

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS**

**ANA LAURA MAGALHÃES AVELAR**

**DESAFIOS DA PRÁTICA DOCENTE NA  
EDUCAÇÃO MATEMÁTICA PARA OS ANOS  
INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL**

**LAVRAS - MG**

**2021**

**ANA LAURA MAGALHÃES AVELAR**

**DESAFIOS DA PRÁTICA DOCENTE NA EDUCAÇÃO  
MATEMÁTICA PARA OS ANOS INICIAIS DO ENSINO  
FUNDAMENTAL**

Monografia apresentada à Universidade  
Federal de Lavras, como parte das  
exigências do Curso de Licenciatura em  
Pedagogia.

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

**LAVRAS-MG  
2021**

**ANA LAURA MAGALHÃES AVELAR**

**DESAFIOS DA PRÁTICA DOCENTE NA EDUCAÇÃO  
MATEMÁTICA PARA OS ANOS INICIAIS DO  
ENSINO FUNDAMENTAL**

Monografia apresentada à Universidade  
Federal de Lavras, como parte das  
exigências do Curso de Licenciatura em  
Pedagogia.

APROVADA em 29 de outubro de 2021.



---

Ms. Claudia Roquini Nascimento



---

Ms. Thaís de Castro Casagrande



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

**LAVRAS-MG  
2021**

*Dedico este trabalho a minha família, que me apoiaram e me incentivaram a realizá-lo.*

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a Deus, que está presente diariamente em minha vida, que nos momentos de maiores dificuldades me dá força e coragem para prosseguir a minha caminhada. A minha família, meu pai, minha mãe e minha irmã e aos meus amigos que me incentivam e apoiam.

A Universidade Federal de Lavras e ao Departamento de Educação por me proporcionar essa experiência, em especial a Professora Orientadora Fernanda Ferrari que me amparou com toda paciência e dedicação para conclusão deste trabalho de curso.

E a todos que direta ou indiretamente fizeram parte da minha formação, o meu muito obrigada.

## RESUMO

O estudo da matemática possibilita a atuação do indivíduo no meio em que vive, portanto, é necessário refletir e analisar a construção dos conteúdos e as diversificações no ensino e aprendizagem neste campo do saber. Dessa forma o objetivo geral deste trabalho foi realizar um estudo sobre o ensino e aprendizagem da disciplina de matemática nos anos iniciais do ensino fundamental, apresentar os desafios enfrentados pelos professores na disciplina, destacando o processo na qual, os alunos demonstram desinteressados nas aulas e as dificuldades dos professores diante da elaboração do planejamento. Os embasamentos teóricos que deram suporte para a pesquisa possibilitaram uma reflexão sobre os desafios de ensinar e aprender a matemática com o foco principal na relação professor e aluno com a disciplina e nesse sentido, questionar o que é necessário para estimular essa aprendizagem que é tão significativa. Infere-se que o estudo da Matemática é de suma importância no ato de compreensão e do saber fazer. A teoria vinculada à prática viabiliza a adoção de uma metodologia pedagógica indispensável ao processo de ensino/aprendizagem. Daí se percebe a importância do conhecimento científico para uma prática pedagógica pautada no conhecimento adquirido na formação acadêmica do professor cuja compreensão da disciplina lhe possibilite influenciar na e para formação dos alunos.

Palavras-chave: Ensino da Matemática. Prática Docente. Ensino Fundamental. Desafios. Relação Professor/Aluno.

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	8
1.2 Justificativa.....	9
1.3 Objetivos da Pesquisa .....	10
1.3.2 Objetivos Específicos.....	10
1.4 Metodologia .....	11
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA .....	12
2.2 A Formação de Professores em Matemática .....	17
3. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	29
4. REFERÊNCIAS .....	31

## 1. INTRODUÇÃO

### 1.1 Problema de Pesquisa

A educação passa por diversas adversidades, entretanto, é preciso ressaltar que ela é fundamental, pois, é através dela que construímos uma sociedade que se preocupa com o desenvolvimento do nosso país. Sendo assim, é necessário incentivar os alunos a partir de sua realidade social a buscarem e criarem práticas para construir um novo modelo de educação, um modelo na qual, os discentes se tornem principais atores no processo de ensino e aprendizagem.

Nessa perspectiva, o estudo da matemática possibilita a atuação do indivíduo no meio em que vive, portanto, é necessário refletir e analisar a construção dos conteúdos e as diversificações no ensino e aprendizagem neste campo do saber.

Diante disso, percebe-se em uma sociedade que está em constantes mudanças, sendo assim, as práticas pedagógicas devem estar acompanhando essas transformações para que o estudante tenha entusiasmo em aprender matemática, já que, ela é vista como difícil, desestimulante, insignificante e cansativa para alunos e professores. Entre o conjunto de fatores que despertam somente o sentido negativo da disciplina, é fundamental que se conheça o conjunto de materiais e ideias que podem mudar a perspectiva de lecionar e também, a forma de aprender.

De acordo com os Guias Curriculares e com os Parâmetros Curriculares Nacionais, a matemática deve ser compreendida pelos discentes em variados contextos sejam eles, naturais, culturais e sociais, portanto, o estudante perceberá que a sua participação colaboração no planejamento das aulas deve ser ativa, e por isso, o papel do professor é incentivar e promover uma aprendizagem de qualidade e significativa aos alunos, sabendo que, deve ser levada em consideração a bagagem cultural dos alunos, trocando ideias e opiniões sobre os conteúdos ministrados.

Portanto, os espaços escolares juntamente com os profissionais de ensino devem promover uma aprendizagem significativa para o aluno sendo que é o que ele busca nas aulas, um significado em aprender a matemática e ela ter sentido em seu cotidiano, pois, ela está presente na vida de todos nós e é essencial na convivência em sociedade. Nessa direção, quais são as estratégias metodológicas para superarmos as dificuldades dos professores na alfabetização matemática?

## 1.2 Justificativa

A principal motivação para justificar o presente trabalho, reside na importância que o tema possui para a sociedade atual. Sendo considerado um tema base e fundamental, não apenas para o domínio do conhecimento, mas também, para a vida em sociedade, pois, forma cidadãos críticos, reflexivos, participativos e tudo isso é construído também nos conhecimentos matemáticos.

Sendo um componente muito importante, a matemática está presente na vida de todos diariamente e utilizamos os números praticamente a todo tempo, seja no raciocínio lógico, operações matemáticas, entre outras infinitas possibilidades, aplicamos os números em diversos momentos e com isso, é preciso preparar os alunos e a alfabetização matemática é um dos principais passos a serem dados para a inserção dos discentes nesse mundo.

Com base nas últimas notícias de que o aprendizado dos discentes na disciplina de matemática teve um grande declínio, é preciso questionar se no cotidiano dos alunos são exigidas as mesmas competências matemáticas da escola, sendo assim, o ensino e a aprendizagem da disciplina devem estar voltados para as modificações que ocorrem em nossa sociedade.

Nessa perspectiva é preciso trabalhar com novas escolhas didáticas, materiais lúdicos, brincadeiras, jogos, entre muitos outros, para que a disciplina desperte o interesse dos alunos já que ela é vista como desestimulante e cansativa, com isso, o professor sente desmotivado. Sendo assim, é um trabalho em conjunto, ou seja, um conjunto de estratégias para buscar soluções tanto no ensino quanto na aprendizagem.

### **1.3 Objetivos da Pesquisa**

#### **1.3.1 Objetivo Geral**

O objetivo geral deste trabalho é realizar um estudo sobre o ensino e aprendizagem da disciplina de matemática nos anos iniciais do ensino fundamental, com o intuito de despertar nos discentes a se identificar e compreender a disciplina e o docente verificar a sua didática, buscando inovações pedagógicas para a sala de aula, para que os desafios da alfabetização matemática sejam suprimidos.

