

UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE ARAGUAÍNA
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

SAMUEL SOUSA LIMA

**AS DIFICULDADES DOS PROFESSORES NO ENSINO DA MATEMÁTICA
NOS 3º E 4º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL I**

ARAGUAÍNA - TO
2016

SAMUEL SOUSA LIMA

**AS DIFICULDADES DOS PROFESSORES NO ENSINO DA MATEMÁTICA
NOS 3° E 4° ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL I**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao curso de Licenciatura em
Matemática da Universidade Federal do
Tocantins, como requisito parcial de
avaliação da disciplina de Trabalho de
Conclusão de Curso II.

Sob Orientação da Prof^a. Msc.
Claudenice Cardoso Brito

ARAGUAÍNA – TO
2016

SAMUEL SOUSA LIMA

**AS DIFICULDADES DOS PROFESSORES NO ENSINO DA MATEMÁTICA
NOS 3° E 4° ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL I**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal do Tocantins, como requisito parcial de avaliação da disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso II.

Aprovado em: __/__/____

BANCA EXAMINADORA

Prof^a. Msc. Claudenice Cardoso Brito
Orientadora

Prof^a. Dra. Elisângela Aparecida Pereira de Melo

Prof^o. Msc. Freud Romão

Dedico este trabalho a minha esposa que
foi a motivação para o término desse trabalho.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por permitir a realização do meu TCC, dando-me forças e garra para superar as dificuldades e barreiras enfrentadas durante este percurso.

Agradeço, a minha companheira de todas as horas Valéria Miguel pela compreensão, paciência, apoio e por acreditar no meu trabalho incentivando e sempre me motivando.

Agradeço aos professores Elisângela Melo, Freud Romão, Temístocles Basílides e André Luiz Ortiz da Silva pelos ensinamentos e direcionamento enquanto eterno aprendiz e profissional. De modo especial a professora orientadora Msc. Claudenice Cardoso Brito, pela compreensão e auxílio, durante a realização deste trabalho.

Aos colegas de curso Thiago Pereira, Rute Ferreira, Paulo Sérgio entre outros que contribuíram direta e indiretamente durante essa jornada que se finaliza, obrigado pela amizade, e companheirismo.

“A Matemática é a honra do espírito humano”.

Leibniz

RESUMO

O objetivo deste trabalho é identificar e analisar as dificuldades dos professores que atuam nos 3º e 4º ano do Ensino Fundamental I, da Rede Municipal de Muricilândia – TO; têm em ensinar Matemática. Esse trabalho centrou-se nas contribuições teóricas de vários autores. Justificando-se a realização deste devido a necessidade de saber quais são essas dificuldades, que podem estar também ligadas aos métodos de ensino da Matemática utilizados pelos professores, ou aos processos de formação dos professores das séries iniciais. Inicialmente fizemos uma pesquisa bibliográfica de forma a compreendemos mais sobre a importância de se trabalhar os conceitos matemáticos, e como devemos trabalhá-las, tendo o professor papel importante nesse processo de construção. Durante a pesquisa observou-se que os professores sabem da importância de se trabalhar os conceitos matemáticos e de utilizarem várias maneiras para minimizar suas dificuldades no ensino de Matemática, e alcançar tais objetivos, contudo a dificuldade de se utilizar outras metodologias, tais como as da Educação Matemática, ainda é um grande empecilho para esses professores. Daí um dos maiores problemas que os professores de Matemática vem enfrentando, pois têm que trabalhar com essas metodologias diferenciadas, para que os alunos possam analisar e interpretar os problemas matemáticos encontrados no cotidiano e terem habilidades para resolvê-los.

Palavras-chave: Anos iniciais. Metodologia do Ensino de Matemática. Formação de professores. Tendências em Educação Matemática.

ABSTRACT

The objective of this research is to identify and analyze the difficulties that the teachers that act in the 3rd and 4th year of elementary school I, of the Municipal Network of Muricilândia – TO; have to teach math. This study focused on the theoretical contributions of various authors. Justifying the realization of this one due to the need to know what these difficulties are, which may also be linked to the mathematical teaching methods used by them, or to the teacher training processes of the initial grades. Initially we did a bibliographical research in order to understand more about the importance of working the mathematical concepts, and the different ways of how to work them, having the teacher important role in this process of construction. During the research it was observed that teachers know the importance of working on several mathematical concepts and using various ways to minimize their difficulties in teaching mathematics and achieving such goals, but the difficulty of using other methodologies, such as Mathematics Education, is still a big hindrance to these professionals. Hence one of the biggest problems that math teachers have been experiencing since they have to work with these students in differentiated methodologies so that the class can analyze and interpret the mathematical problems found in everyday life and have the skills to solve them.

Keywords: Early series. Methodology. Teacher training. Trends in Mathematics Education.

Sumário

1. INTRODUÇÃO	9
2. METODOLOGIA.....	13
3. REFLEXÕES SOBRE O ENSINO DA MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS	15
4 A FORMAÇÃO MATEMÁTICA DOS PEDAGOGOS: ALGUMAS REFLEXÕES.....	18
4.1. A Leitura e a escrita Matemática: como recurso para ensinar e ensinar Matemática	23
4.2. Uso de materiais concretos no ensino dos objetos matemáticos	25
4.3 O Uso de problemas no ensino de Matemática	27
5 A RELAÇÃO PROFESSOR E ALUNO.....	29
5.1 Qual a metodologia deve-se usar para ensinar matemática?	30
6. RESULTADOS	33
6.1 Análise do questionário respondidos pelos professores da Rede Municipal de Muricilândia/TO.....	33
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS	35
8 REFERÊNCIAS	38
APÊNDICE 01 - Questionário proposto aos professores.....	40

1. INTRODUÇÃO

A presente pesquisa se estrutura a partir da reflexão crítica feita durante as observações feitas no período de estágios nas Escolas da Rede Pública de Muricilândia/Tocantins, percebemos os professores têm muitas dificuldades em superar a ideia de sua aprendizagem se basear apenas no domínio de técnicas de cálculo, levando assim a acreditar que a Matemática é aprender regras que foram ensinadas por seus formadores.

