



**BRUNA HELOISA SILVA BARBOSA**

**ENSINO DE MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO INFANTIL**

**LAVRAS - MG**  
**2020**

**BRUNA HELOISA SILVA BARBOSA**

# **Ensino de Matemática na Educação Infantil**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à  
Universidade Federal de Lavras, como parte das  
exigências do Curso de Pedagogia, para obtenção  
do título de Licenciatura.

**LAVRAS - MG**  
**2020**

**BRUNA HELOISA SILVA BARBOSA**

## **Ensino de Matemática na Educação Infantil**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à  
Universidade Federal de Lavras, como parte das  
exigências do Curso de Pedagogia, para obtenção  
do título de Licenciatura.

APROVADA EM 11 DE DEZEMBRO DE 2020

FERNANDA BARBOSA FERRARI

FRANCIENE SOARES.

JUSSARA ELIZANDRA BRAZ.

ELLEN MARIA DE ALCÂNTARA LAUDARES.

Prof(a). Dr(a) Fernanda Barbosa Ferrari  
Orientador (a)

**LAVRAS – MG**

**BRUNA HELOISA SILVA BARBOSA**  
**2020**

## DEDICATÓRIA

*Agradeço à minha Deus e á minha familia.*

## **AGRADECIMENTOS**

Á Deus por ser a base das minhas conquistas.

Aos meus pais e irmãos por acreditarem nas minhas escolhas, apoiando-me nos momentos em que mais precisei.

Á minha família por todo apoio.

Ao meu namorado e amigos por me darem força e coragem.

Á minha orientadora Fernanda Barbosa Ferrari por todos os ensinamentos e dedicação.

## RESUMO

A pesquisa apresentada neste trabalho aborda o Ensino de Matemática no contexto da Educação Infantil. Na pré-escola os jogos e as brincadeiras são primordiais para a ampliação integral das crianças. Pensando nisso, esta pesquisa se propõe investigar e compreender a abordagem da Matemática nessa modalidade, pois, entendemos que a Matemática está presente praticamente em tudo o que se faz, e por isso, é na aprendizagem da Matemática que as crianças apresentam diversas noções para seu desenvolvimento nos anos iniciais. Desse modo, infere-se que o Ensino da Matemática na Educação Infantil deve ter como prioridade o conhecimento das crianças frente a situações significativas de aprendizagem, e que os jogos e brincadeiras estejam presentes em sala de aula e em outros ambientes para contribuir e auxiliar a formação de conceitos, propiciando uma melhor desenvoltura nos dilemas talvez apresentados e que ajude a promover habilidades e devolver capacidades motoras. Além disso, por meio da curiosidade, as crianças descobrem o mundo, logo este trabalho busca abranger os conteúdos matemáticos trabalhados na Educação Infantil, que podem ser apresentados de maneira lúdica, por meio de jogos e brincadeiras.

**PALAVRAS-CHAVE:** Blocos Lógicos; Educação Infantil; Ensino de Matemática.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

ILUSTRAÇÃO 1 .....	20
ILUSTRAÇÃO 2. ....	21
ILUSTRAÇÃO 3. ....	22
ILUSTRAÇÃO 4.....	23
ILUSTRAÇÃO 5 .....	24
ILUSTRAÇÃO 6 .....	25
ILUSTRAÇÃO 7 .....	26

## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO .....	9
Contextualização .....	9
Justificativa.....	9
Objetivo .....	11
Objetivo geral.....	11
Objetivos específicos .....	11
Procedimentos metodológicos .....	12
Estrutura do trabalho.....	12
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	13
Surgimento da Matemática.....	13
O ensino da Matemática na Educação Infantil.....	14
Percepção Matemática na Educação Infantil .....	15
Matemática e o Lúdico .....	17
3 MATERIAL CONCRETO: BLOCOS LÓGICOS .....	20
Correspondência .....	20
Comparação.....	21
Classificação.....	22
Sequenciação .....	22
Seriação .....	24
Inclusão.....	25
Conservação .....	26
4 CONCLUSÃO.....	28
5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	29

# 1 INTRODUÇÃO

## Contextualização

Ao longo da história a Matemática tem empenhado um papel de grande importância para a humanidade. Há relatos de que os primeiros povos antigos começaram a usá-la para contar seu rebanho, a partir de gravetos, pedras, folhas, etc. Desta forma, a Matemática, pode-se dizer, é uma das ciências mais antigas do mundo.

O início do século 4 000 a.C. a 3 500 a.C. foi demarcada pela criação da escrita e pelo desenvolvimento de várias civilizações, como os egípcios, mesopotâmios, hebreus, gregos e romanos. Os primeiros povos a utilizarem a Matemática foram os egípcios, por volta de 1.500 a.C. Inclusive, os romanos basearam-se em um sistema número que foi criado pelos próprios egípcios para elaborarem seu próprio conjunto numérico.

A Matemática vem sendo incluída ao longo do caminho da humanidade, desenvolvendo com suas transformações que ocorreram sociedade com o intuito de suprir as necessidades de sobrevivência do ser humano no meio social. Sendo assim, compreende-se a importância de seu ensino, e é a partir das instituições escolares que ela é introduzida como objetivo de transmitir os conhecimentos matemáticos essenciais ao ser humano.

Tais conhecimentos indispensáveis ao indivíduo no processo ensino-aprendizagem já não vem tendo a relevância almejada, visto que a maneira sistêmica e metódica com a qual vem sendo aplicada, faz com que seus aprendizes a vejam de maneira ilógica. Pois, os conhecimentos que o aluno compreende a partir do ensino da Matemática possibilita compreender melhor tudo que o cerca e é um elemento fundamental no processo pedagógico.

Neste contexto, esta pesquisa constitui-se numa investigação sobre o Ensino de Matemática e suas contribuições na Educação Infantil, além de apresentar uma análise de como a mesma é inserida nos anos iniciais escolares da criança. Ademais, essa pesquisa busca compreender como acontece a concepção da Matemática na Educação Infantil, a partir de jogos e brincadeiras, visto que os mesmos são as principais atividades da criança neste período, por consequência promovem novas formações psicológicas de desenvolvimento.