#### **1.3.2 Objetivos Específicos**

- Apresentar os desafios enfrentados pelos professores na disciplina, destacando o processo na qual, os alunos demonstram desinteressados nas aulas e as dificuldades dos professores diante da elaboração do planejamento, a falta de recursos e estrutura das escolas, o desinteresse dos discentes na aprendizagem e a falta de conhecimento de novas práticas pedagógicas.
- Evidenciar o papel do aluno e professor no decorrer do processo educacional.
- Estimular o docente na elaboração de práticas pedagógicas adequadas para as aulas, ou seja, que eles participem do processo de aprendizagem como atores levando suas curiosidades, suas descobertas em relação à matéria e para que eles vivenciem conexões das aulas de matemática com outras disciplinas, sendo um processo de interdisciplinaridade;
- Conhecer a formação inicial dos futuros docentes na educação matemática nas universidades.

#### 1.4 Metodologia

Quanto à metodologia utilizada, é de abordagem qualitativa sendo que, sucessões de estudos precedentes auxiliaram como princípio para o presente trabalho. Portanto, quanto ao tipo de pesquisa é bibliográfica sendo utilizado material já elaborado e publicado que segundo Gil (2010) esta pesquisa tem como objetivo principal o aprimoramento de idéias e é bastante flexível possibilitando assim uma variedade maior nos fatos estudados, quanto à objetiva é exploratória que o mesmo autor, Gil (2010), descreve que ela tem por objetivo verificar em que medida a obra consultada interessa à pesquisa e a natureza é básica, pois, não tem aplicação prática.

Desta forma, os embasamentos teóricos que deram suporte para a pesquisa possibilita uma reflexão sobre os desafios de ensinar e aprender a matemática com o foco principal na relação professor e aluno com a disciplina e nesse sentido, questionar o que é necessário para estimular essa aprendizagem que é tão significativa. Sendo assim, são apresetados alguns recursos pedagógicos, brincadeiras e práticas lúdicas com auxílio de materiais manipuláveis, que auxiliam no processo educacional das aulas.

## 2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1 A Matemática nos Anos Iniciais

No dia a dia, a Matemática se faz presente na vida das pessoas de forma sutil e peculiar, ligada às necessidades reais. Com as crianças não é diferente, a Matemática é um componente curricular escolar, mas também uma parte importante de suas vidas cotidianas: quando partilham bens com seus amigos, planejam gastar a mesada, lidam com brinquedos que devem obedecer a determinadas sequências como tamanho, cor, peso etc. tudo dependendo, é claro, do meio onde ela vive. Nas palavras de Canal (2013, p. 4) ele aborda que,

A aprendizagem e o desenvolvimento infantil, revelam que quando uma criança chega à escola, traz toda uma vivência, elaborada a partir de suas experiências, e grande parte delas através da atividade lúdica. Porque é brincando que ela constrói conhecimentos. O lúdico é uma metodologia com várias vantagens para incentivar a aprendizagem nos anos iniciais, pois através das atividades lúdicas o aluno aprende com mais entusiasmo, explora com mais criatividade, melhora suas relações afetivas de conduta cultural.

O estudo da Matemática, nos anos iniciais do Ensino Fundamental, sugere dar um grande avanço à compreensão do modo como as crianças trabalham com problemas matemáticos, uma vez que a prática de uma metodologia pedagógica relacional tende a modificar o clima da sala de aula e transforme o aluno em um ser ativo, participante, que age e interage durante o processo de aprendizagem.

Quando uma criança chega à escola, deve-se respeitar o desenvolvimento dela, visto que ela traz consigo toda uma vivência, desenvolvida através de suas experiências do dia-dia, muitas destas vem de brincadeiras e do envolvimento com o meio que vive (ALVES, 2016, p. 1).

Analisando todos esses fatores, é possível notar que o ensino da Matemática está ligado a muitas situações do dia a dia e que assim, haverá sempre uma maneira divertida de entender até os mais complexos conceitos de matemáticos: simplesmente desenhando, colorindo, recortando, somando, dividindo, enfim, manuseando materiais de modo a desenvolver o raciocínio lógico de uma forma próxima a sua realidade.

Utilizando atividades lúdicas nas aulas de matemática, teremos uma maior participação e envolvimento dos alunos no processo de ensino-aprendizagem. Estas atividades contribuem melhorando a atenção, o interesse e a capacidade cognitiva dos alunos, estimulando a imaginação e a criatividade para produzir, explorar e refletir sobre o conteúdo pretendido (CANAL, 2013, p. 5).

Acostumados com a sutileza da Matemática cotidiana, ao entrar na escola, as crianças normalmente levam um choque, pois a Matemática que lhes é apresentada trata dos mesmos temas, mas despreza as informações que elas trazem de casa.

Trata-se do exercício de habilidades necessárias ao domínio e ao bom uso da inteligência emocional. A criança tende a exercer a sua capacidade de encontrar formas de encaminhar o que se quer, aprendendo a compreender e a atuar perante as forças que operam no meio em que se vive. O desenvolvimento pleno da pessoa para a vida passa por sua capacidade de lidar com seus sentimentos e elaborar suas experiências em busca de adquirir competência, seja individual ou em equipe. Sendo que o ensino da matemática se preocupa, atualmente, não apenas com métodos de ensino, mas com a formação cultural matemática do aluno e da sociedade.

Um aprendizado satisfatório da criança nos anos iniciais, depende de vários fatores, como o espaço de sala de aula, o tempo, os materiais disponíveis e a preparação do professor em trabalhar com diferentes metodologias, além do fundamental, o domínio sobre o conteúdo trabalhado (ALVES, 2016, p. 2).

A aula de Matemática deve tornar-se um local de prazer para preparar os indivíduos para a sociedade atual exige. Deste modo, os educadores só podem dar resposta a estas novas exigências e responsabilidades através de uma ação inovadora em sua postura, nos conteúdos curriculares, em uma nova concepção pedagógica e em uma correta aplicação de materiais.

Nas situações cotidianas vivenciadas pelos alunos a atividade concreta deve ser estimulada, pois acionam e mobilizam os esquemas cognitivos de forma a levar o educando a observar, comparar, identificar, diferenciar, classificar, seriar, avaliar e julgar, fazendo com que a criança não apenas armazene informações, mas tenha a possibilidade de entender, aplicando seus esquemas mentais a situações reais.

Nas palavras de Nacarato (2017, p. 88): “Se, desde os primeiros anos do ensino fundamental, o aluno for colocado em situações em que tenha de justificar, levantar

hipóteses, argumentar, convencer o outro, convencer-se, ele produzira significados para matemática escolar”. Mas no entanto, o saber matemático tende a ser construído através de situações em que é permitido ao aluno criar, comparar, discutir, rever, argumentar e aplicar suas ideias durante e depois da escola. Portanto, o papel da escola consiste em permitir e facilitar a aprendizagem do ensino da Matemática visando a sua aplicabilidade na prática social e seu uso em outras áreas curriculares.

Sendo assim, cabe à escola e, por conseguinte, ao professor instrumentalizar sua prática amparada nas atividades lúdicas propiciando ao aluno o seu direito de aprender. Não uma aprendizagem mecanizada, repetitiva, mas um aprender significativo do qual o aluno deixe de ser passivo e passe a ser participativo e ativo raciocinando, compreendendo, reelaborando o saber historicamente produzido e superando, assim, sua visão ingênua, fragmentada e parcial da realidade.

Em uma reflexão sobre o ensino da matemática, é fundamental que o professor identifique as principais características dessa ciência, de seus métodos, de suas ramificações e aplicações, também é preciso que tenha clareza das próprias concepções sobre a matemática, uma vez que a prática em sala de aula, as escolhas pedagógicas, a definição de objetivos e conteúdos a serem ensinados. (LIRA, 2016, p. 2).