E muitas dessas dificuldades enfrentadas pelos professores do ensino fundamental em trabalharem a Matemática; são devido a sua formação, haja vista que a formação Matemática desses professores é deficitária, em parte por não terem conhecimento sobre a Matemática trabalhada nos anos iniciais, ou devido a estes não terem tido uma formação Matemática (domínio dos objetos matemáticos) consolidada ainda no processo de formação inicial, ou devido a estes não terem conhecimento sobre as metodologias de ensino de Matemática, que têm como área contributiva a Educação Matemática.

Estes e outros obstáculos são acentuados quando estes vão atuar em sala de aula. Uma vez que a prática pedagógica docente fica eivada de elementos advindos de sua não formação Matemática. Tal reflexo é visto explicitamente no processo de ensino e, por conseguinte reverbera na aprendizagem dos alunos, pois o modo como se expõe os conteúdos, não deve ser visto como algo que irá ser somente adquirido para preencher uma lacuna.

Utilizar uma prática pedagógica, para minimizar as dificuldades onde os professores valorizem os conceitos matemáticos, possibilitando que o aluno construa significados e elabore seus próprios métodos de aprendizagem ou seja, a sua elaboração conceitual, em relação aos conteúdos, pode ser uma solução possível para ensino de Matemático.

Atualmente pode-se perceber que os alunos estão mecanizados a somente praticar regras sem saber o significado dos conteúdos. Porém, é importante ressaltar que os professores devem trabalhar novos métodos desde as séries iniciais, onde o aluno pode estar construindo os conceitos básicos, que serão fundamentais em sua vida escolar.

Admitindo a importância de fundamentar em um processo de formação de conceitos, e sendo possível utilizar uma metodologia que permita os professores solucionar suas dificuldades e alcançarem seus objetivos, trabalhando com o abstrato, possibilitando uma mediação com o concreto e resultando assim em significações que posteriormente, serão mais abrangentes. Especialmente quando os professores dos anos iniciais, tem dificuldades em trabalhar a Matemática.

Foi a partir dessas reflexões que percebemos de forma clara a necessidade de se aprofundar nos estudos da temática, bem como suas implicações na formação dos professores para os anos iniciais. De maneira a buscarmos uma análise acerca desse tema junto ao um grupo de professores do município de Muricilândia.

A inquietação se pontua agora na formação inicial destes docentes principalmente em aspectos como: a linguagem matemática, leitura e escrita matemática, e as tendências Matemáticas mais utilizadas como recurso metodológico para o ensino de Matemática.

Buscando, compreender tais fatos anteriormente citados, partimos de uma pesquisa de abordagem qualitativa, na qual utilizamos as metodologias de pesquisa bibliográfica e de campo, cujo objetivo era descrevermos sobre o fenômeno.

Tendo como amostra três (03) escolas da Rede Municipal de Muricilândia/TO. Sendo os sujeitos da pesquisa seis (06) professores, deste seis, dois (2) são formados em Matemática e quatro (4) em Pedagogia, onde (3) três deles atuam nos 3º anos e (3) três atuando no 4ª anos do Ensino Fundamental I, das seguintes escolas: Escola Municipal Nova Canaã, Escola Municipal Nova Muricilândia e Escola Municipal Dom Pedro I.

Sendo quatro professoras e dois professores com média de dez anos de docência cada um, cinco deles formados em cursos ofertados por universidade particulares na modalidade Educação a Distância (EaD) e um formado em Ciências e Matemática pela Universidade Federal do Tocantins-UFT.

É importante salientar que a Rede de Ensino Municipal de Muricilândia é composta por sete escolas, sendo quatro rurais e três urbanas. O nosso interesse pelo tema surgiu devido ao fato de acompanhar

os trabalhos dos professores envolvidos na pesquisa, haja vista que o autor deste trabalho é um membro efetivo da Semec de Muricilândia-TO. Que está atuando juntamente com a supervisão de ensino escolar.

Esta escolha foi feita de forma aleatória, escolhendo escolas de diferentes regiões e de diferentes estruturas, o número de escolas reduzido.

Este estudo pode ser justificado considerando as dificuldades que os docentes dos anos iniciais têm em relação ao ensino de matemática, principalmente no aspecto da leitura e a escrita da matemática. Esta pesquisa pretende mostrar que realizamos um levantamento desses elementos, que são obstáculos no processo de ensino da linguagem Matemática, partindo das dificuldades dos professores dos anos iniciais, sobretudo, no que tange à alfabetização matemática e à língua materna, tem sido objeto de atenção por parte de políticas públicas educacionais, por exemplo, temos o lançamento recente do Sispacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa (Pnaic, 2016), que tem como objetivo alfabetizar as crianças até os oito anos em língua materna e em Matemática.

Esta pesquisa parte do pressuposto que uma das raízes deste problema está na formação Matemática dos professores que atuam nos anos iniciais. Logo, investigar estas dificuldades no âmbito do ensino da Matemática se torna fundamental, inclusive para fornecer dados que subsidiem a orientação das políticas públicas em andamento ou em formatação.

De tal modo a justificativa pode ser apresentada como sendo a necessidade de identificar as dificuldades formativas dos professores dos Anos Iniciais para ensinar matemática no município de Muricilândia, estado do Tocantins, que recebe a influência da cidade de Araguaína, para então, subsidiar as políticas públicas educacionais, que busquem sanar tal déficit.

A dificuldade dos professores dos anos iniciais em trabalharem a alfabetização matemática na Rede Municipal de Muricilândia, os reflexos de tais dificuldades podem ser percebidas de diversas formas, a dificuldade formativa dos professores dos anos iniciais desta região, a ausência de uma instituição pública que ofereça o curso de pedagogia, também, tem reflexo direto na formação dos professores, mas sobretudo sobre os

indicadores oficiais de desempenho dos alunos, a exemplos como a (provinha Ana)*, o índice de desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) e a falta de cursos de graduação, de especialização etc.

Contudo, percebemos que há uma imensa dificuldade de formar professores dos anos iniciais, por outro lado alguns professores optam por se graduar em instituições privadas na modalidade Educação a Distância (EAD), ou presencial por meio do Instituto Tocantinense Professor Antônio Carlos (ITPAC), cuja qualidade de ensino deixa a desejar, esta afirmação são de muitos que não se sentem preparados para ensinar, principalmente a Matemática.