## Justificativa

Os direitos das crianças estão pautados na Lei de Diretrizes e Bases da Educação – LDB 9394\96, que diz que a Educação Infantil é a fase inicial da educação básica, que tem

como objetivo o desenvolvimento da criança a partir da introdução da mesma no ambiente escolar. Em se tratando de direitos de aprendizagem, a principal atividade da criança no pré-escolar é a brincadeira, pois, é ela que promove novas formações psicomotoras nesse período de desenvolvimento.

Atividades lúdicas que envolvam os jogos e as brincadeiras possuem condições que fazem com que a criança consiga desenvolver a criatividade, a capacidade de tomar decisões e ajuda no desenvolvimento motor da mesma. No jogo, a criança tem a possibilidade de vivenciar uma experiência que enriquece sua sociabilidade e a capacidade de se tornar um ser humano criativo.

Para Vygotsky (1989, p. 84) “As crianças formam estruturas mentais pelo uso de instrumentos e sinais. A brincadeira, a criação de situações imaginárias surge da tensão do indivíduo e da sociedade. O lúdico liberta a criança das amarras da realidade”. Por isso, o jogo no ensino da Matemática passa a ter um caráter de material de ensino promotor de aprendizagem, pois, quando se joga e brinca pode desenvolver habilidades de resolução de problemas.

É importante que as instituições associem as brincadeiras e os jogos em seus currículos para oportunizar o desenvolvimento e a evolução da criança, saindo daquela ideia de entretenimento, mas sim, usar os jogos como caráter educativo. Por isso, o professor deve desenvolver os conteúdos matemáticos e das habilidades presentes nas brincadeiras relacionando o planejamento da sua ação para que o jogo se torne educativo e não um mero lazer.

Sendo assim, acredita-se que o professor deva buscar novas metodologias para que possa despertar em seus alunos o interesse pela Matemática, por isso essa introdução é tão importante. Sabe-se também que a aprendizagem de forma lúdica é possível favorecer a construção de conhecimentos sociais e a aquisição do ser humano ao conhecimento é construída a partir de sua motivação por uma atividade.

Da mesma forma, devemos entender que historicamente a concepção de criança e de infância foi se modificando ao longo dos tempos, principalmente com as transformações sociais e econômicas da sociedade, sobretudo após a criação da Constituição Federal de 1988, que apara a educação das crianças no âmbito dos direitos e garantias fundamentais, interligados aos princípios de igualdade e oportunidades.

Com isso, a Educação Infantil passa-se como direito da criança e dever do Estado, com indispensabilidade de professores qualificados, espaços adequados, propostas

pedagógicas que atendam as necessidades da criança e principalmente dando enfoque no cuidar das mesmas.

Neste sentido, esta pesquisa tem como finalidade apresentar como a Matemática pode ser inserida na vida escolar das crianças de forma lúdica e prazerosa. Além disso, busca-se mostrar as possibilidades aos docentes de repensar as suas práticas escolares e a organização pedagógica do ensinar e aprender a Matemática na Educação Infantil.

Desta forma, o presente trabalho justifica-se pela relevância da pesquisa acerca do ensino da Matemática nos primeiros anos escolares, em que a curiosidade e a capacidade de observação são evidentes, e por isso, é importante buscar formas lúdicas que possibilite a criança a desenvolver e a ter mais contato com novos conteúdos ligados ao ensino da Matemática, introduzindo os jogos no método educacional.

A utilização de jogos nas atividades escolares proporciona às crianças criarem situações e resolvê-las. Sendo assim, acreditamos que inserir jogos e brincadeiras é um método que também irá ajudar o professor e a criança no processo escolar com foco na aprendizagem, mas de forma lúdica. Contudo, é necessário criar estratégias para contribuir na construção do saber pedagógico, utilizando ferramentas facilitadoras dos processos de ensino e aprendizagem na Educação Infantil.

## **Objetivos da Pesquisa**

### **Objetivo Geral**

A presente pesquisa tem como objetivo geral propor estratégias de ensino-aprendizagem para o trabalho com os conteúdos de Matemática na Educação Infantil.

### **Objetivos Específicos**

Para se alcançar o objetivo geral desta pesquisa, foram definidos os seguintes objetivos específicos:

Investigar sobre fundamentos teóricos para o ensino de Matemática na Educação Infantil;

Compreender o que é o lúdico e sua relevância para a criança no ensino de Matemática;

Estudar a importância dos jogos e brincadeiras na Educação Infantil no ensino de Matemática.

### **Procedimentos Metodológicos**

Acredita-se que a Matemática tem um papel fundamental no desenvolvimento das crianças, e por muitas vezes ela é apresentada como algo tedioso, por isso, é significativo que ela seja apresentada de maneiras diferentes. Neste sentido, consta-se que o professor possa buscar novas metodologias para que possa despertar em seus alunos o interesse pela Matemática. Sabe-se também que a partir da aprendizagem de forma lúdica é possível favorecer a construção de conhecimentos sociais, e que a aquisição do indivíduo é construída a partir de sua motivação por uma atividade.

A pesquisa foi produzida a partir de estudos realizados em livros e artigos, também foram utilizados os documentos oficiais que pautam a Educação Infantil, e os autores: Vygotsky, Vitti, Lopes e Grando, Lorenzato, Moura, Borin, em que se pode observar o papel fundamental da Matemática na formação do aluno.

A presente pesquisa foi desenvolvida a partir da seguinte proposta metodológica:

quanto à abordagem: qualitativa

quanto à natureza: básica

quanto aos objetivos: exploratória

quanto aos procedimentos: bibliográfica e documental

### **Estrutura do Trabalho**

Desta maneira, o presente trabalho organiza-se da seguinte maneira: na fundamentação teórica onde trazemos na primeira parte sobre o surgimento da Matemática, seu ensino e como ela foi se desenvolvendo da Educação Infantil no decorrer dos anos. Na segunda parte abordamos sobre o contexto da Matemática na Educação Infantil e os documentos oficiais que traçam seu ensino, logo após discutimos como ocorre a percepção da Matemática e a importância do brincar nos anos iniciais escolares e da ludicidade nos jogos e brincadeiras. Para finalizar o trabalho apresentamos as conclusões.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1. Surgimento da Matemática

Registros arqueológicos mostram que a Matemática sempre fez parte da atividade humana. Ela evoluiu a partir da necessidade do sujeito em fazer medições, cálculos e da simples tarefa do homem de contar suas ovelhas equiparando-as a pedras. Para cada ovelha ele acrescentava uma pedra, e assim verificava-se se faltava alguma ovelha de seu rebanho. Esse método também era usado para contar suas ferramentas e alimentos. Segundo VITTI (1999, p. 50):

A história dos números tem alguns milhares de anos. É possível saber exatamente como tudo começou. Mas uma coisa é certa; os homens não inventaram primeiro os números para depois aprenderem a contar. Pelo contrário, os números foram se formando lentamente, pela prática diária das contagens.