A exemplo disso pode-se analisar um aluno do primeiro ano do Ensino Fundamental, em que a Matemática presente em sua vida se encontra nas situações do cotidiano, ele lida com números de forma natural e cada número mencionado é uma quantidade específica de objetos do mundo físico; ou seja, ele faz, mesmo sem ter a noção do que isso significa, uma correspondência biunívoca onde, para cada número existe um objeto que o representa.

Segundo Duarte (1983, p.07), a investigação é um importante dispositivo, no sentido de melhorar a educação e o aprendizado. Ela afirma que:

É imprescindível que, antes de se iniciar um trabalho com uma turma seja realizado um inventário de aprendizagens anteriores, bem como um diagnóstico das dificuldades existentes. Somente depois de sedimentados os pré-requisitos para os atuais conceitos é que os mesmos devem ser trabalhados. Especialmente em se tratando da matemática, que é uma disciplina de relações e encadeamento lógico, isto é indispensável.

O modo mais fácil de se evitar todos esses problemas futuros é fazer com que os alunos tomem gosto pela Matemática, envolvendo-os com as aulas, respeitando suas

habilidades e competências, enfim, fazendo das aulas de Matemática uma aula de realidade, em que o professor possa mostrar que a utilidade dos conceitos estudados e como eles podem fazer parte de suas vidas diárias. E para compreender Matemática Alves (2016) afirma que é importante que os alunos sintam vontade de aprender a disciplina, para isto, o professor deve encontrar formas de motivar os educandos para desenvolverem o entusiasmo por essa aprendizagem”. Lira (2016, p. 3) afirma que:

Nos anos iniciais do ensino fundamental, a responsabilidade pela formação do cidadão é ainda maior. É com as crianças que surge a necessidade de construir bases sólidas para que, quando crescerem, possam usufruir da sociedade de maneira positiva e participativa.

E assim vai construindo seu conhecimento matemático, em que futuramente, após algumas experiências ele compara quantidades, representa essas quantidades em várias formas: utilizando desenhos, sinais, números; chegará à noção de número natural incluindo cardinalidade, ordinalidade e a sequência que os números naturais compõem.

Azevedo (1979, p. 27) acreditava não haver aprendizado sem ação pois, nada dever ser dado à criança, no campo da Matemática, sem primeiro apresentar-se a ela uma situação concreta que a leve a agir, a pensar, a experimentar, a descobrir, e daí, a mergulhar na abstração. Esta diversidade de concepções acerca dos materiais aponta para a necessidade de ampliar a reflexão sobre a Proposta Político Pedagógica; sobre o papel histórico da escola, sobre o tipo de aluno que se quer formar, sobre qual Matemática acredita-se ser importante para esse aluno.

A vinculação do ensino da Matemática com a realidade social do aluno tende a ser de suma importância para o sucesso da aprendizagem. O aluno, ao chegar à escola, já adquiriu conhecimentos que, embora não sejam sistematizados são indispensáveis e devem ser utilizados como ponto de partida na construção do ensino formal. O desenvolvimento do raciocínio lógico-matemático no contexto social é obtido por meio das ações do indivíduo e de suas interações com as pessoas. As áreas de conhecimento referem-se a regras morais, valores, culturas, sistemas de símbolos e a própria linguagem.

Sendo assim, cabe a escola, como instituição de ensino, introduzir por meio dos seus professores o conhecimento formal aliado ao cotidiano com base em diferentes estratégias e recursos, planejar um ensino que garanta um aprofundamento gradativo dos conceitos matemáticos adquiridos ao longo da vida em sociedade” (LIRA, s/d, p. 6-7).

Portanto, pressupõe-se que a criança seja um indivíduo dinâmico, curioso, criativo e ativo em seu convívio, para que haja um efetivo aprendizado, é necessário que ela esteja em um meio ao qual possa adaptar-se e assim construir seu conhecimento lógico- matemático pela coordenação das relações simples que anteriormente criou. Os métodos de ensino enfatizam além de técnicas de ensino como instrução programada (estudo através de fichas ou módulos instrucionais) o emprego de tecnologias modernas audiovisuais (retroprojeter, filmes, slides e outros) ou mesmo computadores.

A Matemática deve ser ensinada porque é parte substancial de todo o patrimônio cognitivo da humanidade ou seja, para uma boa formação humanística, é indispensável o seu ensino. Justifica-se, também, pelos elementos enriquecedores do pensamento matemático na formação intelectual do aluno, como: pensamento lógico- demonstrativo, exercício criativo da intuição, da imaginação e dos raciocínios por indução e analogia.

Os materiais concretos podem vir no início de um novo conteúdo com a finalidade de despertar o interesse da criança ou no final com o intuito de fixar a aprendizagem e reforçar o desenvolvimento de atitudes e habilidades.

A Matemática é uma disciplina com características muito próprias. Para estudar Matemática é necessário uma atitude especial, assim como para o ensino não basta conhecer, é necessário criar. A Matemática é, sem dúvida, a ciência que melhor permite analisar o trabalho da mente e desenvolver um raciocínio aplicável ao estudo de qualquer assunto ou temática. Contudo, talvez porque foram criados hábitos mentais de que dificilmente nos conseguimos libertar, muitas são as dificuldades que os jovens encontram no seu estudo.

Percebe-se que as principais dificuldades se devem ao fato de não ser devidamente explicitada à relação entre os conteúdos temáticos e a realidade das crianças. Sendo um dos objetivos fundamentais da educação criar no aluno competências, hábitos e automatismos úteis, bem como desenvolver capacidades, é urgente programar uma moderna Educação Matemática, a qual está relacionada com programas e métodos de ensino, o professor deve saber o que está a ensinar, o modo como o faz e o porquê do que ensina.

A criança é por natureza ativa, conseqüentemente, ela aprende melhor e de forma efetiva, a partir de experiências concretas, isso quer dizer que o conhecimento para ser

verdadeiramente assimilado, deve ser descoberto, pois a ação é a base do pensamento. Neste sentido, conhecer um objeto é agir mentalmente sobre ele, transformando-o, por meio das descobertas que se faz durante sua manipulação, ou seja, a criança progride na construção do conhecimento lógico-matemático à medida que aprende a coordenar as relações existentes entre os objetos. Ao estabelecer relações entre um objeto e outro, a criança parte para a ação e em consequência o pensamento se torna uma necessidade.

O conhecimento lógico-matemático consiste na coordenação de relações. Por exemplo, ao coordenar as relações de *igual*, *diferente* e *mais*, a criança se torna apta a deduzir que há mais contas no mundo que contas vermelhas e que há mais animais do que vacas. Da mesma forma é coordenando a relação entre ‘dois’ e ‘dois’ que ela deduz que  $2+2=4$  e que  $2 \times 2=4$ . (KAMILL, 1990, p.15).

Sendo assim, a necessidade gera o interesse e este gera a ação fazendo com que a criança se torne capaz de usar símbolos de um modo mais sofisticado para executar operações ou atividades mentais, nas quais o conhecimento vai sendo construído de dentro para fora, possibilitando a escolha daquilo que lhe é mais significativo.

Nas situações cotidianas vivenciadas pelos alunos, a atividade concreta deve ser estimulada, pois acionam e mobilizam os esquemas cognitivos de forma a levar o educando a observar, comparar, identificar, diferenciar, classificar, seriar, avaliar e julgar, fazendo com que a criança não apenas armazene informações, mas tenha a possibilidade de entender, aplicando seus esquemas mentais a situações reais.