Verificando-se as dificuldades que os professores têm em ensinar Matemática. Nesta direção à dificuldade por parte dos professores em saber os conteúdos matemáticos específicos para os anos iniciais compromete a atuação destes como alfabetizadores matemáticos.

Esta problemática não se pontua apenas na questão de ensinar os conteúdos, mas também no que se refere ao domínio da leitura e escrita Matemática, que é um dos objetivos de ensino e aprendizagem da Matemática (BRASIL, 1997). Outro problema visível que está relacionado ao ensino de Matemática encontra-se na dificuldade de saber os conteúdos dos anos referentes, bem como saber utilizar as metodologias Matemáticas, de forma a facilitar a prática pedagógica.

A partir do supracitado, portanto, foram elaboradas as seguintes perguntas norteadoras: Como uma formação docente não comprometida com a formação matemática pode refletir negativamente na prática de ensino destes profissionais que atuam nos Anos Iniciais? Quais são as dificuldades que os professores dos anos iniciais encontram em ensinar Matemática? Como o não conhecer as Tendências em Educação Matemática podem comprometer a prática docente no ensino de matemática?

Na tentativa de responder estas perguntas temos como objetivo - Investigar quais são as dificuldades dos professores dos anos iniciais que trabalham em três escolas da Rede Pública de Muricilândia no estado do Tocantins; em relação ao ensino de matemática; Analisar as dificuldades dos professores observando suas metodologias e suas habilidades para ensinar

*Provinha Ana: Avaliação Nacional de Alfabetização

matemática. Como consequência deste estudo e buscando superar tais dificuldades propomos a criação de um curso de Pedagogia na UFT no campus de Araguaína, haja visto que há uma necessidade de formar professores que possam ensinar Matemática nos anos iniciais, de forma que atenda as necessidades básicas não somente dos professores, mas também dos seus alunos.

Com base nestes questionamentos nossa pesquisa buscou fazer um estudo acerca desta temática. Nosso trabalho está dividido da seguinte forma: o primeiro momento trazemos uma reflexão acerca do ensino de matemática trata-se da fundamentação teórica de assuntos acerca do tema e do objetivo do trabalho.

O segundo momento trata-se da apresentação e análise dos dados, obtidos durante a pesquisa, seguidos da conclusão do trabalho. A referida pesquisa busca estudar e compreender as dificuldades dos professores que vem acontecendo no ensino de Matemática nas séries iniciais devido a sua formação. Partindo da análise apresentada, levantou-se o seguinte problema: Os professores, da Rede Municipal de Muricilândia, no exercício de sua prática pedagógica estão superando as dificuldades de ensinar matemática, baseada em regras por uma metodologia de ensino que promove a elaboração conceitual? Com o propósito de encontrar respostas ao referido problema, norteou-se o trabalho através do objetivo geral e dos objetivos específicos.

2. METODOLOGIA

A importância de se trabalhar os conceitos matemáticos pedagogicamente utilizando uma metodologia, para que os alunos possam construir seus próprios conceitos e de reelaborar conceitos já trabalhados, me levou a pesquisar a prática pedagógica dos educadores no ensino da Matemática nos anos iniciais. Pontuamos aspectos sobre o uso das tendências em Educação Matemática. Para conhecermos mais sobre o assunto, fizemos um breve introdutório levantamento do estado da arte. Uma vez que se fazia necessário saber o que se tem pesquisado acerca da

formação Matemática dos professores que atuam nos Anos iniciais. Haja vista que a pesquisa é entendida como um trabalho que buscar, de investigar, cujo objetivo é entender o fenômeno por meio de um método científico. Nesta direção, pesquisar, portanto, é:

Um labor artesanal, que não se prescinde da criatividade, se realiza fundamentalmente por uma linguagem fundada em conceitos, proposições, métodos, técnicas, linguagem esta que se constrói com um ritmo particular. A esse ritmo denominamos ciclo de pesquisa, ou seja, um processo de trabalho espiral que começa com um problema ou uma pergunta e termina com um produto provisório capaz de dar origem a novas interrogações. (MINAYO, 1994, p. 26 apud LAKATOS; MARCONI, 1990, p.15)

Essa pesquisa surgiu do ato de criar possibilidades aos professores dos anos iniciais afim que suas dificuldades sejam solucionadas. Portanto, nosso problema de pesquisa exigia uma abordagem qualitativa, por possibilitar um estudo com maior explanação acerca do tema escolhido e por focalizar a realidade de forma mais compreensiva e detalhada. De acordo com Rodrigues e Limeira (2006, p. 90) a abordagem qualitativa é definida do seguinte modo:

Quando não emprega procedimentos estatísticos ou não tem, como objetivo principal, abordar o problema a partir desses procedimentos. É utilizada para investigar problemas que os procedimentos estatísticos não podem alcançar ou representar, em virtude de sua complexidade. Entre esses problemas, poderemos destacar aspectos psicológicos, opiniões, comportamentos, atitudes de indivíduos ou de grupos. Por meio da abordagem qualitativa, o pesquisador tenta descrever a complexidade de uma determinada hipótese, analisar a interação entre as variáveis e ainda interpretar os dados, fatos e teorias. (Rodrigues e Limeira, 2006, p.90)

Tal abordagem contempla a nossa pesquisa, pois para entender o fenômeno estudado, tentamos compreendê-lo a partir de um referencial teórico que pudesse orientar nosso olhar para o fenômeno colocado ante nosso olhar. Durante o processo de pesquisa, além de nós fazermos observações, também foi aplicado um questionário aos professores (apêndice 01), para conhecer as opiniões dos mesmos em relação às dificuldades deles no ensino de Matemática. Posteriormente, ao analisar as

respostas foram elencando os elementos que mais apareciam nas respostas, e articulamos ao nosso referencial teórico.

3. REFLEXÕES SOBRE O ENSINO DA MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS

Os professores devem contribuir para a formação matemática dos alunos mostrando a praticidade da Matemática de que tudo que se pode imaginar está ligado diretamente ou indiretamente à Matemática, para enfrentar as dificuldades no mundo em que terão que viver, e proporcionando a eles o ensino necessário para que construam conhecimento e habilidades que precisam para sua vivência após concluir sua escolaridade.

