



**UFSJ**

UNIVERSIDADE FEDERAL  
DE SÃO JOÃO DEL-REI

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI– UFSJ**

**NÚCLEO DE EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA**

**DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA – DEMAT**

**PRÉ-ESCOLA: EXPECTATIVAS QUANTO AO ENSINO E À  
APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA**

**CARMEN DURCELINA RODRIGUES DE CARVALHO**

**SÃO JOÃO DEL-REI**

**2016**

**CARMEN DURCELINA RODRIGUES DE CARVALHO**

**PRÉ-ESCOLA: EXPECTATIVAS QUANTO AO ENSINO E À  
APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado a Universidade Federal de  
São João del-Rei, como parte dos  
requisitos para obtenção do título de  
Licenciado em Matemática à distância.

São João Del Rei, 25 de novembro de 2016

Os componentes da banca de avaliação, abaixo identificados, consideram este trabalho aprovado.

**BANCA EXAMINADORA**

---

**Orientador Prof. Marco Antônio Claret de Castro - UFSJ**

---

**Prof.º Dr. Andréa Cristiane dos Santos Delfino - UFSJ**

## **AGRADECIMENTOS**

À Universidade Federal de São João Del Rei e ao Departamento de Matemática e Estatística, pela oportunidade de realizar o curso.

Ao meu orientador, Professor Marco Antônio Claret de Castro pelo apoio que me disponibilizou no decorrer de toda essa etapa. Por me levar a ponderar e refletir sobre todas as decisões tomadas, buscando a preparação de um trabalho de qualidade.

Ao meu marido Gilberto e filho Luís Filipe, pelos momentos de ausência, pela paciência e compreensão.

À minha mãe Marlene, que se fez presente na vida de minha família durante os meus momentos de ausência.

## RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo pesquisar sobre o ensino da matemática na pré-escola, buscando meios de trabalho que levem o aluno a ter interesse por essa disciplina, uma vez que a matemática é vista como vilã para a maioria dos alunos. No primeiro e segundo capítulo será realizada uma pesquisa bibliográfica sobre como trabalhar a matemática nesta etapa da educação, tratando de concepções pedagógicas, estratégias e formas de trabalhar o conteúdo e no terceiro capítulo será realizada uma pesquisa de campo, confrontando o trabalho tradicional com o construtivista, dando ênfase ao lúdico.

**Palavras-chave:** Educação infantil, jogos, lúdico, matemática, pré-escola.

## **ABSTRACT**

This paper aims to research on mathematics teaching in preschool, looking for ways of working that allow students to have interest in this discipline, since mathematics is seen as a villain for most students. First, a literature search on how to work the math in this stage of education will be carried out, dealing with strategies and ways of working content, it will also be carried out a field survey, comparing the traditional job with constructivist, emphasizing the playful.

**Keywords:** Preschool, playful, math, games, children's education.

## SUMÁRIO

<b>1 – INTRODUÇÃO.....</b>	<b>7</b>
<b>2. OBJETIVOS.....</b>	<b>9</b>
<b>3 – METODOLOGIA.....</b>	<b>10</b>
<b>4 – ALFABETIZAÇÃO MATEMÁTICA.....</b>	<b>12</b>
4.1 – A MATEMÁTICA NO DIA A DIA DA PRÉ ESCOLA.....	12
4.1.1 ENSINANDO E APRENDENDO MATEMÁTICA.....	13
4.1.2 O QUE É COMO TRABALHAR NA PRÉ-ESCOLA.....	14
4.1.2.1 – ESPAÇO E FORMA.....	15
4.1.2.2 – NÚMEROS E SISTEMAS DE NUMERAÇÃO.....	16
4.1.2.3 – GRANDEZAS E MEDIDAS.....	17
<b>5 – O LÚDICO NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA.....</b>	<b>19</b>
5.1 – APRENDER BRINCANDO.....	20
5.1.1 – FORMAS.....	21
5.1.2 – GRANDEZAS.....	22
5.2 – O TRABALHO COM JOGOS.....	22
<b>6 – RESULTADOS.....</b>	<b>25</b>
<b>7 – CONCLUSÕES.....</b>	<b>30</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>33</b>

## 1 – INTRODUÇÃO

Diante da realidade educacional vivida há a necessidade de um olhar atento para o ensino da matemática na educação infantil. É necessário que haja a compreensão do que estamos vivendo hoje na educação, pois apesar dos paradigmas constituídos como verdades absolutas, a realidade vivida em sala de aula se distânciava dos modelos antigos e desatualizados em que estão imersos os professores.

A relevância desta pesquisa se dá devido à necessidade de oferecimento de técnicas inovadoras que agucem a curiosidade e estimulem o aprendizado, uma vez que o aluno atualmente carrega consigo uma bagagem maior e está mais envolto por tecnologias.

Estereótipos invadem a prática pedagógica e são resultados da falta de informação e de conhecimento que educadores e administradores têm a respeito da realidade social e cultural, como também do processo de desenvolvimento cognitivo e afetivo das crianças atendidas pelas escolas. (OESTERREICH, 2007, p. 03).

É necessária uma educação matemática que priorize um ensino efetivo, que ajude a desfazer a impressão de que essa disciplina é uma vilã

Uma das maiores dificuldades do professor é encontrar meios de trabalho que ajudem o aluno na construção de uma aprendizagem realmente significativa. Trabalhar o lúdico como instrumento de prática pedagógica é uma forma divertida e diferente de ofertar a matemática ao aluno.

O oferecimento da matemática na Educação Infantil visa oferecer oportunidades para o desenvolvimento na criança da capacidade de relacionar e valorizar noções de matemática presentes no seu cotidiano. Sendo a pré-escola um espaço onde o jogo e a brincadeira se constituem em atividades rotineiras, que fazem parte do dia a dia da criança.

É interessante oferecer momentos que busquem priorizar uma aprendizagem que valorize o ensino dos conteúdos matemáticos através de atividades lúdicas.