## 2.2 A Formação de Professores em Matemática

Para falarmos de educação matemática e suas especificidades é necessário refletir sobre a formação dos professores nessa disciplina, pois, é através dos estudos desses futuros profissionais que serão a base para as aulas dos discentes que segundo Thompson (1997, p. 40):

[...] crenças, visões e preferências dos professores sobre a Matemática e seu ensino, desconsiderando- se o fato de serem elas conscientes ou não, desempenham, ainda que sutilmente um significativo papel na formação dos padrões característicos do comportamento docente dos professores.

O fazer pedagógico tende a inferir na construção da base dos conhecimentos matemáticos pela criança. Neste sentido, o professor é quem vai possibilitar à criança iniciar e

seguir o caminho da aprendizagem Matemática que, supostamente será longo em sua trajetória de vida. E isso acontece hoje e todos os dias em sala de aula. Para tanto, é importante o conhecimento matemático por parte do professor para que ele possa ajudar a criança a construir conceitos matemáticos e fazer uso deles em sua vida diária fora do ambiente escolar. Segundo Ponte (2001 p. 3) aborda que

[...] os saberes do professor devem incluir os objetos de ensino, mas devem ir além, tanto no que se refere à profundidade dos conceitos como à sua historicidade e articulação com outros conhecimentos e tratamento didático, ampliando assim seu conhecimento da área.

Destaca-se a importância do conhecimento científico dos conteúdos na prática pedagógica do professor o que fortalece a compreensão da disciplina que vai ensinar com as demais áreas do conhecimento que, possivelmente, influencia na e para formação dos alunos.

Shulman (2005) *apud* Souza e Borges (s/d, p. 2) apresenta sete saberes que caracterizam a profissão docente, sendo três deles centrados no conteúdo: (I) conhecimento da matéria, (II) conhecimento pedagógico geral e o (III) conhecimento curricular. Os outros saberes são: (IV) conhecimento dos alunos e da aprendizagem; (V) conhecimento dos contextos educativos, (VI) conhecimento didático do conteúdo e (VII) conhecimento dos objetivos.

Já Gauthier (2006) *apud* Souza e Borges (s/d, p. 3) classifica os saberes necessários ao professor como: (I) saber disciplinar; (II) saber curricular, (III) saberes das Ciências da Educação; (IV) saberes da tradição pedagógica; (V) saberes experienciais dos professores e (VII) saber da ação pedagógica.

Tardif (2002) *apud* Souza e Borges (s/d, p. 3) apresenta cinco tipos de saberes utilizados pelos professores no exercício da profissão: (I) Saberes pessoais dos professores; (II) Saberes provenientes da formação escolar anterior; (III) Saberes provenientes da formação profissional para o magistério; (IV) Saberes provenientes dos programas e livros didáticos usados no trabalho e os (V) Saberes provenientes de sua própria experiência na profissão, na sala de aula e na escola.

O sujeito em formação necessita de um repertório de informações e habilidades composto pela pluralidade de conhecimentos teóricos e práticos para o desenvolvimento sólido da formação interdisciplinar viabilizando a relação professor-aluno e nos problemas educativos atuais. Dentre esses conhecimentos teóricos, pode-se citar: o cuidado e a educação

de crianças de zero a cinco anos; o ensino de Língua Portuguesa, Matemática, Ciências, História, Geografia, Arte e Educação Física corroborando com os conhecimentos sociológicos, políticos, antropológicos, ecológicos, psicológicos, filosóficos, artísticos, culturais e históricos no campo da Educação.

Pressupõe-se que a flexibilização curricular tende a possibilitar o aprofundamento ou ênfase em campos específicos, dentro do interesse acadêmico do aluno. Neste contexto, o presente trabalho elencou aspectos básicos intrínsecos à formação acadêmica no campo da Matemática, integrante do Curso de Pedagogia em Universidades Mineiras.

**Tabela das Universidades Públicas de Minas Gerais que oferecem o Curso de Pedagogia com ênfase na Educação Matemática.**

Universidade	Carga Horária	Disciplina		Período	Créditos
Universidade Federal de Alfenas	3195 horas	Educação Matemática na Educação Infantil	Obrigatória	4º	60
		Educação Matemática para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental	Obrigatória	7º	60
Universidade Federal de Juiz de Fora	3200 horas	Fundamentos Teórico- Metodológicos em Matemática I	Obrigatória	4º	4
		Fundamentos Teórico- Metodológicos em Matemática II	Eletiva	4º	4
Universidade Federal de Lavras	3808 horas	Alfabetização e Letramento em Matemática	Obrigatória	7º	3
		Alfabetização e Letramento em Matemática	Obrigatória	8º	4
		Didática da Educação Matemática	Eletiva	9º	4
Universidade Federal de Minas Gerais	3210 horas	Fundamentos e Metodologia do Ensino da Matemática I	Obrigatória	3º	60
		Fundamentos e Metodologia do Ensino da Matemática II	Obrigatória	4º	60
Universidade Federal de Ouro preto	3320 horas	Matemática I: Conteúdos, Metodologias e Práticas de Ensino na Educação Infantil	Obrigatória	3º	60
		Matemática II: Conteúdos, Metodologias e Práticas de Ensino no Ensino Fundamental.	Obrigatória	5º	60
Universidade Federal	3568 horas	Fundamentos e Didática	Obrigatória	-	72

de São João del Rei		da Matemática			
Universidade Federal de Uberlândia	3530 horas	Metodologia de Ensino de Matemática	Obrigatória	1º ano	120
Universidade Federal de Viçosa	3255 horas	Ensino de Matemática I	Obrigatória	-	4
		Ensino de Matemática II	Obrigatória	-	4
Universidade Federal do Triângulo Mineiro	3200 horas	Alfabetização e Letramento Matemático	Obrigatória	3º	75
		Matemática e Ensino	Obrigatória	6º	75
Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri	3385 horas	Fundamentos e Didática da Matemática	Obrigatória	5º	75

Contudo, com a tabela é possível evidenciar que todas as universidades tem a oferta da disciplina de matemática, sendo na sua grande maioria disciplinas obrigatórias e apenas duas universidades que é a UFJF (Universidade Federal de Juiz de Fora) e a UFLA (Universidade Federal de Lavras) que ofertam as eletivas, que são disciplinas extras curriculares, ou seja, são disciplinas além das obrigatórias. Entretanto, todas as obrigatórias apresentadas na tabela possuem uma carga horária total bem parecidas, mas que se for analisar pela carga horária total do curso, a oferta de educação matemática é pequena.

Pressupõe-se que os professores devam se basear nos conhecimentos adquiridos em sua formação e nos conhecimentos curriculares visando a concepção e o conhecimento que os alunos terão acerca do processo ensino/aprendizagem. Nas palavras de Sandes e Moreira (2018, p. 101):

Os saberes e os processos de ensinar e aprender, tradicionalmente desenvolvidos pela escola, se tornaram cada vez mais obsoletos e desinteressantes para os alunos. O professor passou, então, a ser continuamente desafiado a atualizar-se e tentar ensinar de um modo diferente daquele vivido em seu processo de escolarização e formação profissional.

Portanto, é necessário que antes de se iniciar qualquer atividade é importante que o professor faça uma sondagem para que possa planejar sua tarefa de educador e assim, observar os conhecimentos já adquiridos. É visto que a década de 1980 representa um grande marco para o ensino e aprendizagem da Matemática, principalmente pela necessidade de renovação do ensino. Assim, na concepção de Santos (2017):

Nas décadas de 1980 e 1990, iniciou-se, no Brasil, um movimento de educadores em prol de um ensino da matemática contextualizado, lúdico e pautado na resolução de situações-problema. Esse movimento questionava os princípios da matemática moderna e as propostas de formação de professores, vislumbrando a construção de novos caminhos para ensinar e aprender matemática por meio de investigações no chão da escola e por meio da formação permanente de professores (SANTOS, 2017 *apud* SANDES e MOREIRA, 2018, p. 101).