Uma vez que é nos anos iniciais que se dá a alfabetização Matemática, nesta perspectiva:

A alfabetização matemática é a ação inicial de ler e escrever matemática, ou seja, o desenvolvimento de habilidades e competências, que permitam aos alunos compreender e interpretar os conteúdos básicos da matemática, além de eles saberem se expressar através dessa linguagem específica. (BRITO, 2014, p.46)

Portanto, os professores dos anos iniciais são os responsáveis por alfabetizar os alunos desta etapa da educação. Ainda nesta direção Danyluck (1997, p.58) considera que ser alfabetizado em Matemática significa: “Entender o que se lê e escrever o que se entende a respeito das primeiras noções de aritmética, geometria e lógica”. Consideramos, portanto, que ser alfabetizado matematicamente é uma condição básica para que os alunos possam compreender o mundo, e a relação dos objetos matemáticos com o mundo.

Com a evolução das mudanças no mundo atual, as escolas devem adaptar suas formas de ensinar a Matemática: articulando os conteúdos ao mundo real, e fazendo uso de metodologias para ensinar, de forma a acompanhar tais mudanças. Quando se fala de Matemática e da necessidade de sua compreensão, é muito importante que o professor saiba

como se deve ensinar e apresentar os conteúdos, para sua melhor compreensão e sua melhor utilidade para o futuro dos alunos.

Ensinar Matemática é necessário para que se possa introduzir aos alunos conceitos de raciocínio lógico, generalizar, de terem a capacidade de abstrair e, principalmente desenvolver a independência do aluno no dia a dia, de conhecerem os objetos matemáticos, e principalmente para exercerem suas cidadanias. (BRASIL, 1997)

A Matemática é a disciplina escolar indicada como uma das responsáveis pelo insucesso escolar, o que torna terrível para uns e prazerosa para outros. Mas acredita-se que não é possível imaginar a vida sem a Matemática, ou a escola sem ela porém ensinar Matemática é fazer com que os alunos construa sua própria lógica.

Portanto, é necessário entender o que tem acontecido, e buscar as causas que geram esse fracasso escolar em relação à matemática. São vários os fatores a serem questionados, começando pela concepção de Matemática presente nos currículos escolares, e até mesmo nos cursos de formação de professores das séries iniciais, onde muitas vezes ainda a matemática é apresentada de forma isolada, como um corpo de conceitos verdadeiros e estáticos, do qual não se dúvida. Neste sentido currículos reduzem a Matemática e a sua aprendizagem ao domínio de técnicas de cálculo.

Questionam-se também as aulas expositivas, em que o professor passa no quadro o que julga importante, e os alunos, por sua vez copiam no seu caderno e, em seguida, faz exercícios de aplicação, ou seja, esta forma de ensinar precisa ser modificada, haja vista que na maioria das vezes os alunos fazem uma repetição da aplicação de um modelo de solução apresentado pelo professor. Enquanto futuro docente temos a consciência de que é necessário mudar nossa postura em sala de aula, reavaliar nossos conceitos de ensino e de pensar sobre a finalidade de tudo aquilo que estamos tentando, muitas vezes sem sucesso, ensinar aos alunos.

Para aprender Matemática em qualquer nível, é preciso que os alunos entendam as questões relevantes relacionadas à Matemática e seus objetos, para que estes possam compreender as respostas, e estas façam sentido.

Entender uma questão, muitas vezes, depende de saber a história dos objetos matemáticos. De onde eles vieram? Por que é ou foi importante? Cada etapa na matemática é constituída com base naquilo do que veio antes. (BRASIL, 1997)

Para ensinar matemática em qualquer nível é necessário que os professores auxiliem os estudantes a entenderem as questões e formas de pensamento que ligam os detalhes, e principalmente que estes professores saibam Matemática. Muitos estudantes, especialmente nos primeiros anos, têm uma curiosidade natural sobre de onde vieram as coisas, com uma ajuda essa curiosidade pode levá-los a entender processos matemáticos que eles precisam conhecer.

Nesta direção, repousa sobre o docente que irá atuar nas séries iniciais, e especificamente em questões que norteiam a sua formação Matemática. Mas afinal de que maneira este profissional foi preparado para ensinar matemática.

Nesta direção, conforme, diz Nacarato (2009) a grade curricular dos Cursos de Pedagogia raramente são encontradas disciplinas voltadas à formação Matemática específica dos professores dos anos iniciais. Em consonância com o supracitado a preocupação em relação a este aspecto é que “Parte dos problemas referentes ao ensino de Matemática estão relacionados ao processo de formação do magistério, tanto em relação à formação inicial como à formação continuada”. (BRASIL, 1997, p.22)

Nesta perspectiva, a preocupação com a formação deste profissional encontra respaldo não somente em análise do senso comum, mas também nos documentos que orientam a educação brasileira, os quais alertam para as questões sobre os conhecimentos dos docentes que atuam nos anos iniciais sobre os objetos de ensino da Matemática, em especial sobre a linguagem Matemática.

Todo professor deve ter em mente que a Matemática, não deve ser apresentada de forma pronta e acabada, mas sim de forma que possa ser construída a cada dia e de maneiras a, transpor as fronteiras do conhecimento escolar de modo entre os assuntos. Portanto, o uso de metodologias que contribuam para facilitar o trabalho do professor em sala

de aula quando este ensina a Matemática, deve ser um dos caminhos que o docente deve seguir.

Tal prática, contudo, exige do professor o conhecimento de metodologias para o ensino de Matemática bem como ter domínio dos conteúdos de matemáticos que deverão ser abordados nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

4 A FORMAÇÃO MATEMÁTICA DOS PEDAGOGOS: ALGUMAS REFLEXÕES

Atualmente há uma grande preocupação em relação à formação de professores em todos os níveis, tanto na formação inicial, quanto na continuada. É sentida por todos a necessidade de inovação e busca de novas práticas já que a formação de professores nunca acaba, e é preciso buscar novos métodos e se adequar constantemente a novos conceitos e metodologias de ensino promovendo inovações na forma de produzir conhecimento, acerca da formação de professores dos anos iniciais:

Na formação de professores, é exigido dos professores que saibam incorporar e utilizar as novas tecnologias no processo de aprendizagem, exigindo-se uma nova configuração do processo didático e metodológico tradicionalmente usado em nossas escolas nas quais a função do aluno é a de mero receptor de informações e uma inserção crítica dos envolvidos, formação adequada e propostas de projetos inovadores. (MERCADO, 1999. p. 12)

Apesar do desenvolvimento tecnológico e da implementação de inúmeras políticas educacionais para a melhoria do desempenho dos docentes dos Anos Iniciais, ainda nos deparamos com um problema recorrente: a formação Matemática dos professores dos primeiros anos do ensino fundamental. Nesta perspectiva elementos crucial como a leitura e a escrita da matemática, que permeiam o processo de ensino da Matemática na Educação Básica, precisam ser trabalhados em sala de aula, pois é nos primeiros anos que os alunos são apresentados a esse tipo de linguagem. Nesta direção à formação Matemática consolidada destes professores que

atuam nesta etapa de ensino, é um dos fatores que pode contribuir com o processo de alfabetização Matemática dos alunos.