O oferecimento do jogo se constitui em um importante recurso didático, desde que planejado e orientado pelo professor, tendo como objetivo a aprendizagem. Ao oferecer atividades lúdicas, enfatizando a brincadeira na sala de aula, é proporcionado ao aluno uma forma diferente e prazerosa de chegar ao aprendizado. Quando o jogo é oferecido como forma de apoio a aprendizagem, é necessário traçar os objetivos que se pretende atingir. O uso desse recurso apenas como recreação, minimiza os objetivos que seriam alcançados referentes ao desenvolvimento psicológico, cognitivo, emocional, físico, motor e social da criança.

Ao trabalhar os jogos matemáticos em sala de aula, muitos benefícios são alcançados, esse recurso proporciona uma competição saudável e momentos de dinamismo, onde os alunos vivenciam dificuldades reais.

A maioria dos professores teriam medo de mudanças? Ainda estariam enraizados no modelo em que foram ensinados? Falta formação continuada para a categoria dessa etapa de educação? Falta interesse ou estímulo para buscar novas formas de ensinar os conteúdos matemáticos?

Este trabalho busca pesquisar a importância do jogo Bingo dos números e quantidades para a construção do conhecimento matemático de crianças de 4 anos, observando se a utilização do jogo desenvolve o pensamento lógico matemático nesta faixa etária. A coleta de dados será realizada pela pesquisadora através do trabalho direto com os alunos.

## 2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Levar para as aulas de matemática atividades lúdicas.
- Confrontar o ensino tradicional com ensino lúdico.
- Verificar se o lúdico realmente contribui para aprendizagens significativas.
- Auxiliar no pensamento reflexivo sobre a prática educativa no ensino da matemática.

### 3 – METODOLOGIA

Foi realizada revisão bibliográfica com busca em artigos indexados e livros. Também foi realizada uma pesquisa de campo onde objetivou-se confrontar o ensino tradicional com um trabalho lúdico.

Os artigos foram pesquisados nos portais SCIELO, GOOGLE BOOKS e CAPES, a partir dos seguintes descritores: Educação infantil, lúdico, jogos na educação matemática.

Este trabalho foi baseado em uma pesquisa de campo, aplicada em duas salas, que buscou ensinar os números de 1 a 10.

O trabalho foi realizado com crianças de quatro anos de idade, que estão cursando a primeira fase da pré-escola, em uma escola do interior de São Paulo. A coleta de dados foi realizada pela observação direta de 36 alunos lotados em duas salas, com 18 alunos em cada sala, durante as aulas de matemática, realizada no mês de fevereiro e março de 2016. Para tanto utilizou-se duas salas, denominadas sala A e B.

Na sala A, foi trabalhado o Lúdico e foi aplicado o jogo bingo dos números associado a quantidades, feito com material reciclado, onde a professora tirava números de um saquinho e os alunos iam cobrindo os números em suas cartelas com tampinhas de garrafa, associando às suas devidas quantidades. Na sala B, foi realizado um trabalho focado no tradicional, trabalhando atividades de pintar, de colar bolinhas de papel crepom e de ligar.

A escolha das atividades que seriam aplicadas nas salas, foi feita de forma deliberada, ou seja, sem nenhum critério.

Primeiramente foi realizada uma sondagem anterior para ver o conhecimento dos alunos quanto ao entendimento do conceito de números e quantidades, a escolha da metodologia que seria trabalhada em cada sala foi realizada antes da sondagem.

Na sala A, 3 tinham noção de números e relacionavam com suas quantidades, 7 tinham conheciam os números e não faziam relação com suas quantidades e 8 não tinham noção de números nem de quantidade. Quanto à sala B, 5 tinham noções de números e relacionavam com suas quantidades, 9 tinham

noções de números e não relacionavam com suas quantidades e 4 não possuíam noção de número nem de quantidade.

Após o jogo e as atividades foram realizadas outra sondagem para comprovar a evolução que tiveram.

Como forma de sondagem foi aplicada uma atividade com material feito em EVA, onde deveriam relacionar a quantidade de dedos da mão com os respectivos números. Essa atividade foi aplicada novamente ao findar a pesquisa de campo.

## 4 – ALFABETIZAÇÃO MATEMÁTICA

### 4.1 – A MATEMÁTICA NO DIA A DIA DA PRÉ ESCOLA

A pré-escola é a via de acesso que leva a criança à vida escolar, é o início de uma jornada que conduz ao desvanecer da ignorância e contribui para a formação de cidadãos capazes do convívio em sociedade.

Ao pensarmos em educação matemática na pré-escola, concluímos que ela faz parte do dia a dia da criança, ela desenvolve o pensamento lógico, auxilia na resolução de problemas, contribuindo na estimulação de sua criatividade.

Mesmo sem noção de significados, a criança tem contato diariamente com contagens, medidas, formas geométricas, números e grandezas, “contar, calcular, comparar, medir, estimar, construir figuras, resolver problemas... são algumas ações realizadas de forma natural e intuitiva pelas crianças em seu cotidiano.” (REAME et al, 2013, p. 11).

São várias as situações vividas nesta fase educacional que contribuem para a compreensão do número na criança, e que o professor pode explorar para concretizar este conceito, dentre elas podemos citar: os espaços, os jogos, as brincadeiras cantadas e a rotina.

É importante aproveitar essa fase para trabalhar o desenvolvimento do pensamento lógico-matemático, buscando subsídios dessa realidade, trabalhando conteúdos carregados de significados.

A exploração matemática pode ser um bom caminho para favorecer o desenvolvimento intelectual, social e emocional da criança. Do ponto de vista do conteúdo matemático, a exploração matemática nada mais é do que a primeira aproximação das crianças, intencional e direcionada, ao mundo das formas e das quantidades (LORENZATO, 2008, p.1).

A pré-escola é uma fase conflituosa para a criança, é uma fase de mudanças, de desaconchego, há nesta fase uma mudança de papel, de atores, a criança sai de sua zona de conforto e passa a ser protagonista de sua aprendizagem, e o professor deve exercer seu papel de mediador, contribuindo para a aquisição de aprendizagens significativas.