Gradualmente o homem foi considerando o que já sabia e o que deveria saber para que os métodos Matemáticos fossem evoluindo. Ao passar do tempo, o homem passou a utilizar pedaços de ossos e árvores, e posteriormente a sociedade necessitava cada vez mais da Matemática para suas relações e de se adaptar a um mundo de evolução dos povos. Raciocínios mais subjetivos que envolvem argumentação lógicas surgiram com os matemáticos gregos aproximadamente 300 a.c.

A Matemática se desenvolveu principalmente na Mesopotâmia, no Egito, na Grécia, na Índia e no Oriente Médio. E a partir da Renascença, a Matemática teve seu desenvolvimento intensificado na Europa. Período em que novas descobertas científicas levaram a um crescimento acelerado que dura até os dias atuais.

Desta forma, podemos entender que os conhecimentos desses povos eram praticamente definidos a partir de cálculos. Diferente dos povos antigos, hoje, a maioria das resoluções de problemas Matemáticos não estão totalmente relacionados com a realidade das pessoas, inclusive dos alunos. Por consequência disso, muitos discentes encontram dificuldade em resolver problemas e conseqüentemente apresentam um desenvolvimento abaixo na disciplina. Diante disso, a Matemática torna-se difícil de compreensão por falta de entendimento na sua aplicabilidade.

Conforme os PCN'S (Parâmetros Curriculares Nacionais, 1998, p. 37) compreende-se que:

Essa prática de ensino tem se mostrado ineficaz, pois a reprodução correta pode ser apenas uma simples indicação de que o aluno aprendeu a reproduzir alguns procedimentos mecânicos, mas não aprendeu o conteúdo e não sabe utilizá-lo em outros contextos.

Uma das explicações apresentadas pelo PCN'S quanto ao baixo desempenho escolar

em relação a Matemática é que a disciplina é ensinada para os alunos de maneira mecanizada, sem explicações de como deve ser entendida e resolvida. A memorização não ajuda o aluno a aprender a Matemática, ela deve ser compreendida, pois se não for assim, não será possível utilizá-la na prática.

### **Ensino de Matemática na Educação Infantil**

Podemos compreender que desde muito pequena a criança lida com a Matemática a partir de distintas vivências espontâneas e abstratas que abrange números, contagem, localização, relação entre quantidade, diferenças e semelhanças. Essas primeiras noções são muito importantes para que a criança relacione e compreenda posteriormente os conceitos matemáticos sistematizados que ela terá acesso futuramente. Além disso, o trabalho que deve ser realizado na Educação infantil deve ser organizado de acordo com experiências nas diferentes linguagens.

Neste contexto, a partir da Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB nº9394/1996) houve uma nova percepção de ensino para a etapa dos anos iniciais com elementos básicos e fundamentais que buscaram e buscam ser construídos nessa etapa escolar. Investigar o ensino da Matemática nos anos iniciais abrange diversos estudos, pois os conhecimentos que são construídos na fase inicial de escolarização servirão como base para a edificação de outros nos anos seguintes.

Com isso, a Lei de Diretrizes e Bases da educação (LDB) aprovada em 1996 estabelece, em seu artigo 29º, que a Educação Infantil tem como intenção “o desenvolvimento integral da criança até seis anos de idade, em seu aspecto físico, psicológico, intelectual e social”, complementando com a ação da família e da comunidade. Também, podemos compreender que a criança é um ser ativo, competente e é necessário que entendamos que desde que elas foram inseridas no mundo, elas buscam compreendê-lo a sua maneira, agindo, interagindo, vivendo e aprendendo a todo momento.

De acordo com diversas pesquisas realizadas, o Referencial Curricular para a Educação Infantil (RCNEI 1998) traz a perspectiva de auxiliar a elaboração das propostas pedagógicas na etapa da Educação Infantil, além disso, contém um conjunto de orientações didáticas explícitas para a edificação das diferentes linguagens pela criança. Os conteúdos propostos para o trabalho com a Matemática na Educação Infantil estão organizados em três grandes grupos: Números e sistema de numeração; grandezas e medidas; espaço e forma.

Neste contexto, o RCNEI busca ressaltar que o trabalho pedagógico é muito importante na etapa da Educação Infantil, e que, é necessário articular os conhecimentos prévios no trabalho com as crianças para que haja futuramente o desenvolvimento de possibilidades cognitivas e da ampliação do conhecimento. Deste modo, também é necessário e imprescindível considerar os conhecimentos que crianças trazem de casa, mas ainda assim, considerar os objetivos relacionados ao currículo escolar.

Neste contexto, introduzir a Matemática na Educação Infantil é muito importante para os alunos, porque ela deve atender as necessidades da própria criança de construir conhecimentos que incidam nos mais variados domínios do pensamento. Além disso, a Matemática amplia o pensamento lógico que é essencial para a construção dos conhecimentos em outras áreas, além de servir como base para as séries posteriores. Essa importância é citada nos Parâmetros Curriculares Nacionais (1997, p. 29).

É importante, que a matemática desempenhe, equilibrada e indissociavelmente, seu papel na formação de capacidades intelectuais, na construção do pensamento, na agilização do raciocínio dedutivo do aluno, na sua aplicação a problemas, situações da vida cotidiana e atividades do mundo do trabalho e no apoio á construção de conhecimentos em outras áreas curriculares.

A criança precisa satisfazer suas necessidades sociais para viver, participar e compreender um mundo que exige dela diferentes conhecimentos e habilidades.

Neste contexto, o professor pode ser o grande intercessor das relações e como sujeito ativo na vida da criança, buscar estabelecer e incentivar situações de autonomia e não somente ensinar conteúdos que já estão pré-estabelecidos e concretos, mas oportunizar momentos que elas possam entender o mundo de maneira agradável e lúdica, pois, é o que demanda nessa etapa.