Referimo-nos ao termo 'formação consolidada' aquela que os professores têm domínio dos conteúdos referentes à Matemática, e fazem uso da escrita Matemática de diferentes formas, bem como têm domínio da leitura Matemática, além de conhecimentos didático e metodológicos. Por outro lado, se o pressuposto (formação consolidada) não é atendido, este processo de ensino poderá ocorrer com déficits, uma vez que é na escola, onde a aquisição da linguagem Matemática formal ocorre, e esta permite aos estudantes organizar, explorar relações, esquematizar, representar valores e ideias Matemáticas, registrar procedimentos. (BRITO, 2014)

Sendo necessário investimento na formação inicial dos professores para que seja possível melhorar a qualidade do ensino oferecido, haja vista que é notório o conhecimento de que há uma distância entre a formação inicial e o conhecimento de metodologias, que farão a diferença para a prática docente. Onde há dificuldades em buscar métodos que atendam os resultados satisfatórios no ensino. Segundo D'Ambrósio (1996), entre outros autores é preciso conciliar a teoria aprendida com a prática a ser executado, tanto o saber matemático, quanto o pedagógico, devem andar juntos, para que haja interação entre esses saberes, contribuindo assim para melhor formação.

A formação de professores é um desafio, quando se diz respeito ao ensino da Matemática. É analisando o PPC – Projeto Pedagógico do Curso de Pedagogia mais eficiente na formação de professores dos anos iniciais no ensino de Matemática, que se comprometam em buscar novos meios para que os professores aprendam a trabalhar com a Matemática, analisando a realidade vivenciada pelo aluno e buscando desenvolver atividades com a Matemática.

Ao analisar alguns PPC, de Cursos Pedagogias, tais como: da Universidade Federal do Pará (UFPA), Campus de Abaetetuba, curso presencial, da Universidade Federal do Tocantins (UFT), curso presencial, Campus de Tocantinópolis, entre outras instituições privadas tais como Universidade do Norte do Paraná (Unopar), e Universidade Anhanguera, estes dois últimos cursos são oferecidos pelas instituições na modalidade

Educação a Distância (Ead). Percebemos que a formação Matemática do pedagogo é pouco abrangente, de forma que são pouquíssimas disciplinas da Matemática que este profissional da educação paga para que este tenha uma formação mais detalhada sobre os objetos Matemáticos que serão trabalhados nos anos iniciais. Podemos inferir e tentar explicar uma das dificuldades dos professores em trabalharem a Matemática nos anos iniciais.

Para ilustrarmos melhor acerca de como ocorre o ensino de Matemática, no que se refere às metodologias de ensino, bem como das disciplinas que abordam os objetos Matemáticos; apresentamos a seguir alguns elementos dos PPC de quatro cursos de Pedagogia, dois presenciais de duas universidades federais – UFPA e UFT; e de dois cursos EaD, da UNOPAR e Anhanguera.

A organização do curso de Pedagogia EaD oferecido pela UNOPAR dá-se da seguinte maneira:

- ✓ O curso tem duração de 4 anos, dividido em oito semestres. Num total de 2.840 horas. O aluno tem aula semanal do tipo tele aulas e tem aulas-atividades. As web-aulas e atividades web são realizadas pelos alunos conforme programação agendada; além de terem atividades de auto-estudo por meio do material didático. O curso tem também 300 horas de Estágio Curricular Obrigatório e 100 horas de atividade complementares obrigatórias;
- ✓ As disciplinas que abrangem o ensino de Matemática são: Ensino de Matemática na Educação Infantil (60hs); Ensino de Matemática (60 hs). 120 horas que abrangem a formação didático-metodológica. Contudo, não abrange uma formação em Matemática que possa contribuir para a atuação do docente dos anos iniciais;

No Guia de Percurso Ingressante (GPI) 2013.1 do Curso de Licenciatura em Pedagogia Ead da Anhanguera, são ofertadas as seguintes disciplinas voltadas para a Matemática:

- ✓ Ensino da Matemática na Educação Infantil (80 hs) e Princípios Teóricos-Metodológicos do Ensino de Matemática (100 hs).
- ✓ O curso tem duração em torno de 4 anos. O aluno pode assistir aula *online* ou semipresencial. **a)** As aulas online funcionam da seguinte maneira: aulas são todas oferecidas pela internet com o suporte de um

tutor a distância. O aluno só vai ao polo no início do curso para o encontro inaugural e apenas 2 vezes por semestre para a realização das provas. **b)** Na semipresencial o aluno vai ao polo 1 vez por semana para assistir as teleaulas e interagir com seu tutor e colegas. Nos outros dias, as atividades são desenvolvidas pela internet.

- ✓ Conforme o GPI, as atividades são inovadoras e, podem ser executadas em: atividades de estudos individuais, em grupo e nos diferentes ambientes de aprendizagem, como bibliotecas, laboratórios e salas de estudo. Para que o aluno seja aprovado nas disciplinas é necessário que ele tenha 50% de presença, os outros momentos não presenciais devem ser realizados no Ambiente Virtual de Aprendizagem.

O PPC do Curso de Pedagogia da Universidade Federal do Pará, do campus de Abaetetuba traz as seguintes disciplinas voltadas para a Matemática e para o ensino de Matemática:

- ✓ Fundamentos teóricos e metodológicos da Matemática (60 hs); Fundamentos da Estatística Aplicada à Educação (60h).
- ✓ O curso tem duração de 4 anos, dividido em oito semestres. A grade curricular do curso está dividida em núcleos: o Núcleo de Estudos Básicos tem a carga horária de 2.400 h; O Núcleo de Aprofundamento e Diversidade de Estudos (660h); O Núcleo de Estudos Integradores (200h). Num total de 3260 hs.