Segundo Rabelo (1996, p. 60) o estudo da Matemática deve ser calcado em situações-problema, possibilitando, assim, uma participação ativa de quem aprende, na construção do seu conhecimento. Portanto, faz-se necessário que o professor de Matemática torne suas aulas mais dinâmicas e eficazes para que o conhecimento lógico-matemático seja abstraído pelo aluno com a devida importância dentro e fora dos muros escolares possibilitando aos alunos a aplicabilidade dos conteúdos matemáticos nas diversas situações diárias a que está sujeito a enfrentar.

O ensinar matemática é desenvolver o raciocínio lógico, estimular o pensamento independente, a criatividade e a capacidade de resolver problemas e nós como educadores matemáticos, devemos procurar alternativas para aumentar a motivação para a aprendizagem, desenvolver a autoconfiança, a organização, concentração, atenção, raciocínio lógico-dedutivo e o senso cooperativo, desenvolvendo a socialização e aumentando as interações do indivíduo com outras pessoas.

Para tanto, uma aprendizagem eficaz, no contexto diversificado de uma sala de aula nos dias atuais, necessita de uma proposta pedagógica em que se utilizam estratégias de ensino variadas e com diferentes materiais e recursos didáticos para que atenda a diversidade e a particularidade de cada aluno. Sem dúvida, os desafios postos à formação dos professores e das professoras que atuam nos anos iniciais são grandes. Curi (2004) *apud* Costa; Pinheiro e Costa (2016, p, 507) afirma que:

As considerações das especificidades de cada ‘área do conhecimento’ com as quais o professor vai trabalhar é certamente um desafio para os programas de formação de professores. Na área de Educação Matemática, as investigações sobre o conhecimento de conteúdos matemáticos, o conhecimento didático desses conteúdos e o conhecimento dos currículos de matemática, relativos aos anos iniciais do Ensino Fundamental, têm, a nosso ver, uma forte demanda.

Valendo-se das palavras de Utsumi (2017, p. 10):

No que se refere aos conhecimentos e saberes necessários à formação de professores de Matemática para os anos iniciais do Ensino Fundamental, a hipótese inicial levantada era de que os conteúdos relativos às metodologias ou abordagens metodológicas do ensino da Matemática (conhecimentos pedagógicos) seriam mais citados em detrimento dos conteúdos matemáticos escolares (conhecimentos específicos).

E para ser um bom educador é preciso, portanto, articular teoria e prática a fim de selecionar os diversos saberes advindos de experiências cotidianas e saberes sistematizados que

Sá; Freitas e Pires (2017), abordam que cabe à escola e ao educador a função de estabelecer ao aluno um ambiente escolar de inspiração, de promoção da aprendizagem e de integração do ser com o outro. É de suma importância que o professor de Matemática reflita sobre suas práticas de ensino, de modo que possa ter clareza de suas concepções e as variáveis envolvidas no processo de ensino e aprendizagem. Essa qualidade passa pela maneira como o professor lida com o conhecimento e o modo como desenvolve estratégias, para aprendizagem do aluno. Acerca desse tema acrescentamos as ideias de Brousseau (2008), em seus apontamentos acerca do papel do professor:

O professor realiza primeiro o trabalho inverso ao do cientista, uma recontextualização do saber: procura situações que deem sentido aos conhecimentos que devem ser ensinados. Porém, se a fase de personalização funcionou bem, quando o aluno respondeu às situações propostas não sabia que o que “produziu” é um conhecimento que poderá utilizar em outras ocasiões. Para transformar suas respostas e seus conhecimentos em saber deverá, com a ajuda do professor, redespertar e re-descontextualizar o saber que produziu, para poder reconhecer no que fez algo que tenha caráter universal, um conhecimento cultural reutilizável (BROUSSEAU, 2008, p. 43 *apud* SANDES e MOREIRA, 2018, p. 101).

É preciso ter em mente, quando se pretende ensinar Matemática, que o educador deve despojar-se de seus preconceitos, questionar valores, apropriar-se de conhecimentos científicos e pedagógicos, sabendo articulá-los de modo que possa atingir a competência indispensável para uma ação pedagógica relevante e satisfatória. Também deve ser levado em consideração o meio sócio- comunitário onde o aluno mora, a localização da escola, o conhecimento trazido pelo aluno, com os quais se deve trabalhar. Curi (2005) *apud* Costa; Pinheiro e Costa (2016, p, 507) apresenta as competências necessárias ao docente para o ensino da matemática:

“A definição de competências específicas para a Educação Matemática dos futuros professores deve ter a finalidade de orientar os objetivos da formação para o ensino de Matemática, a seleção e escolha de conteúdos, a organização de modalidades pedagógicas, dos tempos e espaços da formação, a abordagem metodológica, a avaliação.”

Pressupõe-se que o professor precisa amparar-se em conhecimentos, estratégias, metodologias e recursos eficazes na aquisição do saber matemático e na resolução de situações inerentes às práticas matemáticas no contexto escolar e social. Assim, torna-se essencial para a criança o oferecimento de oportunidades de como resolver as situações matemáticas.

É de suma importância que o professor de Matemática reflita sobre suas práticas de ensino, de modo que possa ter clareza de suas concepções e as variáveis envolvidas no processo de ensino e aprendizagem. Essa qualidade passa pela maneira como o professor lida com o conhecimento e o modo como desenvolve estratégias, para aprendizagem do aluno. Acerca desse tema acrescentamos as ideias de Brousseau (2008), em seus apontamentos acerca do papel do professor:

O professor realiza primeiro o trabalho inverso ao do cientista, uma recontextualização do saber: procura situações que deem sentido aos conhecimentos que devem ser ensinados. Porém, se a fase de personalização funcionou bem, quando o aluno respondeu às situações propostas não sabia que o que “produziu” é um conhecimento que poderá utilizar em outras ocasiões. Para transformar suas respostas e seus conhecimentos em saber deverá, com a ajuda do professor, redespensalizar e re-descontextualizar o saber que produziu, para poder reconhecer no que fez algo que tenha caráter universal, um conhecimento cultural reutilizável (BROUSSEAU, 2008, p. 43 *apud* SANDES e MOREIRA, 2018, p. 101).

É preciso ter em mente, quando se pretende ensinar Matemática, que o educador deve despojar-se de seus preconceitos, questionar valores, apropriar-se de conhecimentos científicos e pedagógicos, sabendo articulá-los de modo que possa atingir a competência indispensável para uma ação pedagógica relevante e satisfatória. Também deve ser levado em consideração o meio sócio- comunitário onde o aluno mora, a localização da escola, o conhecimento trazido pelo aluno, com os quais se deve trabalhar. Curi (2005) *apud* Costa; Pinheiro e Costa (2016, p, 507) apresenta as competências necessárias ao docente para o ensino da matemática:

A definição de competências específicas para a Educação Matemática dos futuros professores deve ter a finalidade de orientar os objetivos da formação para o ensino de Matemática, a seleção e escolha de conteúdos, a organização de modalidades pedagógicas, dos tempos e espaços da formação, a abordagem metodológica, a avaliação.

Pressupõe-se que o professor precisa amparar-se em conhecimentos, estratégias, metodologias e recursos eficazes na aquisição do saber matemático e na resolução de situações inerentes às práticas matemáticas no contexto escolar e social. Assim, torna-se essencial para a criança o oferecimento de oportunidades de como resolver as situações matemáticas.