É necessário que o professor reconheça sua importante ação na consignação desse saber, buscando meios para permitir a melhor maneira de utilização das brincadeiras e jogos matemáticos no contexto da sala de aula.

### **Percepção Matemática na Educação Infantil**

Quando pensamos na aprendizagem da Matemática na Educação Infantil, devemos entender que é necessário que exista um trabalho a qual as necessidades das mesmas, além disso, é necessário que viabilizamos ao aluno oportunidade de compreender e participar de um mundo o qual exige diferentes conhecimentos e habilidades. Lorenzato (2006, p.1) diz que “o sucesso ou o fracasso dos alunos diante da matemática depende de uma relação estabelecida desde os primeiros dias escolares (...)”.

Portanto, ensinar Matemática na Educação Infantil, de acordo com Lopes e Grandó:

significa entender que fazer matemática é expor ideias próprias, escutar as dos outros, formular e comunicar procedimentos de resolução de problemas, formular questões, perguntar e problematizar, falar sobre experiências não realizadas ou que não deram certo, aceitar erros e analisá-los, buscar dados que faltam para resolver problemas, explorar o espaço em que ocupa, produzir imagens mentais, produzir e organizar dados, dentre outras coisas. Os conceitos matemáticos, bem como as suas diferentes formas de registro (linguagem matemática) não são definidos por fases, ou etapas de aquisição de linguagem matemática. Acrescenta-se a isso a ideia de que um trabalho intencional do professor no sentido de possibilitar a aprendizagem matemática da criança não pode ser isolado de outras áreas do conhecimento, bem como definida por etapas e fases. (LOPES; GRANDÓ, 2012, p. 5)

Com isso, é importante pensar que o professor pode pensar na Matemática na Educação Infantil sem aquela preocupação com as representações dos números no papel, mas sim, pensar na Matemática como algo que vai ajudá-la a desenvolver, a explorar e inventar seu próprio modo de se expressar no mundo.

É importante que os professores, principalmente na Educação Infantil trabalhe com as crianças simples atos do dia-a-dia que irão ajuda-las a compreender que a Matemática está em todo lugar e que precisamos nas transformações e nas relações.

Para que o processo de ensino-aprendizagem da Matemática aconteça de maneira mútua, Lorenzato (2011, p. 24) determina que as noções Matemáticas que devem iniciar na Educação Infantil são entre outras: grande\pequeno, perto\longe, dentro\fora, começo\meio\fim, antes\agora\depois, na frente\atrás\ao lado, ganhar\perder, aumentar\diminuir.

Essas noções devem ser introduzidas ou revisadas verbalmente e por meio de diferentes situações, materiais manipuláveis, desenhos, histórias ou pessoas. Essa diversidade de modo de tratamento de cada noção é que facilitará a percepção de significado de cada uma delas. Como o tratamento está no plano verbal, torna-se favorável a utilização de indagações, tais como: Como ele é?, Onde ele está?, O que está acontecendo?, Onde aconteceu isso?, Como eles são diferentes?, Qual é o maior?, para onde ele foi?, etc., cujas respostas recaem diferentemente nas noções mencionadas anteriormente.

Para Lorenzato (2011) o professor deve conhecer os sete processos mentais básicos para a aprendizagem da Matemática e inseri-los no dia-a-dia das crianças no intuito de desenvolver, que são:

<b>PROCESSOS MENTAIS</b>	<b>SIGNIFICADO</b>
Correspondência	Ato de estabelecer relação “um a um”.
Comparação	Ato de estabelecer diferenças e semelhanças.
Classificação	O ato de separar por categorias de acordo com semelhanças ou diferenças.
Sequenciação	Ato de fazer suceder a cada elemento um outro sem considerar a ordem dele.
Seriação	Ato de ordenar uma sequência segundo um critério.
Inclusão	Ato de fazer abranger um conjunto por outro.
Conservação	Ato de perceber que a quantidade não depende da arrumação, forma ou posição.

Fonte: adaptado de Lorenzato (2011)

Portanto, esses são exemplos de alguns processos mentais Matemáticos que podem ser trabalhados com as crianças nos primeiros anos escolares.

### **Matemática e o Lúdico**

A Matemática tem vários objetivos e entre um deles está o de ensinar a resolver problemas e por isso o uso dos jogos é primordial para que esse aprendizado seja unificado. Introduzir o lúdico no ensino da Matemática potencializa a capacidade de compreensão e explicação de qualquer atividade, pois a brincadeira dinâmica faz com que os alunos aprendam de forma mais prazerosa e atrativa, principalmente na Educação Infantil, principalmente quando a brincadeira é contextualizada.

Conforme Moura (1992, p.51),

as séries iniciais é que vamos encontrar as maiores possibilidades de trabalhar o problema e o jogo como elementos semelhantes. O que unifica é predominantemente o lúdico. As situações de ensino são (ou deveriam ser) de caráter lúdico e estão (ou deveriam estar) constantemente desestruturando a criança, proporcionando-lhe a construção de novos conhecimentos.

O jogo é um grande aliado no processo educativo, ele faz parte do ambiente natural da criança, e a inserção dos jogos na Educação Infantil é uma maneira de trabalhar de maneira

lúdica e diversificada, além disso, o jogo é um elemento fundamental para o ensino-aprendizagem.

A cultura que a criança traz a partir de suas vivências é um fator importante para que ocorra a aprendizagem de maneira agradável, mas para que isso venha a ocorrer é necessário que o professor tenha a ciência de adequar ao aluno um planejamento que aborde a cultura dos mesmos. A partir da aprendizagem o desenvolvimento infantil pode mostrar-se o que a criança traz de vivência, para a escola, a partir de suas experiências da atividade lúdica.

De acordo com Vygotsky (1991) a brincadeira é entendida como atividade social da criança, cuja natureza e origens específicas são elementos essenciais para a construção de sua personalidade e compreensão da realidade na qual se insere. Devemos entender que as brincadeiras e jogos não são para as crianças um simples passatempo, mas também, são formas de despertar nas crianças autoconfiança, desenvolvimento psicomotor, afetividade e são os principais meios para a socialização dos mesmos. A partir do brincar, a criança aprende regras e limites que serão usadas quando forem ter contato com outras crianças. Ainda segundo Vygotsky, “ a essência do brincar é a criação de uma nova relação entre o campo do significado e o campo da percepção visual, ou seja, entre situações no pensamento e situações reais” (VYGOTSKY, 1991, p.8)

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) tem como direção as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil (DCNEI), que aponta como eixos estruturantes as interações e as brincadeiras, além disso, apresenta seis direitos a aprendizagem esse que são: conviver, brincar, participar explorar, expressar e conhecer- se.