O PPC do Curso de Pedagogia da Universidade Federal do Tocantins (UFT) do Campus de Tocantinópolis no que se refere à formação em Matemática para o pedagogo, tem em sua Grade Curricular as seguintes disciplinas:

- ✓ Fundamentos e Metodologia do Ensino de Matemática (60 hs) – voltada para a formação didático-pedagógica, e Matemática Básica (60 h) disciplina do Núcleo Básico, onde de acordo com a ementa são ensinados conceitos fundamentais em Matemática.
- ✓ O curso tem duração de 4 anos ao todo são 3.225 horas. A grade curricular é dividida em Núcleo Básico, Núcleo de Aprofundamento e Diversificação de Estudos e do Núcleo de Estudos Integradores. Os alunos podem pagar disciplinas voltadas para a Matemática, por meio dos componentes curriculares optativos as seguintes disciplinas:

Etnomatemática (60 hs) – de formação didático-metodológica; Matemática Aplicada à Gestão Escolar (60 hs); Oficinas de Matemática para a Educação Infantil e Anos Iniciais do Ensino Fundamental (60 hs):

A preocupação com formação do professor nos anos iniciais, é tema de discussão, a muitos anos e essa preocupação já é vista na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBN) 4042/61, por meio do Conselho Federal de Educação pelo Parecer 292/62, que estabeleceu que nos currículos dos cursos de licenciatura houvesse disciplinas próprias do curso de Bacharel, mas também determinava incluir disciplinas que visassem às práticas pedagógicas. Tornando-se obrigatório nos cursos de licenciatura haver disciplinas pedagógicas. Como; psicologia da educação, didática, prática de ensino de acordo com a disciplina escolhida no curso, dentre outras, como também o Estágio Supervisionado.

Segundo Fiorentini (1995), a Prática Pedagógica (PP) por meio investigativo e reflexivo é a melhor forma de desenvolver a formação profissional do professor. Essa prática tem um papel fundamental na formação de professores, considerada como uma investigação, onde se pesquisa através da realidade apresentada mesmo. Com isso podemos dizer que os professores só aprenderam exercendo seu papel, analisando suas dificuldades, erros e acertos. Aprendendo com esses erros e se tornando cada vez melhor com o que dá certo.

Contudo, a problemática em relação ao aspecto de ensino da Matemática, este tem sido discutido e tem se tentando amenizar essa formação deficitária dos pedagogos por meio de formação continuada, a exemplo disso temos o Plano Nacional de Alfabetização na Idade Certa (PNAIC), que engloba a Matemática e a Língua Materna.

Essa formação continuada que os pedagogos tem seus reflexos tão abrangentes, quando tralhados em sala de aula, este aspecto também se faz presente, tanto que testes como Prova Brasil que vem sendo aplicada aos alunos do 5º ano, e a Provinha Brasil, ambas também têm foco na Matemática, como forma de avaliar o processo de aprendizagem Matemática dos alunos, e por meio de descritores busca fazer um acompanhamento dos défict da aprendizagem da Matemática.

Preparar os alfabetizadores matemáticos é uma das preocupações presentes nas políticas educacionais brasileiras, contudo, oferecer formação continuada a quem acabou de sair de uma licenciatura é reconhecer a priori que há uma deficiência formativa em relação à Matemática.

A formação do professor que atua nas séries iniciais precisa ser repensada, e principalmente, que esta formação inicial contemple também as metodologias da Educação Matemática e disciplinas que abranjam a formação em matemática deste profissional que irá trabalhar a Matemática nos anos iniciais. A seguir apresentamos algumas metodologias que podem facilitar o trabalho do professor para ensinar Matemática, entretando, é preciso salientar mais uma vez que se este profissional não souber os conteúdos Matemáticos de nada valerá abordar o aspecto metodológico e esquecendo a formação Matemática.

4.1. A Leitura e a escrita Matemática: como recurso para ensinar e ensinar Matemática

Muitos pensam que a leitura e a escrita são conhecimentos a serem explorados somente pelos professores que ensinam a língua materna, mas assim como o cálculo não necessariamente deve ser trabalhado só pelo professor de Matemática, pois não são fatores fragmentados, a língua materna pode auxiliar na aprendizagem Matemática.

Desta forma a escrita é a linguagem representacional de uma ideia, exerce um papel importante, no processo de ensino e aprendizagem dos conceitos Matemáticos.

“Pode ser trabalhada por meio de comparações entre a escrita na linguagem matemática e aquelas elaboradas pelas crianças. [...] com escritas matemáticas ainda insipientes e imprecisas” (CAVALCANTI, 2001, p. 131).

Ainda nesta perspectiva (BRASIL, 2010, p. 23,) aborda que: “A percepção de regularidades, que pode levar à criação de modelos simbólicos para diversas situações, e a capacidade de traduzir, em

linguagem matemática, problemas encontrados no dia-a-dia, ou provenientes de outras áreas podem e devem ser gradativamente, desenvolvidas”.

Mesmo assim ainda existem muitos professores que ignoram este fato. Ler significa conhecer, identificar, interpretar, decifrar. A leitura é muito utilizada na Matemática para ler enunciados, na qual a interpretação é necessária. É pela leitura que se obtém informações básicas ou específicas de um enunciado ou problema. Solé (1998, p. 62): “À medida que se trate de um sistema complexo, a leitura e a escrita beneficiam-se com o uso combinado de diversas estratégias que permitem seu crescimento contínuo.”

Também é utilizada para ligar a ideia a sua representação, para estabelecer relação entre o pensamento e a palavra. Percebe-se que é muito importante trabalhar a escrita e a linguagem na Matemática, para que a linguagem Matemática se faça necessária e útil aos alunos, deve-se propiciar ao mesmo tempo uma relação entre Matemática e escrita ou linguagem, através de atividades que permitam aos alunos ler, escrever, falar e ouvir sobre Matemática.