#### 4.1.1 ENSINANDO E APRENDENDO MATEMÁTICA

O professor ao trabalhar com a educação infantil, (uma vez que a pré-escola é uma etapa dessa modalidade de ensino) deve estar ciente do seu papel. A matemática nesta faixa etária ocorre fora da escola, em momentos de vivência do seu dia a dia e dentro da escola em situações onde o professor se constitui como mediador, trabalhando enfoques planejados, atividades que agucem e despertem a curiosidade e a imaginação, visando a construção de conceitos matemáticos pela criança.

A intervenção pedagógica provoca avanços que não ocorreriam espontaneamente, a importância da intervenção deliberada de um indivíduo sobre outros como forma de promover desenvolvimento articula-se com um postulado básico de Vygotsky: a aprendizagem é fundamental para o desenvolvimento desde o nascimento da criança. A aprendizagem desperta processos internos de desenvolvimento que só podem ocorrer quando o indivíduo interage com outras pessoas (OLIVEIRA, 1993, p. 33).

Assim o professor deve trabalhar atividades que viabilize um trabalho sistemático, de forma que não se torne maçante e conduza a criança a uma aprendizagem significativa, proporcionando um conteúdo diversificado.

Há professores que pensam que ao ensinar as crianças a escrever os numerais e a contar, está ensinando conceitos numéricos e isso é um erro, o que ocorre com esta postura é que apenas haja um ato de decorar, impossibilitando assim a construção da estrutura mental do número. A criança deve sim aprender a contar e a escrever os numerais, mas apenas isso não basta, a forma de ensino deve ser diferenciada, trabalhando o lúdico, criando um ambiente alfabetizador, que estimule a inteligência e a leve a ser protagonista da própria aprendizagem.

O professor deve propiciar um ambiente facilitador para o conhecimento matemático. Para Kamii:

“... o meio ambiente pode proporcionar muitas coisas, que, indiretamente, facilita o desenvolvimento do conhecimento lógico-matemático. O ensino indireto pode variar do ato de encorajar as crianças a colocar todos os tipos de coisas em todas as espécies de relações, até pedir-lhes que peguem tantos pratos quantas são as pessoas em suas mesas.” (KAMII, 1990)

Para Kamii (1990, pg.13) “[...] o número é construído por cada criança a partir de todos os tipos de relações que ela cria entre os objetos”.

Baroody apoud Spodek (2002, p. 333) afirma que é nos “níveis iniciais que é moldada a predisposição para a aprendizagem e uso da matemática e, em muitos casos, fixada para sempre”.

Segundo as Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar (1997) é importante trabalhar as noções matemáticas na pré-escola, considerando o saber já adquirido, ou seja, aproveitando as experiências e os conhecimentos que eles carregam consigo, sendo esses: as noções de espaço e de tempo; a classificação de objetos, que constituirá a base para a formação de conjuntos de objetos e para seriação e ordenação de objetos; e a noção de número, que conduzirá à procura e formação de padrões.

Para auxiliar no processo de aprendizagem podem ser utilizados diversos tipos de materiais de construção: Desenho, pintura, geoplano, chamadinha na escola, o contar os amigos, legos, realização de jogos, etc.

A escolha do recurso a ser trabalhado é de vital importância, a criança vai construindo sua noção e conceito de número à medida que vai vivenciando experiências, cabe ao professor aproveitar situações que surgem no dia a dia e trabalhar recursos que viabilize a aquisição do gosto por essa disciplina, para Spodek (2002, p. 338), “mesmo depois de entrarem para o ensino básico, as crianças continuam a apoiar-se com frequência no seu conhecimento matemático em vez de realizarem as operações matemáticas como lhes é ensinado”.

#### **4.1.2 O QUE É COMO TRABALHAR NA PRÉ-ESCOLA**

Para ensinar matemática o professor deve ter uma fundamentação teórica consistente, deve se aprofundar nas teorias do conhecimento e buscar entender o trajeto do sujeito ao aprender matemática.

É possível organizar as atividades matemáticas na Educação Infantil em torno de três blocos de conteúdo: Espaço e Forma; Número e Sistema de Numeração e Grandezas e Medidas. (Monteiro, 2010)

#### **4.1.2.1 – ESPAÇO E FORMA**

Na visão de Monteiro (2010) trabalhar a geometria utilizando o espaço físico traz para a prática, o uso de conteúdos espaciais no ensino da matemática. Cada criança constrói por meio das suas percepções, do contato com a realidade e das soluções que encontra para os problemas, um modo particular de conceber o espaço RCNEI(1998). A escola deve propiciar situações que trabalhem a exploração de espaços variados, enriquecendo e ampliando suas experiências espaciais.

Para Monteiro (2010) algumas brincadeiras são favoráveis para a construção dessas representações, podemos citar esconde o bastão, onde um aluno tem os olhos vendados e o restante do grupo esconde o bastão, ao retirar a venda dos olhos o aluno deve encontrar o bastão seguindo as dicas dos amigos (longe, perto, ao lado, em baixo, em cima), as crianças assim conseguem verbalizar por meio da brincadeira, posições espaciais.

Ainda segundo Monteiro (2010) pode-se também utilizar situações cotidianas para trabalhar essas questões, pedir para que pegue algo sobre a mesa ou em determinada gaveta. É interessante também o trabalho com materiais variados, trabalhando diferentes tamanhos, formatos e tipos (madeira, papelão e espuma).

O trabalho com circuito e labirintos também são importantes para a exploração espacial, elas podem participar da brincadeira de variadas formas (agachados, arrastando, rolando) podem ser usados obstáculos feitos com caixas, mesas, cordas, cones simbolizando túneis, pontes ou corredores, de diferentes tamanhos. As crianças podem auxiliar na formação do circuito, fazendo com que assim elaborem mentalmente maneiras de percorrer esse trajeto, “podendo assim pensar sobre uma ação antes de executá-la” Monteiro(2010, pg.5) contribuindo assim para a constituição de novos conhecimentos.