O caminho por meio das estratégias criadas pela criança tende a levá-la a compreensão significativa da aprendizagem matemática. Entretanto, o professor necessita proceder-se de maneira a desenvolver o raciocínio, a tomada de decisões e a autonomia em articular o ensino/aprendizagem por meio de significados, processos e objetivos a que cada aluno possa alcançar. Segundo Utsumi (2017, p. 12) atrelados aos componentes de ensino, os conhecimentos didáticos, com os conhecimentos curriculares, devem constituir os componentes da estrutura universitária na formação de professores de Matemática.

Os alunos do curso de graduação em Pedagogia carregam as crenças e as experiências negativas em relação à Matemática escolar, construídas ao longo da escolaridade básica, em especial da Matemática que tiveram que aprender nos anos finais do Ensino Fundamental, bem como, no Ensino Médio. Suas experiências de fracasso nas aprendizagens da Matemática acabam por configurar representações e crenças em relação aos conteúdos matemáticos que precisarão ensinar futuramente aos seus alunos. (UTSUMI, 2017, p. 12).

Entende-se que a formação de professores que ensinam Matemática, embora tenha tido avanços significativos, é bastante carente de investigações, sobretudo na proposição de novas metodologias de ensino. O mesmo pode-se dizer da prática docente voltada para a realidade do estudante, haja vista a grande necessidade de se renovar os discursos de sala de aula, deixando para trás velhas práticas e adotando metodologias inovadoras, capazes de estimular quem ensina e quem aprende Matemática. A concepção de Pozo (2002) converge para as ideias de Brousseau (2008), quando o autor evidencia que:

[...] Não se trata apenas de que os professores levem em conta como os alunos fazem seu trabalho na hora de planejar as atividades de instrução. Além disso, trata-se também de gerar uma nova cultura da aprendizagem a partir de novas formas de instrução, trata-se de que os professores organizem e planejem suas atividades levando em conta não só como os alunos aprendem, mas principalmente como querem que seus alunos aprendam (POZO, 2002, p. 58 *apud* SANDESE e MOREIRA, 2018, p. 101).

No entanto, é fundamental não esquecer que só a utilização de materiais não garante uma aprendizagem eficaz e significativa. Para além da manipulação, é preciso refletir nos processos e nos produtos porque o mais importante no ensino/aprendizagem da Matemática é a atividade mental a desenvolver nos alunos. Quando é propiciado aos alunos atividades estimulantes e interessantes, estas tendem a levar a uma aprendizagem mais significativa, permitindo ao educando construir e aplicar o pensamento lógico-matemático.

É preciso que o professor saiba valer-se destes conhecimentos prévios para atribuir os conceitos matemáticos visando a aprendizagem significativa e a construção do conhecimento pelo aluno. Para tanto, professores e alunos precisam estar interagidos no processo ensino/aprendizagem. Pressupõe-se que o papel do professor mediador seja relevante neste processo, no qual o aluno é induzido a construir seu próprio conhecimento. Neste contexto, professor e aluno buscam o saber através de trocas mútuas que são importantes para a aprendizagem e para o desenvolvimento da autonomia do pensamento matemático que Sandes e Moreira (2018) reflete que o papel docente é fundamental para a construção dessas aprendizagens significativas, ele é sem dúvida o ator principal no desenvolvimento cognitivo do aluno.

O professor, quando tem o papel de mediador, tende a ser criativo em suas atividades escolares tornando-as estimulantes para o aluno. Assim sendo, o aluno tem a capacidade de desenvolver seu raciocínio matemático de maneira mais significativa para a sua aprendizagem. É preciso que o professor seja um incentivador da aprendizagem para que o aluno, nas diversas interações no contexto escolar, possa desenvolver-se plenamente na formação de suas capacidades cognitivas e efetivas.

Desse modo, o profissional do ensino da matemática nos anos iniciais do ensino fundamental I desenvolverá suas competências dentro da realidade escolar, de forma dinamizada e flexivelmente matemático, trazendo conceitos e vivências para dentro do processo de ensino-aprendizagem, gerando assim, fatores em que os próprios discentes possam ser os protagonistas, não ficando somente em mera transmissão de conteúdos programáticos (SÁ; FREITAS e PIRES, 2017, p. 525).

Um dos grandes desafios educacionais, pressupõe-se ser a reestruturação da escola, a fim de proporcionar a todos os alunos a oportunidade de aprenderem os conteúdos curriculares e mudar o quadro devastador, dando lugar ao desenvolvimento da inteligência dos aprendizes e à consequente formação de pessoas que saibam discernir, escolher e decidir. A polêmica entre a concepção que entende que a educação deve principalmente promover a construção das estruturas cognitivas e aquela que enfatiza a construção do conhecimento como meta de educação, pouco contribui porque o desenvolvimento das capacidades cognitivas do pensamento humano mantém uma relação estreita com o processo das aprendizagens específicas que as experiências educacionais podem proporcionar.

As dificuldades encontradas por alunos e professores no processo ensino-aprendizagem da Matemática são muitas e conhecidas. Por um lado, o aluno não consegue entender a Matemática que a escola lhe ensina, muitas vezes é reprovado nesta disciplina, ou então, mesmo que aprovado, sente dificuldades em utilizar o conhecimento adquirido, em síntese, não consegue efetivamente ter acesso a esse saber de fundamental importância.

O professor, por outro lado, consciente de que não consegue alcançar resultados satisfatórios junto a seus alunos e tendo dificuldades de, por si só, repensar satisfatoriamente seu fazer pedagógico procura novos elementos – muitas vezes, meras receitas de como ensinar determinados conteúdos – que, acredita, possam melhorar este quadro. Uma evidência disso é, positivamente, a participação cada vez mais crescente de professores nos encontros, conferências ou cursos.

São nestes eventos que percebemos o grande interesse dos professores pelos materiais didáticos e pelos jogos. As atividades programadas que discutem questões relativas a esse tema são as mais procuradas. As salas ficam repletas e os professores ficam maravilhados diante de um novo material ou de um jogo desconhecido. Parecem encontrar nos materiais a solução – a fórmula mágica – para os problemas que enfrentam no dia- a-dia da sala de aula (MONTEIRO, 1995, p. 36).

Qual outra função tem o ensino de matemática senão o ensino da matemática? É para cumprir esta tarefa fundamental que lançamos mão de todos os recursos que dispomos. O material pode ser fundamental para que isto ocorra. Neste sentido, o material mais adequado, nem sempre, será o visualmente mais bonito e nem o já construído. Muitas vezes, durante a construção de um material o aluno tem a oportunidade de aprender Matemática de forma mais efetiva. Em outros momentos, o mais importante não será o material, mas sim, a discussão e resolução de uma situação problema ligada ao contexto do aluno, ou ainda, à discussão e utilização de um raciocínio mais abstrato.

O professor não pode subjugar sua metodologia de ensino a algum tipo de material porque ele é atraente ou lúdico. Nenhum material é válido por si só. Os materiais e seu emprego sempre devem, estar em segundo plano. A simples introdução de jogos ou atividades no ensino da matemática não garante uma melhor aprendizagem desta disciplina (MONTEIRO 1995, p. 43).

Portanto, para que o aluno realmente compreenda os princípios e conceitos matemáticos, é necessário que ele vivencie, em sala de aula, toda uma prática pedagógica na

qual o educador deve propiciar uma grande variedade de situações que exijam a participação de todos, de um modo que lhes seja possível descobrir, construir, teorizar e perceber a natureza dinâmica da Matemática. Os processos cognitivos que envolvem a aprendizagem de uma criança podem ser de natureza situacional.

A criança tem de explorar o mundo que a cerca e tirar dele as informações que lhe são necessárias. Nesse processo, o professor deve agir como um interventor e proporcionar-lhe o maior número possível de atividades, materiais e oportunidades de situações para que suas experiências sejam enriquecedoras, contribuindo para a construção do 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 (ARANÃO, 1996, p.16).