Isso facilita-se, a compreensão do aluno, além do mesmo ter mais facilidade para se expressar, e construir seus conceitos. A linguagem Matemática tem características distintas em relação à língua materna, culturalmente, a linguagem Matemática não é usada no cotidiano de forma constante, do mesmo modo como usamos a língua materna. Fazer com que a linguagem Matemática se torne necessária é tarefa escolar, daí a importância de se trabalhar a escrita Matemática repousa na necessidade de:

Aprender a linguagem escrita da matemática é um dos conteúdos de aprendizagem escolar que se constrói através de seu uso, que se inicia de modo bastante simples, e muitas vezes, inadequado, e paulatinamente, torna-se mais sofisticado e complexo à medida que os alunos têm a oportunidade de usar as formas de representação que consideram válidas. Em um ambiente que privilegie a comunicação, a representação convencional, utilizada por pessoas que dominam a linguagem matemática, também será considerada um procedimento a ser ensinado na escola, devendo aparecer com mais uma possibilidade de solução do problema apresentado, e não a única. Para que

a representação convencional seja objeto de análise dos alunos, é importante prever no planejamento situações de aprendizagem que lhes permitam descobrir as funções das representações convencionais (CAVALCANTI, 2001, p. 131).

Trabalhar nos anos iniciais a linguagem Matemática exige que o professor tenha uma formação que o leve a pensar na elaboração dos signos e na compreensão dos sistemas desenvolvidos por esses signos. Para que o aluno possa entender que as letras e os números são partes de um sistema, por outro lado os professores devem também compreender o seu processo de elaboração e suas regras de produção.

Um “texto Matemático”, é um bom exemplo, envolve um conjunto de sinais e de signos onde, através de uma elaboração sistemática de regras tanto da língua materna quanto da Matemática, onde permitem a comunicação de ideias tipicamente Matemáticas, como é caso de problemas Matemáticos.

Contudo, a dificuldade por parte dos professores em saber os conteúdos Matemáticos específicos para os anos iniciais compromete a atuação de que como alfabetizadores Matemáticos.

4.2. Uso de materiais concretos no ensino dos objetos matemáticos

Algumas vezes os professores se deparam com conceitos que para o aluno entender são mais complexos que outros, nas séries iniciais por ser o começo de tudo, e o aluno está iniciando seu raciocínio lógico, podemos explorar artifícios visuais, para facilitar a compreensão dos objetos matemáticos. Assim podemos utilizar recursos didáticos para possibilitar que a criança inicie a construção de significados. Este método também pode ser usado na resolução de problemas. Percebemos que a imagem pode auxiliar na prática pedagógica do professor. “Objetos ou coisa que o aluno é capaz de sentir, tocar, manipular e movimentar, podem ser objetos reais que tem aplicação no dia a dia ou podem ser objetos que são usados para representar uma ideia” (MATOS & SERRANIZA 1996).

Deste modo é possível que através de desenhos e combinações de signos, construa-se conceito matemático. É importante que o professor utilize essa potencialidade do aluno na formação do pensamento matemático. Os registros feitos pelo aluno diante de uma atividade ou problema, nada mais é que a internalização do mesmo. O esforço do aluno para resolver a atividade ou o problema faz com o mesmo crie uma imagem mental do objeto em questão.

Vygotsky (2008) afirma que, durante o processo de ensino, o aluno conserva parte de seus conceitos intuitivos, que se somam aos modelos adquiridos, gerando representações, “imagens conceituais”, que refletem o objeto em suas relações com a realidade objetiva, com tudo só será possível trabalhar dessa forma se os professores tiverem uma formação adequada pois o que vemos são professores utilizando métodos de tradicionais de ensinamentos sem usar novas metodologias, habilidades ou conceitos pois os mesmos não aprenderam como trabalhá-las.

Todas as formas de imagens conceituais refletem o nível de elaboração do pensamento e sugerem que, a partir de novas interações partilhadas e intermediadas pelo professor, podem produzir mais tarde novas e melhores representações.

É importante o uso de materiais concretos, pois a partir da manipulação para se explorar conceitos matemáticos, pode-se desenvolver significados para cada noção de Matemática. Os materiais podem ser utilizados tanto para desenvolver novos conceitos, como oportunizar que o aluno utilize os conhecimentos que já possui de contextos já trabalhados. O importante é que o mesmo leve o aluno a compreender algumas propriedades, características, os algoritmos em relação aos objetos matemáticos, de forma que possibilite um aprendizado significativo, que esteja fundamentado num processo, onde o aluno raciocine, compreenda e elabore seus próprios conhecimentos. Mas para que este tipo de material surta o efeito é necessário que o professor saiba utilizá-lo, e a finalidade. Nesta direção temos que:

O professor nem sempre tem clareza das razões fundamentais pelas quais os materiais ou jogos são importantes para o ensino-aprendizagem da matemática e,

normalmente, não questiona se estes realmente são necessários, e em que momentos devem ser usados. (MIORIN E FIORENTINI,1990, p. 1):

O uso de materiais concretos pode trazer contribuições importantes para aprendizagem. Ao trabalhar um determinado conteúdo o professor pode decidir por um procedimento adequado, não seguindo apenas uma metodologia, mas sim observando a classe, e optando por uma estratégia que considere melhor para alcançar os objetivos melhorando seus métodos de ensino. O uso de materiais didáticos, por si só não constroem no aluno os conceitos, é necessário um trabalho planejado com o uso do material. Podemos dizer que uma formação adequada do professor, contribuirá para se ter uma boa relação como uso do material didático, isso decorre do mesmo possibilitar o ensino de Matemática nos anos iniciais como um convite à exploração, à descoberta e a o raciocínio.

4.3 O Uso de problemas no ensino de Matemática

Trabalhar diversos conceitos é complicado pois não existe um conceito que resolva todos os problemas dos alunos e dos professores. Para: LIMA(2007.p.20).