Para se utilizar espaços externos, pode-se aproveitar um passeio pelo quarteirão da escola e depois pedir para que registrem algo ou um lugar, depois

pode-se organizar uma roda de conversa promovendo trocas, é importante estar sempre questionando e os levando ao questionamento, formulando perguntas como: onde você viu esse objeto? Ele é grande ou pequeno? Etc.

Para Monteiro (2010) nesta idade também é possível trabalhar conteúdos de geometria. Ir além do identificar e nomear algumas formas geométricas, é necessária exploração, observação e descrição de figuras geométricas, levando a observação de suas características.

O tangram é uma interessante alternativa para o trabalho com geometria nessa idade, pois apresenta diferentes níveis de complexidade, suas peças representam várias figuras e se o trabalho for em grupo é possível também verbalizar as situações de aprendizagens.

A construção de corpos geométricos com argila ou massinha também é uma boa opção de trabalho, assim como a cópia de figuras em papel quadriculado que auxilia na identificação das relações entre os objetos.

#### **4.1.2.2 – NÚMEROS E SISTEMAS DE NUMERAÇÃO**

Segundo Monteiro (2010) desde pequenas as crianças utilizam os números em diferentes contextos. O professor deve propiciar diferentes formas de problematizar os conhecimentos já adquiridos favorecendo a difusão de experiências numéricas e contribuindo para a circulação de informação para que todos avancem em suas aprendizagens.

É importante trabalhar com os números que fazem parte do dia a dia das crianças (preços, idades, datas, medidas, etc.) levando-as a compreendê-los em diferentes contextos.

Cabe aqui uma distinção entre as ações de contagem de objetos (quantificar) e as que envolvem apenas a recitação da série ordenada de números. Contar é uma atividade realizada por todas as culturas para diferenciar e identificar quantidades, no entanto, as séries de números utilizadas para enumerar esses objetos variam de uma cultura para outra. (MONTEIRO, 2010)

Na concepção de Monteiro (2010) ao recitar a série numérica oralmente a criança está dizendo a série dos números sem o ato da enumeração, não há uma correspondência entre os nomes dos números e os elementos a serem contados, esse é um processo que se desenvolve paulatinamente e vai além da educação infantil.

Para o trabalho no âmbito dos variados problemas numéricos pode-se fazer uso de jogos de dados, cartas e tabuleiros, assim como fazer uso de pequenos grupos que possibilitam a troca de experiências de leitura dos números, de contagem, de comparação de quantidades e de escritas numéricas.

Pode-se também fazer uso de músicas, que auxiliam na memorização da série numérica, de atividades que envolvam a contagem de objetos ou pessoas, elas podem ser responsáveis por contar quantas crianças tem na sala para colocar na chamadinha, buscando formas de aperfeiçoar as estratégias de contagem.

Segundo Monteiro (2010) as crianças devem participar de situações que envolvam produzir e interpretar números escritos, mesmo sem saber, elaboram hipóteses, pois ao ter que comparar um número e dizer qual é maior elas muitas das vezes levam em consideração o tamanho do número ou a quantidade de algarismos (5467 e 15), ou ao comparar 73 e 10 sabem que 7 é maior que 1, apontando assim para o 7.

De acordo Monteiro (2010) nesta idade também é possível comparar e ordenar números escritos, a tabela numérica de dupla é um recurso que possibilita trabalhar conhecimentos sobre regularidades do nosso sistema de numeração. É importante as salas possuírem portadores numéricos como fonte de consulta e informação e que, aos poucos, os alunos aprenderão a utilizá-los.

#### **4.1.2.3 – GRANDEZAS E MEDIDAS**

Segundo Monteiro (2010) as crianças na pré-escola devem aprender a trabalhar com grandezas e medidas, o professor deve levá-los a entender a passagem do tempo, podendo para isso utilizar um calendário, e com o decorrer do

tempo começarão a fazer uso dele de forma mais autônoma, compreendendo algumas regularidades de medida de tempo e interpretando a série numérica.

É importante também trabalhar noções de comprimento, pois a noção que possuem faz menção ao seu tamanho, é interessante medir as crianças em diferentes épocas do ano, levando-as a compará-las ou ordená-las.

Para Monteiro (2010) comparar tamanho de móveis também é uma opção de trabalho, determinando assim a noção de maior e menor podendo, para comprovar, fazer uso de uma fita métrica. A culinária se constitui em uma importante forma de se trabalhar medidas estabelecidas (xícaras ou colheres) ou equivalências (mais que, menos que, a mesma quantidade). Pode-se trabalhar também a noção de tempo (um bolo para assar ou o tempo de descanso da massa de uma rosca).

Assim, o trabalhar a matemática na pré-escola, se constitui um ambiente rico em possibilidades, cabe ao professor procurar a melhor forma de trabalhar com seus alunos, buscando uma aprendizagem efetiva e contribuindo para que as crianças tenham afinidade e gostem dessa ciência.

## 5 – O LÚDICO NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

A pré-escola é uma fase de descobrimento para as crianças, o aprender matemática é e sempre será um desafio, pensando assim o professor deve procurar formas de trabalho que tragam o aluno para o mundo da matemática de forma prazerosa.

Segundo o dicionário Aurélio o significado da palavra lúdico é: “lúdico adj. Relativo a jogos, brinquedos e divertimentos. ” (Ferreira,2000). O professor deve propiciar momentos de interação entre a matemática e o lúdico de forma a levar o aluno a se interessar desde criança pela educação matemática.

A preocupação dos professores é em transmitir as noções básicas que trabalhem o conhecimento de números, de geometria ou de outras habilidades que não de ser desenvolvidas em determinada série. Quando o aluno não consegue adquirir os conhecimentos necessários para a aprendizagem da matemática, gera uma situação de fracasso, essa situação não diz respeito apenas ao meio educacional, mas também no social.

A escola é responsável por essa situação de fracasso, na escola o aluno deve vivenciar momentos onde a resolução de problemas com criatividade é requisito básico, buscando o desenvolvimento individual e a integração na sociedade. Não basta apenas apresentar um conteúdo maçante, de repetição, mecanização e memorização, pois estas encontram-se defasadas diante dos avanços tecnológicos contemporâneos.

