foi explorado em sua plenitude, pois os elementos de pesquisa podem ser revisitados e abertos para novas investigações, entretanto, diante do explorado, espera-se que este trabalho possa servir de estímulo para uma reflexão crítica acerca da importância de se trabalhar os conhecimentos matemáticos a partir da ludicidade.

REFERÊNCIAS

.

ADAMUS, Regina C.; BATISTA, Cleide V. M.; ZAMBERLAN, Maria A. T. **Brinquedoteca:** a criança, o adulto e o lúdico. 3 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2006.

ALARCÃO, Isabel. **Professores reflexivos em uma escola reflexiva.** 8 ed. São Paulo: Cortez, 2011.

ALMEIDA, Paulo Nunes de. **Educação lúdica**: técnicas e jogos pedagógicos. 11 ed. São Paulo: Loyola, 2003.

ANDRADE, L. B. P. **Educação infantil:** discurso, legislação e práticas institucionais. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2010.

ARANÃO, Ivana Valéria Denófrio. **A matemática através de brincadeiras e jogos.** 4 ed. Campinas, São Paulo: Papirus, 2002.

BRASIL. **Constituição Federal do Brasil promulgada em 5 de outubro de 1988**. 46 ed. São Paulo: Saraiva, 2012.

_____. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996.** 8 ed. Brasília: MEC/SEF, 2013.

_____. **Parâmetros Curriculares Nacionais:** Matemática. Brasília: MEC/SEF, 2001.

_____. **Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil**: introdução. Brasília, DF: MEC/SEF, 1998.

CHAPADINHA. Secretária Municipal de Educação. **Projeto Politico Pedagógico:** Pré Escola Sorriso da Criança. SEMED, 2010.

CHIZZOTTI, A. **Pesquisa em ciências humanas e sociais**. São Paulo: Cortez, 2005.

DOHME, Vania. **Atividades lúdicas na educação:** o caminho de tijolos amarelos do aprendizado. 5 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009.

FALCÃO, Gerson Marinho. **Psicologia da Aprendizagem.** 5 ed. São Paulo: Ática, 1989.

FIDALGO, Fernando Selmar Rocha. **História do Ensino da Matemática:** uma introdução. Belo Horizonte: CAED, 2012.

FILHO, Aristeo Leite. **Rumos da educação infantil no Brasil.** Rio de Janeiro: Teias, 2012.
FROEBEL. F. **A Educação do Homem**. Tradução de Maria H. C. Bastos. Passo Fundo, RS: UPF, 2001.

GOMES, C. L. **Dicionário Crítico do Lazer.** Belo Horizonte: Autêntica, 2004.

GRANDO, R. C. **O conhecimento matemático e o uso de jogos na sala de aula**. Campinas, SP: UNICAMP, 2000.

HIRATSUKA, Paulo Isamo. **A mudança da prática do professor e a construção do conhecimento matemático.** Belo Horizonte: Autêntica, 2004.

KISHIMOTO, Tizuku M. **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. 7 ed. São Paulo: Cortez, 2003.

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1992.

MACEDO, Vanessa Cristina de; MORAIS, Silvia Pereira Gonzaga de. **Educação infantil e o ensino da matemática:** refletindo as práticas de ensino em seu processo inicial. São Paulo: Atlas, 2012.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia científica.** 4 ed. São Paulo: Atlas, 2006.

MATHIAS, Elaine Cristina Bio; PAULA, Sandra Nazareth de. **A Educação Infantil no Brasil:** avanços, desafios e políticas públicas. São Paulo: Atlas, 2013.

MIGUEL, Antônio; GARNICA, Antônio Vicente Marafioti; IGLIORI, Sônia Barbosa Camargo. **A educação matemática:** breve histórico, ações implementadas e questões sobre sua disciplinarização**.** Porto Alegre: Artmed, 2013.

MOURA, Manoel Oriosvaldo de. **O jogo e a construção do conhecimento matemático:** série Ideias n. 10. São Paulo: FDE, 1992.

OLIVEIRA, Zilma Ramos de. **Educação infantil**: fundamentos e métodos. São Paulo: Cortez, 2008.