Ademais, de acordo com a BNCC:

A interação durante o brincar caracteriza o cotidiano da infância, trazendo consigo muitas aprendizagens e potenciais para o desenvolvimento integral das crianças. Ao observar as interações e a brincadeira entre as crianças e delas com os adultos, é possível identificar, por exemplo, a expressão de afetos, a mediação das frustrações, a resolução de conflitos e a regulação das emoções. (BRASIL,2017, p.37)

Os jogos se manifestam eficazes no método educativo, já que além de auxiliar na cognição, leva a identificação daquilo que a criança pensa e sente, já que nesses momentos o profissional atento consegue perceber que as crianças demonstram e expressam a sua vida cotidiana, além e aprimorar suas habilidades motoras.

Neste contexto, durante a vivência de um jogo, esses direitos de aprendizagem são explorados quando a criança tem oportunidade de se relacionar com os colegas, de brincar com os mesmos ampliando assim, seus conhecimentos e criatividade. Além disso, a criança divide experiências e busca se posicionar resolvendo situações e se posicionando, explora

movimentos, expressa suas emoções e conhece suas limitações e potencialidades. Contudo, é importante, no entanto, que o professor projete essas vivências, havendo uma intencionalidade nos jogos e brincadeiras. Pois “impõe a necessidade de imprimir intencionalidade educativa às práticas pedagógicas na Educação” (BNCC, 2017 p.36)

De acordo com o Referencial Curricular Nacional da Educação Infantil (RCNEI, BRASIL, 1998), a criança aprende as noções matemáticas a partir de suas vivências no cotidiano, na interação com objetos, pessoas, brinquedos, brincadeiras, enfim, no meio social. Esta interação contribui para a construção do seu raciocínio lógico espacial, também ajuda na organização de seus pensamentos, por isso, é importante que os adultos mediem esse contato e incentive a verbalização da criança, lançando desafios e perguntas para que ela busque sempre querer aprender mais como consequência a aprendizagem.

Conforme BORIN (1996, apud Timm & Groenwald, 2008, p. 1)

Outro motivo para a introdução de jogos nas aulas de matemática é a possibilidade de diminuir bloqueios apresentados por muitos de nossos alunos que temem a matemática e sentem-se incapacitados para aprendê-la. Dentro da situação de jogo, onde é impossível uma atitude passiva, e a motivação é grande, notamos que, ao mesmo tempo em que esses alunos falam Matemática, apresentam também um melhor desempenho e atitudes mais positivas frente a seus processos de aprendizagem”.

Nesse contexto, podemos destacar que a Matemática é algo temido pelos alunos, por isso, com a inserção de jogos e atividades lúdicas tornarão as aulas menos cansativas e mais atrativas.

Segundo Piaget (1998, p. 44):

O jogo lúdico é formado por um conjunto linguístico que funciona dentro de um contexto social; possui um sistema de regras e se constitui de um objeto simbólico que designa também um fenômeno. Portanto, permite ao educando a identificação de um sistema de regras que permite uma estrutura sequencial que especifica a sua moralidade.

Portanto, existe uma aproximação entre o jogo lúdico e a educação de crianças favorecendo o ensino de conteúdos escolares um recurso usado na motivação e ensino as necessidades infantis.

Considerando o que já foi dito, é possível concluir que a importância dos jogos e brincadeiras está associada a aprendizagem. Assim, a verdadeira aprendizagem está no brincar, neste ato que permite ampliar as possibilidades das crianças de aprender e construir conhecimentos, além disso, as brincadeiras permitem que a criança tenha mais liberdade de pensar e desenvolver.

### **3 MATERIAL CONCRETO: BLOCOS LÓGICOS**

O material concreto que escolhemos para trabalhar na Educação Infantil foram os blocos lógicos, que foram criados no ano de 1950 pelo matemático húngaro Zoltan Paul Dienes. Os blocos lógicos estimulam o raciocínio lógico-matemático das crianças, e podem ser utilizados na Educação Infantil com o intuito de facilitar o aprendizado dos pequenos com os números, com as operações e conceitos matemáticos.

Sabemos que a aprendizagem matemática envolve dois conhecimentos: o primeiro é o conhecimento físico dos blocos lógicos que acontece quando a criança entra em contato por meio do tato com as peças, ela observa e identifica os atributos das peças. Já o conhecimento lógico-matemático acontece quando a criança usa esses atributos sem ter as peças em mãos, utilizando em outros momentos. Além da Educação Infantil, os blocos lógicos podem ser utilizados também no Ensino Fundamental.

Os blocos lógicos possuem quatro propriedades: grandeza, espessura, cor e forma. A variável grandeza tem dois princípios: grande e pequeno e a variável espessura: grosso e fino. Na variável cor, temos: vermelho, azul, amarelo. E finalmente na variável forma encontramos: quadrado, retângulo, triângulo e círculo.

A seguir serão apresentadas as atividades pedagógicas propostas para crianças com idade entre 3 e 6 anos para se trabalhar o desenvolvimento dos processos mentais matemáticos usando os blocos lógicos. Em todas atividades serão apresentados os materiais a serem utilizados nas atividades, os objetivos de acordo com a BNCC relacionados ao campo de experiências “espaços, tempos, quantidades, relações e transformações”, além disso, a duração da atividade, e como será desenvolvida o funcionamento. Por fim, apresentaremos a avaliação das atividades que será instituída durante todo o processo, verificando o entusiasmo individual e se as crianças realmente puderam compreender o que foi proposto, além de observar se os objetivos sugeridos inicialmente estarão sendo alcançados.

#### **Correspondência**

É um processo mental fundamental para a construção dos conceitos de números e das quatro operações matemáticas. Podemos entender, que a correspondência remete a uma ideia que complementa algo, como por exemplo: para cada criança um brinquedo; para cada panela

uma tampa; para cada pé um tênis.