A prática pedagógica deve ser revista, o professor deve buscar meios e formas de trabalho que conduzam seus alunos a uma aprendizagem significativa.

Na educação infantil os conceitos matemáticos devem ser trabalhados o mais lúdico possível, devem ser introduzidos na pré-escola jogos, brincadeiras, cantigas, formas de trabalho que mexam com a criatividade dos alunos, levando-os a aprender brincando, se divertindo.

## 5.1 – APRENDER BRINCANDO

Segundo Oliveira (2000) brincar na educação infantil é a forma natural da criança se expressar, é sua linguagem natural, a brincadeira é uma atividade essencial, onde a criança expressa sentimento, ideias e conflitos, deixando transparecer seu mundo vivido, o brincar oportuniza a convivência social, compartilhando ideias, regras e brinquedos, ultrapassando aos poucos o egocentrismo, é uma troca de saberes.

Brincando (e não só) a criança se relaciona, experimenta, investiga e amplia seus conhecimentos sobre si mesmos e sobre o mundo que está ao seu redor. Através da brincadeira podemos saber como as crianças veem o mundo e como gostariam que ele fosse, expressando a forma como pensam, organizam e entendem esse mundo. Isso acontece porque, quando brinca, a criança cria uma situação imaginária que surge a partir do conhecimento que possui do mundo e em que os adultos agem e no qual precisa aprender a viver. (Fantin 2000, p. 53)

Para Oliveira (2000) ao brincar a criança se desenvolve, ela inventa, experimenta, aprende, adquire habilidades. O brinquedo desenvolve a linguagem, o raciocínio lógico matemático, a atenção, a concentração, o pensamento, trabalha a autonomia, a autoconfiança e a curiosidade.

“Diferindo do jogo, o brinquedo supõe uma relação íntima com a criança e uma indeterminação quanto ao uso, ou seja, a ausência de um sistema de regras que organizam sua utilização”. (Kishimoto, 1994)

Dentro da matemática os jogos e brincadeiras despertam na criança um maior nível de conhecimento e aprendizagem, o que contribui para uma educação de qualidade. Piaget e Vygotsky foram os teóricos que mais contribuíram para que o brincar e o jogo se tornassem uma proposta metodológica para a educação matemática.

O professor pode fazer uso de músicas, em forma de rodas ou não, usando coreografias e danças, os alunos exploram as possibilidades das músicas e das danças a partir dos movimentos do professor, e tomam para si todas as possibilidades de aprendizagens.

Com as brincadeiras podemos trabalhar diversos conteúdos, contagem, quantificação, formas, grandezas e espaço.

Vamos citar agora alguns jogos para trabalhar esses conteúdos:

Contagem: amarelinha, caracol, esconde-esconde, jogos de escolher, mamãe posso ir?

Quantificação: Memória de quantidade: joga-se como na forma tradicional, porém, as cartelas são preparadas com pares de números e suas respectivas quantidades.

Corrida numérica: os alunos devem andar livremente pelo pátio, ao sinal do professor formar grupos de acordo com a quantidade solicitada.

Correr e pegar: o professor prepara várias cartelas com quantidades de objetos diferentes. Os alunos devem andar livremente pelo pátio, em determinado momento o professor fala um número e os alunos devem encontrar quais cartelas tem a quantidade solicitada.

Quatro-cantos: (ao som de uma música) Quatro crianças, ou quatro grupos de três ou mais crianças (para que todos participem) dispõem-se em cada ângulo de um quadrado e apenas uma criança fica no centro. Quando a música começa elas trocam entre si os lugares e, enquanto isso, a criança do centro tenta pegar um dos lugares, que só pode ter o número de crianças já estipulado. A que se achar sem lugar fica no centro e a brincadeira recomeça. (Os jogos citados encontram-se disponíveis no site Educação Apaixonada: Brincadeiras Matemáticas para trabalhar no período exploratório).

Grupos de números: o professor deixa cartões com numerais espalhados, a um sinal os alunos correm, pegam um cartão e a seguir agrupam-se com todos os que estão com o mesmo número.

### **5.1.1 – FORMAS**

Mudando de figura: o professor desenha vários círculos, quadrados e triângulos no chão e as crianças devem caminhar sobre eles seguindo a ordem do professor, quando ele falar “círculo” só podem pisar no círculo, mas quando falar “quadrado” devem imediatamente mudar e pisar apenas nesta figura. Este jogo não tem ganhador, serve apenas para verificação e fixação das formas geométricas

Descubra o que falta (Blocos Lógicos): colocar 4 a 5 peças sobre a mesa, olhar por alguns instantes e fechar os olhos; outra pessoa retira uma das peças, ao abrir os olhos a criança deverá dizer as características da peça que está faltando.

Sequência de Formas: a criança retira um cartão e com as peças dos blocos lógicos deverá montar a sequência apresentada.

Atenção! A figura é: o professor espalha pelo pátio várias figuras geométricas. Os alunos andam livremente pelo pátio observando as figuras, quando o professor falar uma figura todos devem correr e pegar a figura solicitada.

### **5.1.2 – GRANDEZAS**

Separar objetos pelo tamanho: Qual a bola maior? Em roda, mostrar bolas de diferentes tamanhos, deixando as crianças as segurarem, observando e contando sobre suas diferenças. O professor precisará fazer intervenções para que as crianças possam pensar sobre as possibilidades de uso de tais materiais.

Estes jogos e algumas músicas estão disponíveis no site Educação Apaixonada, no endereço: <http://educacaoapaixonada.blogspot.com.br/2010/06/brincadeiras-matematicas-para-trabalhar.html>

São várias as brincadeiras que o professor pode fazer uso para explorar conceitos matemáticos, mas para que haja uma aprendizagem significativa o professor deve ter em mente seus objetivos, onde pretende chegar, quais conteúdos pretende trabalhar e de que forma trabalhar.

## **5.2 – O TRABALHO COM JOGOS**

Os jogos na pré-escola se constituem em atividades que estimulam o interesse e o raciocínio dos alunos. A criança joga por divertimento e por conquista, contudo o jogo possui valores educativos que fazem dele uma atividade séria, onde o conhecimento é construído através de um processo interativo.