Sendo assim, enquanto a criança vai descobrindo gradualmente o mundo que a cerca e dessa forma construindo seu conhecimento é muito importante que o educador tenha consciência da realidade social que ela está inserida; pois é em seu cotidiano que ela encontra situações problemáticas diversas, que na maioria das vezes são desafiadoras e muito contribuem para o verdadeiro aprendizado da Matemática.

De certa forma, a Matemática é encontrada nas mais diversas situações do dia a dia e o ensino dessa disciplina vem mudando para melhor já que muitos professores têm tomado consciência de que a sabedoria da criança (seja do campo, da favela ou de um bairro rico) nunca pode ser desprezada, e à medida que o conhecimento de cada aluno é respeitado, o professor cria um elo, fazendo uma ponte entre a realidade cultural e o ensino formal, preparando o terreno para a formação do espírito científico e possibilitando aos alunos, a construção de um conhecimento mais significativo onde ele possa usar a Matemática para entender o seu mundo e viver nele com satisfação.

Contudo, é imprescindível a realização de um bom trabalho pedagógico no qual a inteligência, a aprendizagem e o processo de construção do conhecimento aparecem inter-relacionados e o desenvolvimento mental do ponto de vista cognitivo torna-se uma construção contínua. Daí a importância de se trabalhar a Matemática com materiais concretos, pois, ao ser estimulada, a criança atinge níveis maiores de competências, o que lhe permite uma melhor compreensão da realidade rumo à construção de seu conhecimento.

Logo, a atividade tem que partir do pressuposto que toda criança tem direito à prática. A atividade deve visar o bem-estar, que o aluno pratique voluntariamente com saúde e lazer,

objetivando a formação, que prepare a criança para que se torne um cidadão e com a finalidade o desenvolvimento da sua autonomia, e tornando-a um ser democrático. O pensamento matemático desenvolve-se inicialmente pela visualização, e a medida que amadurece, é através dos sentidos que a criança vai progressivamente se desenvolvendo na relação estabelecida com o meio que lhe fornece os fundamentos da lógica matemática.

Consequentemente quando um bom trabalho pedagógico é realizado a inteligência, a aprendizagem e o processo de construção do conhecimento aparecem inter-relacionados e o desenvolvimento mental do ponto de vista cognitivo torna-se uma construção contínua. Neste contexto, o professor de Matemática dos nossos dias não pode cruzar os braços e ensinar do mesmo modo que outros o fizeram ontem. É perfeitamente possível esquecer os exercícios rotineiros e fastidiosos de outros tempos. A aula de Matemática deve tornar-se um dos (melhores) locais para preparar os indivíduos que a sociedade atual exige. Deste modo, os professores só podem dar resposta a estas novas exigências e responsabilidades através de uma inovação curricular, de uma nova concepção pedagógica e de uma correta aplicação de materiais.

O avanço das discussões sobre o papel e a natureza da educação e o desenvolvimento da psicologia, ocorrida no seio das transformações sociais e políticas contribuíram historicamente para as teorias pedagógicas que justificam o uso na sala de aula de materiais "concretos" ou jogos fossem, ao longo dos anos, sofrendo modificações e tomando feições diversas. A Educação Matemática dirige-se, sobretudo para a valorização dos seguintes aspectos: a resolução de problemas, a comunicação, o raciocínio matemático e as conexões. Porque a Matemática é também uma forma de comunicação, uma segunda linguagem e é essencial que as aulas de Matemática funcionem como um espaço onde o aluno possa comunicar as suas ideias.

### 3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A realização deste trabalho tendo como tema “Desafios da Prática Docente na Educação Matemática para os anos iniciais do Ensino Fundamental” possibilitou o enriquecimento teórico sobre a formação docente na área da Matemática visando que sua prática na e para a alfabetização matemática seja assimilada pelos discentes. O referencial teórico tornou possível os conhecimentos científicos quanto ao ensino de Matemática no Ensino Fundamental I como componente importante, os conhecimentos inerentes à Matemática estão inseridos nos cursos de Pedagogia, visto em Universidades de Minas Gerais, como disciplina eletiva que são relevantes para que o sijeito em formação busque compreender que ela está intrínseca no cotidiano de todos.

Percebeu-se que o estudo da Matemática, por meio de práticas pedagógicas voltadas para a vivência do aluno, influencia na compreensão de como as crianças trabalham com problemas matemáticos e que o saber matemático necessita ser construído através de situações em que é permitido ao aluno criar, comparar, discutir, rever, argumentar e aplicar suas ideias durante e depois da escola. Sendo assim, o papel da escola consiste em permitir e facilitar a aprendizagem do ensino da Matemática visando a sua aplicabilidade na prática social e seu uso em outras áreas curriculares.

Inferese que o estudo da Matemática é de suma importância no ato de compreensão e do saber fazer. A teoria vinculada à prática viabiliza a adoção de uma metodologia pedagógica indispensável ao processo de ensino/aprendizagem. Daí se percebe a importância do conhecimento científico para uma prática pedagógica pautada no conhecimento adquirido na formação acadêmica do professor cuja compreensão da disciplina lhe possibilite influenciar na e para formação dos alunos.

Dessa forma, as estratégias metodológicas para superarmos as dificuldades dos professores na alfabetização matemática está relacionado à vivência do aluno, à sua bagagem, ao seu conhecimento e experiência própria o que viabiliza a aprendizagem lúdica com jogos em sala de aula e brincadeiras para despertar o interesse para o estudo da Matemática. Para os docentes, a pesquisa corrobora com elaboração de práticas pedagógicas adequadas para as aulas evidenciando o papel do aluno e do professor no decorrer do processo educativo, buscando inovações pedagógicas para a sala de aula, para que os desafios da alfabetização matemática sejam alcançados.

No que tange o saber matemático na formação acadêmica, notou-se que o

professor precisa desempenhar o papel de mediador, de incentivador da aprendizagem, o que permite ao aluno construir seu conhecimento vivenciando situações em que criar, comparar, discutir, rever, argumentar e aplicar suas ideias durante e depois da escola, facilitando a aprendizagem do ensino da Matemática e sua aplicabilidade em na vida social fazendo-se valer de alternativas para que possa aumentar, desenvolver, organizar, concentrar-se, e ter raciocínio lógico para resolver as situações adivindas dos conteúdos matemáticos e foi possível observar que a carga horária ofertada nos cursos de pedagogia pelas universidades federais mineiras, são bem proporcionais e tem semelhanças mas no entanto, é uma carga horária muito pequena em relação a sua importância como matéria base e para desenvolver todo o conteúdo que a educação matemáticas das escolas exigem.

No contexto da formação docente, na área da Matemática, pode-se perceber na realização deste trabalho que há uma ampla vinculação do ensino da Matemática com a realidade social em que o aluno está inserido. Assim, infere-se a *posteriori* uma abordagem científica intrínseca ao tema em questão.

Em função da pandemia do COVID-19 que estamos vivenciando, a pesquisa de campo sobre como é o ensino da matemática nas escolas atualmente, como os professores desenvolvem os conteúdos, como foi a formação inicial e continuada desses profissionais que poderia ter ocorrido através de entrevistas, não foi possível ser realizada.

#### 4. REFERÊNCIAS

ALVES, Luana Leal. **A Importância da Matemática nos Anos Iniciais**. Universidade Federal De Pelotas, XXII Erematsul – Encontro Regional de Estudantes de Matemática do Sul Centro Universitário Campos de Andrade – Curitiba, Paraná. 2016. Disponível em:

<File:///E:/Note%20escola/A%20impot%C3%A2ncia%20da%20matem%C3%A1tica%20nos%20anos%20iniciais%20(2).Pdf> Acesso em 20/08/2020.