**Objetivo:**(EI02ET05) Classificar objetos, considerando determinado atributo (tamanho, peso, cor, forma etc.)

**Materiais:** peças redondas dos blocos lógicos.

**Duração:** 20 minutos.

**Atividade:** Dentro da sala de aula, chamaremos uma criança de cada vez e pediremos que cada uma pegue um bloco igual ao que estiver nas nossas mãos, podendo ser: da mesma cor, da mesma espessura, da mesma forma ou do mesmo tamanho.

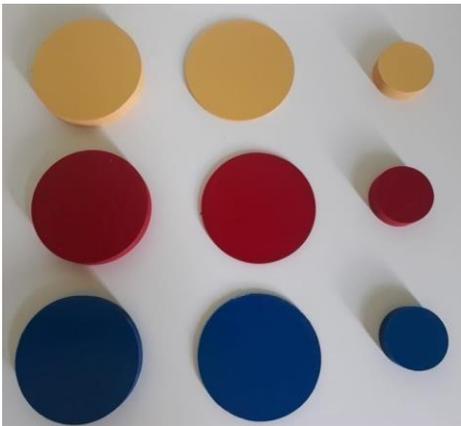


Figura 1:

### Comparação

A comparação é um processo mental matemático que é muito utilizado, ele envolve noções elementares como a de tamanho, de distância e de quantidade.

**Objetivo:** (EI03ET01) Estabelecer relações de comparação entre objetos, observando suas propriedades.

**Materiais:** Todas as peças dos blocos lógicos.

**Duração:** 30 minutos.

**Atividade:** Confeccionaremos as quatro formas geométricas básicas para o ensino na Educação Infantil (quadrado, retângulo, círculo e triângulo) podendo ser feitas cada uma em folha de E.V.A. ou color set. Com a ajuda dos blocos lógicos, os colaremos as formas geométricas com fita no quadro negro (para melhor visualização) e convidaremos as crianças, uma por vez, e perguntaremos a elas o nome daquela forma geométrica (como forma de

fixação de conhecimento) e posteriormente, pediremos a elas que encontrem objetos dentro da sala de aula que se pareçam com essa geometria. Exemplo: o retângulo é uma forma que pode ser comparado à porta da sala de aula, ao armário, ao apagador da professora, ao apontador de caixinha, entre outros.

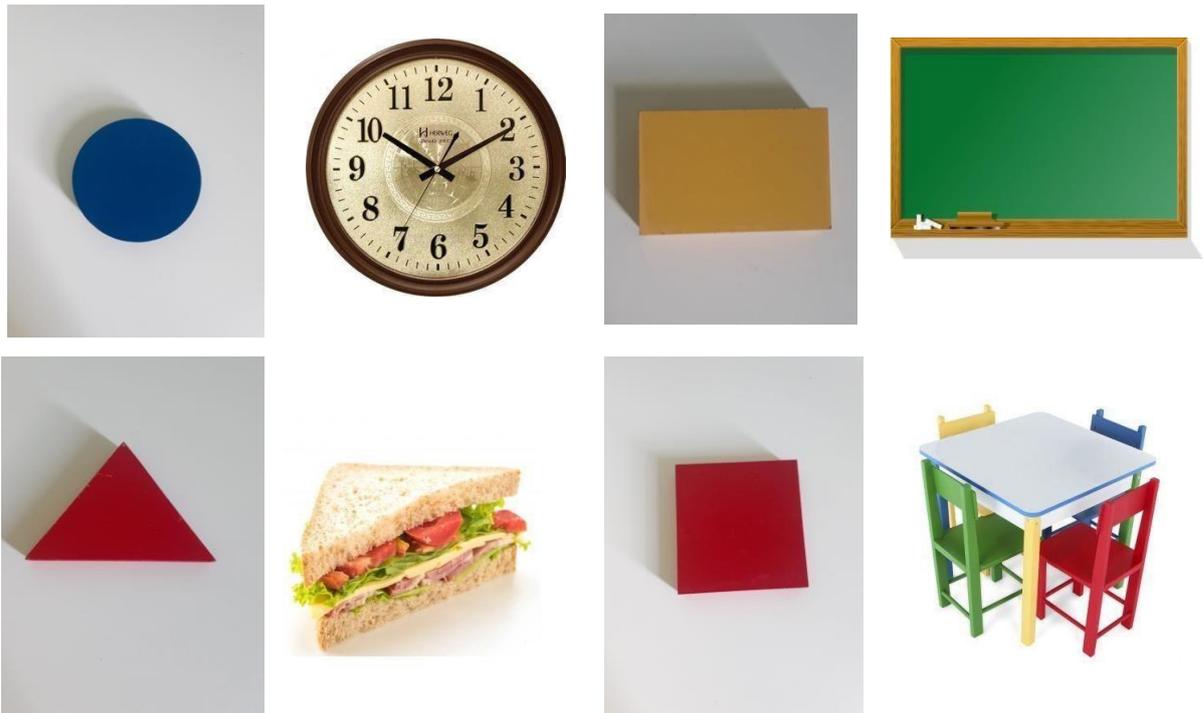


Figura 2

### Classificação

A classificação envolve um agrupamento ou escolha de algum critério, de acordo com algum princípio ou regra, isto é, separar objetos por suas semelhanças e/ou diferenças juntando todos os que parecem em um atributo, separando-os do que eles dele se distinguem neste mesmo atributo.

**Objetivo:**(EI03ET05) Classificar objetos e figuras de acordo com suas semelhanças e diferenças.

**Materiais:** quatro caixas de papelão e todas as peças dos blocos lógicos.

**Duração:** 40 minutos.

**Atividade:** Reuniremos as crianças ao ar livre em um círculo grande. Dentro dessa roda, estarão 4 caixas de papelão numeradas de 1 a 4. Explicaremos para as crianças que na caixa número 1 ficarão os quadrados, na caixa número 2 os retângulos, na caixa número 3 os

círculos e por fim, na última caixa de número 4 as formas geométricas triangulares. Para iniciar a brincadeira, cada criança, em sua vez, sorteará uma peça dos blocos lógicos escondidas em uma cartola (ou algum outro objeto), sendo que a forma geométrica aleatória que ela retirar no sorteio, ela terá que classificá-la em qual grupo pertence e colocá-la dentro da sua caixa numérica definida e explicada no início do jogo. Para que todas as crianças tenham oportunidade de sortear diferentes formas geométricas dos blocos lógicos, a brincadeira pode haver várias rodadas.