O professor ao trabalhar a matemática por meio de jogos deve elaborar suas atividades tendo como objetivo trabalhar o cognitivo, o afetivo e o motor, prezando por uma aprendizagem que desenvolva o potencial nessas três áreas. Para que haja uma aprendizagem efetiva o professor deve dominar o conteúdo e os métodos de ensino, buscando desenvolver na criança atitudes positivas relacionadas a matemática.

O conteúdo trabalhado pelo professor deve estar vinculado ao dia a dia do aluno, prezando por uma aprendizagem significativa e pela formação de conceitos relevantes aos alunos.

Os jogos são importantes instrumentos pedagógicos, pois por eles, os alunos criam, pesquisam, brincam e jogam com a matemática, quando a criança joga ela trabalha com suas fantasias, mas não somente no imaginário, seus gestos corporais e sua fala acompanham a atividade mental, pois ela mantém um vínculo com o concreto.

No jogo de regras, a criança deve ter disciplina, seguir as regras pré-determinadas e os objetivos coletivos, contudo mesmo nestes jogos a criança não deixa de lado a fantasia, os produtos de sua imaginação.

É na idade pré-escolar que ocorre a assimilação de conceitos, ela se dá quando a criança os incorpora em seu cognitivo, através do processo de assimilação, gerando novos significados.

Quando a criança joga é estabelecido um canal de comunicação, ela exterioriza vivências, habilidades, sentimentos e pensamentos por meio de suas ações, podendo assim o professor, se bom observador obter subsídios para realizar sua avaliação. Através dos jogos, as crianças aprendem a compartilhar, trabalham o respeito e desenvolvem estratégias para solucionar situações problemas.

O trabalho com jogos na educação matemática, deve ser uma forma de divertimento e de prazer, mas também deve ser uma forma de trabalhar a aquisição de ferramentas matemáticas, que serão utilizadas na resolução de problemas futuros. Jogar necessita atenção e antecipação de ações, respeito às regras, organização e planejamento, aspectos necessários para a vida em sociedade.

O professor deve realizar intervenções sempre que achar necessário, deve lançar desafios instigando a reflexão, levando os alunos a perceberem diferenças e semelhanças entre os diversos contextos do seu dia a dia e os jogos. São muitos os jogos que apresentam ricas possibilidades em ideias matemáticas.

Quando a criança joga ela brinca dentro de um contexto com regras estabelecidas e objetivos pré-determinados, ela brinca com sentimentos, ideias, pessoas e situações. As regras são construídas em um processo lento e gradual, que carrega em seu contexto respeito, obediência, disciplina e reconhecimento. É importante o professor estar sempre retomando as regras, apontando os erros e oferecendo soluções para que sejam evitados.

Para Lara (2003) os jogos são divididos em quatro categorias: jogos de construção, de treinamento, de aprofundamento e estratégicos. Os jogos de construção trazem em si conteúdos desconhecidos que precisam de soluções. A criança deverá refletir sobre como resolver as situações-problema apresentadas por esses jogos, construindo assim outros conhecimentos. Esses jogos fazem parte da perspectiva construtivista, onde o sujeito aprende e o professor é um mediador na construção do conhecimento.

Ainda de acordo com Lara (2003) os jogos de treinamento ajudam na aquisição de pensamentos dedutivos ou lógicos de forma mais rápida, através da prática de exercícios repetidos, fazendo com que os conteúdos que não foram bem assimilados pelo aluno sejam compreendidos. O fator sorte em muitos casos é presente nesse e pode interferir nos resultados. Os jogos de aprofundamento objetivam aplicar conteúdos que já foram trabalhados pelo professor, sendo este

fundamental nesse contexto, pois é quem proporciona ocorrências de exercícios de aplicação com esses jogos.

Os jogos estratégicos são muito importantes para o ensino, pois permite com que o aluno crie estratégias de ação e se comporte como um verdadeiro jogador, sendo jogos como dama, xadrez, batalha naval e outros.

O professor deve ter pré-determinado o que pretende trabalhar, deve fazer um planejamento e conhecer os jogos que pretende trabalhar.

## 6 – RESULTADOS

Para os alunos da sala A, foi aplicado o jogo bingo dos números e quantidades, foram entregues as cartelas e as tampinhas. Percebeu-se uma certa confusão, então com a ajuda da professora da sala foi realizada uma demonstração de como seria o jogo, ao jogar com a professora foi possível perceber que eles estavam motivados e interessados pelo jogo.

Para os alunos da sala B, foram aplicadas atividades que se enquadram na metodologia tradicional.

Nas duas salas as atividades trabalharam os números de 1 a 10.

No primeiro dia foi necessária intervenção para com alunos, pois ainda apresentavam dúvidas ao relacionar os números e suas quantidades, ao tirar um número era trabalhado em lousa a contagem de sua quantidade, levando os alunos a fazer essa relação criticamente.

Para os alunos da sala B, foi trabalhado o número 1 e sua noção de quantidade e aplicada uma atividade onde deveriam fazer bolinhas de papel crepom e colar no número.

No segundo dia na sala A, percebeu-se que os alunos estavam mais familiarizados com o jogo, alguns contavam com os dedos a quantidade de bolinhas contidas nas tampinhas, mas os momentos de intervenção foram menores.

Na sala B, foi trabalhado o número 2 e sua noção de quantidade e aplicada uma atividade para pintar com tinta guache o número e realizar colagem.

No terceiro dia na sala A os alunos demonstraram interesse ao ver que jogariam novamente, a cada dia eles adquiriam mais interesse pelo jogo e maior domínio das regras e da forma de jogar.

Na sala B, foi trabalhado o número 3 e sua noção de quantidade, foi aplicada uma atividade de ligar números a suas quantidades.

Tanto o jogo como a atividade tradicional foram trabalhados por 10 dias.