ARANÃO, I. **A matemática através de brincadeiras e jogos**. Campinas: Papirus. Disponível em:<http://www.brasil.terravista.pt/magoito/1866/artigos/professores/utilizandojogos.htm> Acesso em 14/04/2020.

AZEVEDO, Edith D. M. **Apresentação do trabalho Montessoriano**. In: Educação & Matemática no. 3, 1979 (pp. 26 - 27).

CANAL, Denise Cristina. **O Ensino da Matemática nos Anos Iniciais numa Perspectiva Ludopedagógica**. In: VI Congresso Internacional de Ensino de Matemática. Canoas, RS. 2013. Disponível em:<File:///C:/Users/Usuario/Downloads/O%20ensino%20da%20matem%C3%A1tica%20nos%20anos%20iniciais%20(1).Pdf> Acesso em 20/08/2020.

COSTA, Jaqueline de Moraes; PINHEIRO, Nilcéia Aparecida Maciel e COSTA, Ercules. **A formação para matemática do professor de anos iniciais**. In: Ciênc. Educ., Bauru, v. 22, n. 2, p. 505-522, 2016. Disponível em:

<file:///C:/Users/Usuario/Downloads/A%20Forma%C3%A7%C3%A3o%20para%20Matem%C3%A1tica%20do%20Professor%20de%20Anos%20Iniciais%20(1).pdf> Acesso em 10 de nov de 2020.

CURI, Edda. **A formação matemática de professores dos anos iniciais do ensino fundamental face às novas demandas brasileiras**. In: Revista Iberoamericana de Educación (ISSN: 1681-5653). Disponível em:<file:///C:/Users/Usuario/Downloads/A%20Forma%C3%A7%C3%A3o%20Matem%C3%A1tica%20de%20Professores%20dos%20Anos%20Iniciais%20do%20Ensino%20Fundamental%20(1).pdf> Acesso em 10 de nov de 2020.

GIL, Antonio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa/Antonio Carlos Gil.—10. Reimpr. São Paulo Disponível em:<http://www.uece.br/nucleodelinguasitaperi/dmdocuments/gil\_como\_elaborar\_projeto\_de\_pesquisa.pdf> Acesso em 04/10/2021

GROENWALD, Cláudia Lisete Oliveira e TIMM, Ursula Tatiana. **Utilizando curiosidades e jogos matemáticos em sala de aula**. Disponível em:<http://www.brasil.terravista.pt/magoito/1866/artigos/professores/utilizandojogos.htm> Acesso em 14/04/2020.

KAMILL, C. e DEVRIES, R. **Jogos em grupo na educação infantil: implicações da teoria de Piaget**. São Paulo: Trajetória Cultural, 1991.

LIRA, Josivaldo Albuquerque de. **Ensinar e Aprender Matemática nas Séries Iniciais do Ensino Fundamental**. Mestrando em Ciências da Educação (Unigrendal). Disponível em: <File:///C:/Users/Usuario/Downloads/Ensinar%20e%20aprender%20matem%C3%A1tica%20nos%20anos%20iniciais%20(2).Pdf> Acesso em 20/08/2020.

MONTEIRO, Ana Paula. **Vamos Gostar de Matemática**. Revista Noesis, 1995 n° 36, 6-8p.

NACARATO, Adair Mendes; MENGALI, Brenda Leme da Silva; PASSOS, Cármen Lúcia Brancaglioni. **A matemática nos anos iniciais do ensino fundamental: tecendo fios do ensinar e aprender**. 2ª Ed. Autêntica Editora. Belo Horizonte, MG. 2017. 159pp.

RABELO, Edmar Henrique. **Conhecimento Matemático: o papel do material didático**. Coletânea AMAE – Matemática. Fundação AMAE para Educação e Cultura: Belo Horizonte/MG. mar/1996, p. 60. Edição Especial.

SANDES J. P.; MOREIRA G.E. **Educação matemática e a formação de professores para uma prática docente significativa**. Revista @mbienteeducação. São Paulo: Universidade Cidade de São Paulo, v. 11, n. 1, p. 99-109 jan./abr. 2018.

SÁ, Thayres Sarmiento; FREITAS, Lucielma Abrantes Ribeiro de e PIREZ, Aparecida Carneiro. **Formação de Professores para o Ensino de Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental I**. In: Revista de Pesquisa Interdisciplinar, Cajazeiras, n. 2, suplementar, p. 520-531, set. de 2017. Disponível em: <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Forma%C3%A7%C3%A3o%20de%20Professores%20para%20o%20Ensino%20de%20Matem%C3%A1tica%20nos%20Anos%20Iniciais%20do%20Ensino%20Fundamental%20(1).pdf> Acesso em 10 de nov de 2020.

SANTOS, Marilene Xavier. **A formação em serviço no PNAIC de professores que ensinam matemática e construções de práxis pedagógicas**. 135f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade de Brasília/Programa de Pós-Graduação em Educação. Brasília, 2017.

SOUZA, Kelly Cristine Silva e BORGES, Marcos Francisco. **A Formação Matemática dos Professores dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental para a Docência**. In: Encontro Nacional de Educação Matemática. Disponível em: [file:///C:/Users/Usuario/Downloads/A%20Forma%C3%A7%C3%A3o%20Matem%C3%A1tica%20dos%20Professores%20dos%20Anos%20Iniciais%20do%20Ensino%20Fundamental%20para%20a%20Doc%C3%Aancia%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Usuario/Downloads/A%20Forma%C3%A7%C3%A3o%20Matem%C3%A1tica%20dos%20Professores%20dos%20Anos%20Iniciais%20do%20Ensino%20Fundamental%20para%20a%20Doc%C3%Aancia%20(1).pdf) Acesso em 10 de nov de 2020.

TURRIONI, Ana Maria Silveira; PEREZ, Geraldo. **Implementando um laboratório de educação matemática para apoio na formação de professores**. In: Formação de professores: laboratório de ensino de matemática na formação de professores. LORENZATO, Sérgio (org.). 2ª Ed. Campinas, SP. Autores Associados. 2009. 178pp.1996.

UTSUMI, Luciana Miyuki Sado. **Formação Inicial De Professores de Matemática do Curso de Licenciatura em Pedagogia: Estudos e Reflexões**. In: Cadernos de Educação, v.16, n. 32, jan.-jun. 2017. 24pp.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALFENAS, **UNIFAL**. Disponível em: <https://www.unifal-mg.edu.br/graduacao/cursos/?sitecurso=5&cursoid=981>  
Acesso em Jun/2021.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA, **UFJF**. Disponível em: <https://www2.ufjf.br/ufjf/ensino/graduacao/pedagogia/>. Acesso em Jun/2021.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS, **UFLA**. Disponível em: <https://prograd.ufla.br/cursos/presenciais/9-cursos/30-pedagogia>. Acesso em Jun/2021.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS, **UFMG**. disponível em: <https://www2.ufmg.br/pedagogia>. Acesso em Jun/2021.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO, **UFOP**. Disponível em: <https://www.escolha.ufop.br/cursos/pedagogia>. Acesso em Jun/2021.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL REI, **UFSJ**. Disponível em: <https://ufsj.edu.br/coped/>. Acesso em Jun/2021.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA, **UFU**. Disponível em: <http://www.faced.ufu.br/graduacao/pedagogia-presencial/conheca>. Acesso em Jun/2021.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA, **UFV**. Disponível em: <http://www.ped.ufv.br/>. Acesso em Jun/2021.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO TRIÂNGULO MINEIRO, **UFTM**. Disponível em: <http://www.uftm.edu.br/pedagogia>. Acesso em Jun/2021.

UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI, **UFVJM**. Disponível em: <http://portal.ufvjm.edu.br/a-universidade/cursos/pdg>. Acesso em Jun/2021.