Figura 3

### Sequenciação

Na sequenciação busca-se suceder a cada elemento outro sem considerar a ordem entre elas, isto é, sem qualquer critério. Por exemplo: colocar várias bolinhas, palitos de picolé ou outros objetos em fila.

**Objetivo:**(EI03ET07) Relacionar números às suas respectivas quantidades e identificar o antes, o depois e o entre em uma sequência.

**Materiais:** peças azuis dos blocos lógicos.

**Duração:** 15 minutos.

**Atividade:** Durante o momento de uma aula, pediremos as crianças para que coloquem em uma ordem, definida por elas individualmente, algumas peças dos blocos lógicos para que elas mesmas criem uma sequência, mas é importante que elas nos justifiquem como ela pensou/definiu aquela sequenciação.

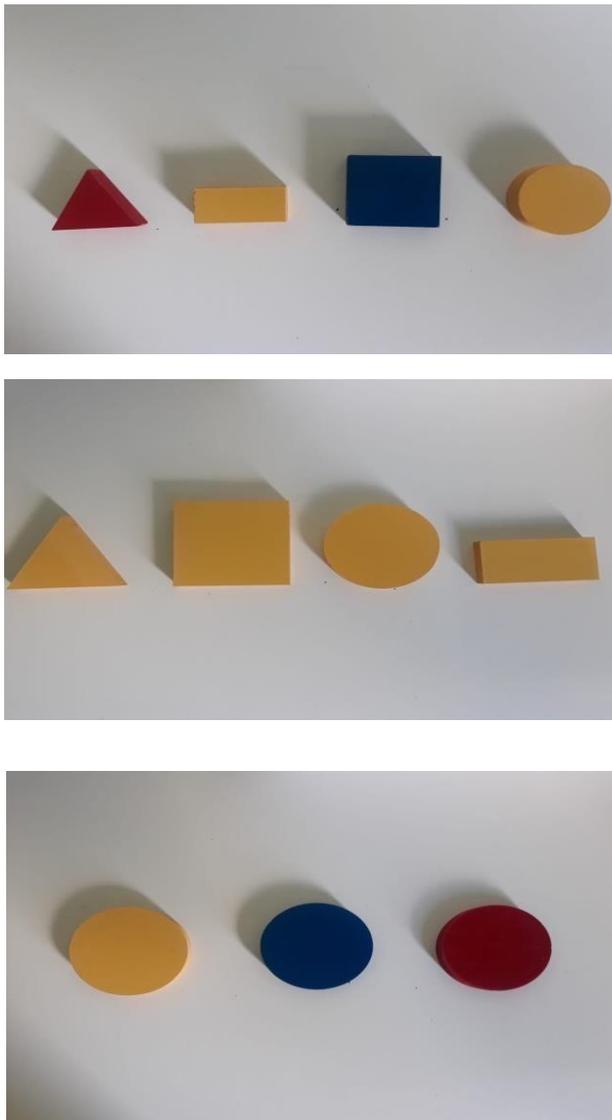


Figura 4

### **Seriação**

É a ação de ordenar uma sequência segundo um critério. Pode-se seriar de acordo com sua espessura, pelo peso por exemplo. E também é possível seriar objetos de acordo com seu tamanho colocando-os em ordem, do maior para o menor ou vice e versa.

**Objetivo:** (EI03ET07) Relacionar números às suas respectivas quantidades e identificar o antes, o depois e o entre em uma sequência.

**Materiais:** todas as peças dos blocos lógicos.

**Duração:** 20 minutos.

**Atividade:** Criaremos uma série de formas geométricas utilizando os blocos lógicos, conforme uma regra de formação e a partir disso, cada criança deverá descobrir qual é essa regra de seriação e então continuar a sequência acrescentando a peça que está faltando e complementar.

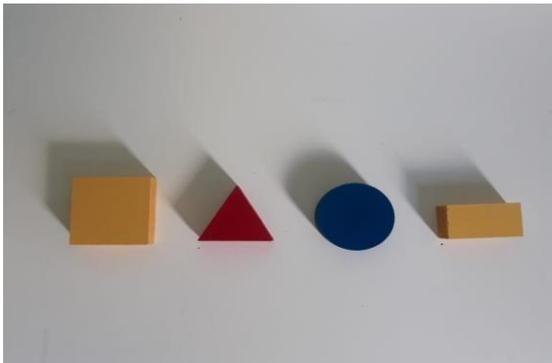
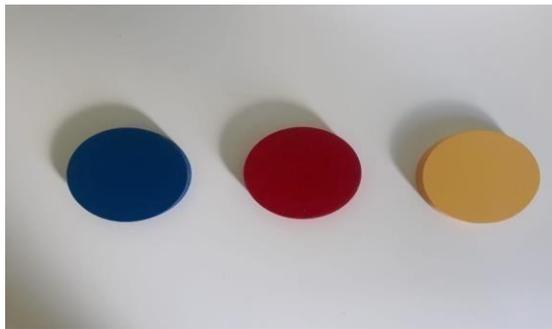


Figura 5

## Inclusão

A inclusão é o ato de fazer abranger um conjunto por outro.

**Objetivo de acordo com a BNCC:** (EI02ET05) Classificar objetos, considerando determinado atributo (tamanho, peso, cor, forma etc.)

**Materiais:** peças redondas dos blocos lógicos.

**Duração:** 20 minutos.

**Atividade:** Ao ar livre, em um pátio, distribuiremos todas as peças dos blocos lógicos no meio das crianças e a partir disso, pediremos a cada uma delas para escolher uma forma geométrica, por exemplo todos os círculos e a logo depois incluir um dentro do outro, sendo o maior, depois o médio, depois o pequeno, depois o mini círculo... etc.