Diante do conteúdo trabalhado, foi possível perceber que alguns alunos que não estabeleciam relação entre número e quantidade, ao contar repetiam as bolinhas que já haviam contado, ou colocavam o dedinho sobre duas bolinhas referindo-se a elas apenas como uma, nesses alunos percebeu-se um grande conflito e tiveram que ser acompanhados mais de perto.

Na sala A foi possível perceber um clima de companheirismo e de amizade, os alunos tentavam se ajudar, eles levantavam do lugar para ir até a mesa de outros alunos ou de seus lugares apenas falavam em tom de voz mais alto, buscando auxiliar o colega.

Quando um aluno completava a cartela ele ficava eufórico com o sentimento de vitória, mesmo o jogo não tendo esse objetivo. Algumas vezes vários terminavam juntos o que gerava bagunça e até gritaria, todos queriam vencer. Os alunos que já haviam terminado a atividade, ajudavam os alunos que estavam com dificuldades.

Seguem abaixo, as Figuras 1 e 2, imagens das crianças em atividade.



**FIGURA 1.** Crianças realizando a atividade.

Fonte: Elaborado pela autora



**FIGURA 2.** Crianças realizando a atividade.

Fonte: Elaborado pela autora

Todos os alunos participaram, quando chegava à sala e eles viam o jogo ficavam muito animados, é visível como o trabalho com o lúdico estimula o aluno a uma aprendizagem mais significativa.

Na sala B, o trabalho foi bem mais tranquilo, houve euforia apenas no dia de trabalhar com tinta guache.

Na atividade de ligar números e quantidades, ao contar a quantidade de elementos eles também se confundiam, contando o mesmo objeto duas vezes e ou relacionando dois elementos como apenas um. Percebe-se que isso é uma característica da criança dessa idade.

Assim foram desenvolvidas as atividades por 10 dias onde na sala A trabalhou-se o jogo e na sala B trabalhou-se um conteúdo mais tradicional

A maior parte dos alunos não conheciam o jogo de bingo, apenas dois disseram conhecer. Ao começar a ensinar todos ficaram atentos e demonstraram interesse, os alunos dessa sala possuem um tempo de concentração muito bom e adequado para a idade.

Na sala A observou-se evolução dos alunos na realização de atividades numéricas após a aplicação do jogo, 9 apresentaram noção de números e relacionaram com suas quantidades, 7 apresentaram conhecer os números e não fizeram relação com suas quantidades e 2 não identificaram nem os números e não relacionaram quantidade. Quanto a sala B, 7 tinham noções de números e relacionavam com suas quantidades, 10 tinham noções de números e não relacionavam com suas quantidades e 1 não possuíam noção de número nem de quantidade.

Tabelas de comparação antes e após a aplicação das atividades.

**TABELA 1** – Resultados da sondagem feita na Sala A, antes da aplicação da atividade e após a aplicação da atividade.

Estado de conhecimentos dos números de 1 a 10	Alunos que possuem noção e fazem relação entre número e quantidade.	Alunos que possuem noção e não fazem relação entre número e quantidade.	Alunos que não tem noção e não relacionam entre número e quantidade.
Antes da aplicação da atividade	3	7	8
Após aplicação da atividade	9	7	2

**TABELA 2** - Resultados da sondagem feita na Sala B, antes da aplicação da atividade e após a aplicação da atividade.

Estado de conhecimentos dos números de 1 a 10	Alunos que possuem noção e fazem relação entre número e quantidade.	Alunos que possuem noção e não fazem relação entre número e quantidade.	Alunos que não tem noção e não relacionam entre número e quantidade.
Antes da aplicação da atividade	5	9	4
Após aplicação da atividade	7	10	1

Os alunos da sala A, apresentaram uma evolução significativa, após a aplicação do jogo notou-se nos alunos o desenvolvimento de habilidades como, a contagem, relação entre número e quantidade, a comparação, a atenção, paciência ao esperar sua vez, competitividade, o pensamento independente, maior facilidade em resolver problemas e ajuda ao próximo.

Os alunos da sala B, também apresentaram uma certa evolução, porém em menor escala. Vale destacar que, os alunos da Sala B, possuíam um grau de conhecimento melhor que os da Sala A.

Diante de conversas com a professora da sala, pôde-se perceber que o grau de participação dos alunos aumentou, e mesmo depois do jogo em atividades que não tinham o caráter lúdico, os alunos estavam mais participativos, acredita-se que seja devido a concretização da aprendizagem.

Ao comprovar que a aprendizagem dos alunos foi mais significativa, as professoras de ambas as salas afirmaram que farão uso constante de atividades lúdicas em todos os conteúdos a serem trabalhados.

Houve também momentos de euforia e de gritaria, quando viam que iriam jogar começavam a gritar e até batiam as mãos na mesa, tentou-se controlar os ânimos, mas as vezes era inútil, eles têm uma necessidade enorme de se expressarem. Houve também momentos em que os meninos levantavam para ajudar os colegas, o que gerava um certo tumulto.

O perfil do aluno mudou, aquele aluno que ficava apenas sentado, em silêncio, ouvindo o que o professor ensinava não existe mais, encontramos alunos questionadores, participativos, que tem a necessidade de interagir com os colegas e com o professor e nós como educadores devemos trabalhar isso na criança, auxiliando na formação de cidadãos críticos e reflexivos.



## 7 – CONCLUSÕES

O trabalho com o lúdico é muito importante na pré-escola, pois por ele a criança alcança o almejado sucesso na aquisição de novos conhecimentos, podendo entender melhor a relação entre ganhar e perder, acertar ou errar.

Sob minha perspectiva, ao realizar este trabalho pude perceber que o lúdico é pouco trabalhado em sala de aula, há muitos jogos que poderiam ser aplicados para com crianças dessa idade. Com o jogo de bingo de números e quantidades houve o estímulo à aprendizagem, os alunos realizaram a contagem com mais facilidade e foram estimuladas a fazer relação entre os mesmos.

A sala em que foi trabalhado o conteúdo tradicional, apresentou uma pequena evolução dos alunos quanto a esse conteúdo, porém foi possível perceber um censo crítico menor e um certo desinteresse para com as atividades, exceto as com tinta guache.