OSTETTO, Luciana Esmeralda. **Encontros e Encantamentos na Educação Infantil:** partilhando experiências de estágio. Campinas, SP: Papirus, 2000.

PARRA, Cecília. **Didática da Matemática:** reflexões psicopedagógicas. Porto Alegre: Artmed, 1996.

PIAGET, J. **A psicologia da criança.** Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1998.
POZO, J. I. **Aprendizes e mestres:** a nova cultura da aprendizagem. Porto Alegre: Artmed, 2002.

REAME, Eliane. **Matemática no dia a dia da educação infantil:** rodas, contos, brincadeiras e histórias. São Paulo: Saraiva, 2013.

REZENDE, Maria Fernanda Nunes. **Educação infantil no Brasil:** primeira etapa da educação básica. Brasília: Fundação Orsa, 2011.

RIZZI, Leonor; HAYDT, R.egina Célia. **Atividades lúdicas na educação da criança**. 6 ed. São Paulo: Ática, 1997.

SELBACH, Simone. **Arte e didática.** Petrópolis: Vozes, 2010.

SILVA, M. S. **Clube de matemática:** jogos educativos. 2.ed. Campinas, SP: Papirus, 2005.

SOUZA, Maria de Fátima Guerra. **Fundamentos da Educação Básica para Crianças:** Volume 3. Brasília: UnB, 2006.

STAREPRAVO, Ana Ruth. **Jogos para ensinar e aprender matemática.** Curitiba, SP: Coração Brasil, 2009.

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

ZABALA, Antônio. **A prática educativa**: como ensinar. Porto Alegre: ArtMed, 2008.

APÊNDICES

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO PARA GESTOR

1. Que contribuições o estudo, a vivência e a reflexão sobre conceitos de matemáticas podem trazer para o desenvolvimento profissional e a prática pedagógica de um grupo de professoras da educação infantil?

2. Os professores da educação infantil são preparados para ensinar matemática de uma forma clara e objetiva focando no cotidiano destas crianças e levando para a realidade que a criança viver?

3. Em sua opinião como professor, o que leva a criança a não gostar de matemática? Justifique:

4. Quais propostas que a escola tem para que as crianças gostem de aprender matemática?

5. Como os professores podem contribuir para que as crianças gostem da matemática?

APÊNDICE B - ENTREVISTA COM PROFESSOR

1. Escola:

2. Nome do professor:

3. Formação do Professor:

4. Turnos que trabalha:

5. Idade média dos alunos:

6. Qual o significado da matemática na educação infantil e também na vida das crianças?

7. É importante que o aluno venha já da educação infantil tendo a matemática como uma aliada, pois ela está inserida em tudo. Como o professor desenvolve esse saber na vida deste aluno para ele crescer sabendo e gostando da matemática?

8. Existem muitas formas de conceber e trabalhar com a matemática na educação infantil. Qual a forma que você professor trabalha?

9. Existem reações negativas de algumas crianças para ensino lógico-matemático, se sim descreva quais reações?

10. Quais os recursos didáticos que são utilizados para o ensino de matemática na educação infantil e qual você professor usam com seus alunos?

11. Em sua opinião como professor, o que leva a criança a não gostar de matemática? Justifique.

12. Quais propostas para que as crianças gostem de aprender matemática?

APÊNDICE C - QUESTIONÁRIO PARA OS ALUNOS

1. Você gosta de números?

 ( ) Sim  ( ) Não ( ) Um pouco

2. O (a) seu (a) professor (a) usa jogos nas aulas?

 ( ) Sim  ( ) Não ( ) As vezes

3. Você gosta de jogos que envolvem números?

 ( ) Sim  ( ) Não ( ) Não soube responder

4. Qual o jogo você mais gosta para aprender números?

( ) Dominó
( ) Dama
( ) Dado
( ) Boliche
( ) outros

---

5. Você participa dos jogos desenvolvidos na sala de aula? Por quê?

 ( ) Sim  ( ) Não

---

6. Seu (a) professor (a) participa dos jogos com vocês?

 ( ) Sim  ( ) Não