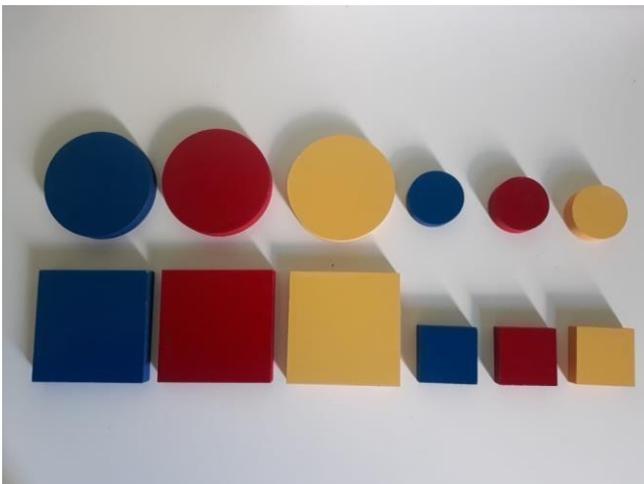


Figura 6

## Conservação

Na conservação, a criança entenderá que a quantidade não depende da arrumação, forma ou posição. Exemplos: uma roda grande e outra pequena, ambas formadas com a mesma quantidade de crianças; um copo largo e outro estreito, ambos com a mesma quantidade de água; uma caixa com todas as faces retangulares, ora apoiada sobre a face menor, ora sobre outra face, conserva a quantidade de lados ou de cantos, as medidas e, portanto, seu perímetro, sua área e seu volume.

**Objetivo:** (EI03ET04) Registrar observações, manipulações e medidas, usando múltiplas linguagens (desenho, registro por números ou escrita espontânea), em diferentes suportes.

**Materiais:** peças amarelas e vermelhas dos blocos lógicos.

**Duração:** 20 minutos.

**Atividade:** Convidaremos as crianças para sentarem no tatame. A frente de todas elas estarão cinco peças iguais (mesma forma e tamanho) dos blocos lógicos enfileiradas no chão bem próximas umas das outras e logo abaixo, mais cinco peças iguais (mesma forma e tamanho) enfileiradas bem espaçadamente. A partir disso, convidaremos cada hora uma criança para se posicionar na frente do quadro e nos responder a seguinte questão: As duas fileiras tem a mesma quantidade de círculos ou uma tem mais que a outra?

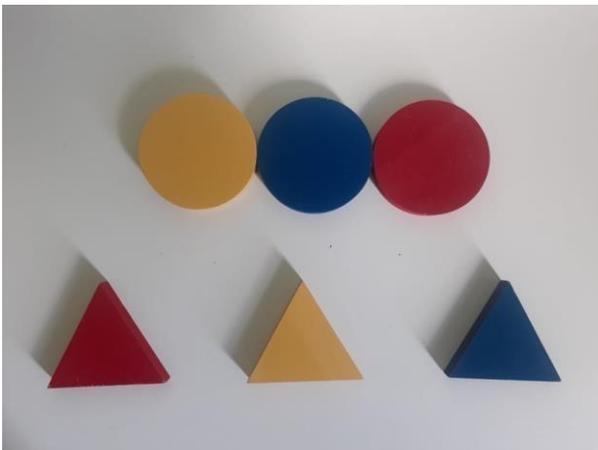


Figura 7

#### 4 CONCLUSÃO

O presente trabalho aqui apresentado teve como objetivo central de discutir sobre a Matemática na Educação Infantil e sua importância de ser aprendida de forma lúdica nos primeiros anos escolares, bem como os desafios que perpassam o desenvolvimento do lúdico em sala de aula. A partir dos estudos dos autores, podemos concluir que existem diversas formas de trabalhar a Matemática de forma lúdica no processo de ensino aprendizagem que possibilite ao aluno construir de forma significativa seu conhecimento.

Mas para que esse ensino aconteça de forma adequada é necessário que ocorra um planejamento por parte do professor, sempre considerando que o aluno nos primeiros anos escolares necessita de um aprendizado voltado mais para o brincar, pois, como já foi dito é a principal atividade da criança nesta etapa. Trabalhar Matemática interligada com ao lúdico com as crianças possibilita que elas tenham um aprendizado mais eficiente e divertido de acordo com os estudos aqui desenvolvidos

Ademais, esta pesquisa possibilitou que pudéssemos conhecer de forma mais ampla o significado do lúdico na aprendizagem da Matemática e como utilizar os materiais concretos de maneira eficiente para o aprendizado da Matemática. Deste modo, podemos compreender que o ensino da Matemática na Educação Infantil, deve oferecer oportunidades de situações significativas de aprendizagem em que os jogos e brincadeiras estejam presentes, auxiliando no ensino e possibilitando aquisição de habilidades e desenvolvimento das capacidades motoras.

Contudo, pensando futuramente, acreditamos que seria interessante sair da teoria e partir para a prática em um possível projeto nas escolas usando os jogos no aprendizado da Matemática, visto que como já foi citado neste trabalho, é de muita importância o trabalho lúdico no ambiente escolar, pois existem diversos benefícios para o desenvolvimento da criança.

## 5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BORIN, J. **Jogos e resolução de problemas: uma estratégia para as aulas de matemática.** São Paulo: IME-USP, 1996.

BRASIL, Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. **Base nacional comum curricular.** Brasília, DF, 2019. Disponível em: <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>>. Acesso em: nov. 2019

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. **Base nacional comum curricular.** Brasília, DF, 2016. Disponível em: <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/#/site/inicio>>. Acesso em: 26 mai. 2019.

BRASIL. Ministério da Educação - Secretaria da Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática.** Ensino de 1ª a 4ª série. Brasília: MEC/SEF, 1997

BRASIL. Ministério da Educação. Secretária de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática.** Brasília: Ministério da Educação, 1997.

LOPES, Celi Espasandin; GRANDO, Regina Célia. **Resolução de problemas na educação matemática para a infância.** UNICAMP, Campinas. 2012.

LORENZATO, Sérgio. **Educação infantil e percepção matemática.** 3ª Ed.rev. Campinas, SP. Autores Associados, 2011.

MOURA, M. O. **A séria busca no jogo: do lúdico na matemática.** In: KISHIMOTO, 1997

MOURA, Manoel Oriosvaldo. **O Jogo e a Construção do Conhecimento Matemático. Publicação séries e ideias,** n° 10, São Paulo, 1992.

PIAGET, Jean. **Sobre a pedagogia.** São Paulo: Casa do Psicólogo, 1998.

VITTI, C. M. **Matemática com prazer, a partir da história da geometria.** 2. ed. Piracicaba, São Paulo: Editora UNIMEP. 1999. 103p.

VYGOTSKY, Lev Semenovich. **A Formação Social da Mente.** São Paulo: Martins Fontes, 1989.

VYGOTSKY, Lev. S. A **Formação Social da Mente**. 4ª ed. São Paulo: Martins Fontes Editora Ltda, 1991.