Pela pesquisa realizada, notou-se a importância que o lúdico tem para com a aprendizagem e pôde-se perceber que ele proporciona um resultado positivo. No entanto, apesar dessa importância, na escola em que foi aplicada as atividades ele é pouco utilizado pelo professor. Há uma vasta quantidade de jogos e trabalhos lúdicos, que trabalham diferentes conteúdos matemáticos e podem ser trabalhados nesta faixa etária.

Frente aos resultados obtidos na pesquisa, observou-se que por meio do lúdico, a criança aprende com maior facilidade. Os alunos demonstraram interesse na realização do jogo e respeitaram a dificuldade de seus colegas, as vezes procurando até ajudar.

O brincar é muito importante para a criança nessa faixa etária, ele proporciona um desenvolvimento cognitivo e favorece novas habilidades, auxiliando assim na aquisição de novas experiências, favorecendo a criatividade, o domínio da realidade, o prazer e a curiosidade pelo novo.

Os professores devem trabalhar mais a proposta do lúdico em sala de aula, pois dessa forma os alunos sentem prazer e são instigados à curiosidade, mostrando mais disposição nas realizações de atividades do dia a dia.

Ao ensinar a matemática na educação infantil, faz-se necessário o oferecimento de situações onde o lúdico esteja sempre presente, proporcionado

maior eficiência no ensino de conteúdo, na aquisição de habilidades e no desenvolvendo capacidades.

A presente pesquisa buscou demonstrar a importância do jogo para a construção do conhecimento matemático nos alunos que participaram dela, realizando um confronto entre duas concepções pedagógicas, foi trabalhado o lúdico por meio do jogo e conteúdos tradicionais.

Através de uma avaliação diagnóstica constatou-se o nível de conhecimento matemático dos alunos antes da aplicação das atividades, observando suas dificuldades. Após a aplicação das atividades, foi possível verificar que por meio do jogo ocorre uma maior aquisição de conhecimento, favorecendo o desenvolvimento da construção do conhecimento matemático e o do raciocínio lógico. Ficou assegurado que essa aquisição se dá de forma natural e espontânea através do jogo.

Durante a aplicação da atividade encontrei dificuldade diante do fator tempo, pois a professora da sala tinha um plano a ser seguido, suas rotinas eram preparadas mensalmente e ela chegava a definir dia e quantidade de horas para a aplicação do meu trabalho.

Diante dos resultados obtidos conclui-se que os jogos são eficientes para o trabalho matemático nesta faixa etária e para que sejam eficazes faz-se necessário que os educadores preparem suas aulas, objetivando o que pretende trabalhar com o aluno. O esperado é que o trabalho com atividades lúdicas aconteça de forma cada vez mais rotineira no meio escolar, criando um ambiente de aprendizado prazeroso e motivador.

Foi gratificante vivenciar na prática uma atividade lúdica que deu um resultado positivo e, no meu entender, deve ser usada alternadamente com o giz e lousa pois, torna as aulas mais dinâmicas, mais participativas, despertando maior interesse dos alunos pela Matemática.

O trabalho em questão foi de vital importância para a minha prática pedagógica, pois por meio dele foi possível confirmar o caminho a ser seguido, ao confrontar as duas práticas e comparar os resultados, pôde-se concluir que o trabalho com o lúdico enriquece a prática pedagógica.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Educação, Ministério e do Desporto, Secretaria de Educação Fundamental; **Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil**. Brasília: MEC/SEF, 1998. v. 3.

FANTIN, M. Jogos, brinquedos e brincadeiras – **A cultura lúdica na educação infantil**, In: **Síntese da qualificação da educação infantil**. Florianópolis: Prefeitura municipal de Florianópolis, Secretaria Municipal da Educação: 2000.

FERREIRA, A. B. H. **Mini Aurélio Século XXI Escolar**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira S.A., 2000.

KAMII, C. A. **Criança e o Número: Implicações Educacionais da Teoria de Piaget para a atuação junto a escolares de 4 a 6 anos**. São Paulo: Papirus, 1990.

KISHIMOTO, T.M. **Jogo, Brinquedo, Brincadeira e a Educação**. 6. ed. São Paulo: Cortez, 1994.

LARA, I. C. M. **Jogando com a Matemática de 5ª a 8ª Série**. 1ª Ed. São Paulo: Respel. 2003.

LORENZATO, S. **Educação Infantil e percepção matemática**. 2. ed. Campinas, SP: Autores associados, 2008

MEC. **Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar**. Ministério da Educação, 1997 Disponível em: <[https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Basico/orientacoes\\_curriculares\\_pre\\_escolar.pdf](https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Basico/orientacoes_curriculares_pre_escolar.pdf)> Acesso em 29 nov. 2016.

MONTEIRO, P. **As Crianças e o Conhecimento Matemático: Experiências de Exploração e Ampliação de Conhecimentos e Relações Matemáticas**. MEC,

2010. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/docman/dezembro-2010-pdf/7160-2-8-criancas-cconhecimento-priscila-monteiro/>>file Acesso em 25 set. 2015.

OLIVEIRA, M. K. **Vygotsky: aprendizado e desenvolvimento um processo sócio histórico**. São Paulo: Scipione, 1993.

OLIVEIRA, V. B. (org). **O brincar e a criança do nascimento aos seis anos**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2000.

OESTERREICH, S. B. **Educação Especial na Escola Inclusiva. Ciência e Conhecimento** – Revista Eletrônica da Ulbra São Jerônimo – Vol. 02, 2007.

REAME, E. ET AL. **A Matemática no Dia a Dia da Educação Infantil**. São Paulo: Livraria: Saraiva, 2013.

SPODEK, B. **Manual de Investigação em Educação de Infância**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian. 2002.

VILELA, Tânia. **Brincadeiras Matemáticas para Trabalhar no Período Exploratório**. 11/06/2010. Disponível em: <<http://educacaoapaixonada.blogspot.com.br/2010/06/brincadeiras-matematicas-para-trabalhar.html>>. Acessado em: 25 set. 2015.