“Os conceitos Matemáticos são de duas naturezas, cotidianos e científicos. O conhecimento cotidiano é empírico, inicia no contato com o objeto. O científico está ligado a um sistema integrado de fenômenos. Dessa maneira pode-se estabelecer uma ligação entre o cotidiano e o científico, utilizando problemas que partam do cotidiano e cheguem ao científico, desse modo revelam-se significados matemáticos dos conceitos que queremos construir”. (LIMA Katiane do N.P. 2007 pg. 20)

Quando se utiliza como metodologia à resolução de problemas, podemos perceber que este recurso juntamente com outros recursos como à comunicação oral, à escrita e o recurso pictórico, de acordo com a situação problema, torna o significado do mesmo mais claro e de fácil compreensão. Trabalhar com este recurso faz com que o aluno desenvolva seu raciocínio e sua compreensão diante dos problemas, além de se deparar com os

conteúdos. Não podemos nos deter apenas, em como resolver ou somente em aplicar as regras já prontas. Para Matos e Serrazina (1996, p. 196):

Se os alunos não trazem com eles os conhecimentos que os professores esperam, não é fácil para os alunos relacionarem as suas interações com os materiais com as estruturas existentes. Eles não interpretam os materiais como os professores esperam e o uso de materiais concretos dará provavelmente origem apenas a conexões ao acaso. (Matos e Zerrazina 1996 p.196)

Primeiro devemos entender que problema, é qualquer situação que exija o pensar do indivíduo para solucioná-la. Os problemas devem ser trabalhados com os alunos desde as séries iniciais. Uma dos problemas mencionada pelos professores é a dificuldade em desenvolver atividades com frações, no entanto desenvolver problemas envolvendo as quatro operações faz parte da aritmética que deve ser trabalhada nas quatro primeiras séries do ensino fundamental. Diniz (1988, p. 15) aborda que:

Um problema é toda a situação na qual o indivíduo confrontado não tem garantia de obter solução com o uso de um algoritmo, sendo que todo o conhecimento relevante desta pessoa deve ser combinado de maneira nova para resolver esta questão. (Diniz.1988. pg.15)

São vários os motivos pelo qual se deve trabalhar com situações problemas, devido a sua importância; uma vez que esta metodologia contribuir para desenvolver o raciocínio do aluno, pois o mesmo trabalha o raciocínio lógico, de forma que este possa usar os recursos disponíveis de forma inteligente e eficaz, para que se possa chegar à solução do problema.

Ensinar o aluno a enfrentar situações novas; diante da mudança constante e do aprimoramento da tecnologia, não se deve ensinar somente cálculos e técnicas, mas sim situações que desenvolvam a iniciativa, o espírito explorador, a criatividade e independência do aluno através da resolução de problemas. Da ao aluno a oportunidade de se envolver com as aplicações da Matemática, oportuniza o uso de conceitos matemáticos no seu dia-a-dia, favorece o desenvolvimento de uma atitude positiva do aluno em relação à Matemática.

‘Assim o aluno aprende como usar e quando usar, as operações matemáticas torna as aulas mais interessantes e desafiadoras; uma aula onde os alunos são incentivados e orientados, pelo professor, seja individualmente ou em pequenos grupos, se torna mais agradável aprender e colocar em prática seus conhecimentos, diante de um problema, pois o mesmo se torna um desafio e encontrar a solução para os problemas e uma satisfação. Um bom problema suscita a curiosidade e desencadeia no aluno um comportamento de pesquisa, diminuindo sua passividade e conformismo”.(LIMA Katiane do N.P. 2007 pg. 21)

Com isso fazer com que o aluno desperte o interesse em estudar Matemática fugindo do tradicionalismo é buscando novos métodos de ensino fazendo com que os alunos tenha curiosidade e explorando os conteúdos Matemáticos.

5 A RELAÇÃO PROFESSOR E ALUNO

As relações que mantemos com os outros são de fundamental importância em nossas vidas. Grande parcela do nosso comportamento e, até mesmo nossa saúde mental, está relacionada a elas. As relações que estabelecemos com o mundo formam um verdadeiro mosaico, já que as relações sociais se dão a partir da interação entre as pessoas. Em uma sala de aula, com tantos alunos, o professor não poderá esquecer que cada um, assim como ele, possui sua própria individualidade. Isto significa que cada aluno estabelece uma relação específica com seu professor, que ao mesmo tempo também estabelece uma relação específica com cada membro da classe.

Conforme aponta a teoria vygostskiana, a constituição do indivíduo não ocorre somente devido aos processos de maturação orgânica, mas principalmente, através de trocas estabelecidas entre sujeitos. Portanto, o desenvolvimento das funções psíquicas humanas, está vinculada ao aprendizado, ou seja, a aquisição por intermédio da linguagem, do patrimônio cultural do grupo, que é constituído pelos valores, conhecimentos, sistema de representação, forma de pensar.

As implicações da concepção vygostskiana no contexto educacional refletem em uma prática educativa na qual é condição necessário para produção de conhecimento por parte dos alunos. Esta prática deve permitir diálogo, a cooperação e troca de informações mútuas, o confronto de pontos de vista divergentes, a responsabilidade de cada um, que somados, resultarão no alcance de um objetivo comum.

O aprendizado não é desenvolvimento; entretanto, o aprendizado adequadamente organizado resulta em desenvolvimento mental e põe em movimento vários processos de desenvolvimento que, de outra forma, seriam impossíveis de acontecer. Assim, o aprendizado é um aspecto necessário e universal do processo de desenvolvimento das funções psicológicas culturalmente organizadas e especificamente humanas. (VYGOTSKY, 1989, p. 101)

Adotar esta perspectiva em sala de aula implica em mudar a concepção tradicional que o professor tem a respeito do aluno, ou seja, deixar de considerá-lo apenas como um ser receptivo do saber, passando a compreendê-lo como um agente ativo e interativo no processo de aquisição do seu conhecimento. Porém a intervenção do professor continua sendo importante e necessário, uma vez que este possui mais experiência educativa do que o aluno.

5.1 Qual a metodologia deve-se usar para ensinar matemática?

A metodologia usada pelo professor deve possibilitar que o aluno cresça intelectualmente e desenvolva seus conhecimentos, rompendo a concepção de que Matemática é apenas aplicação de regra, mais trabalhar com a concepção de que a Matemática é algo que faz parte da vida do aluno e que está presente em sua realidade.

Então se deve refletir sobre a metodologia utilizada, pois devemos pensar em alguns pontos como a relação do aluno com a disciplina, sua participação nas aulas, considerar os aspectos cognitivos e sempre analisar qual é o objetivo a se alcançar para que a Matemática se torne objeto de conhecimento e saber.

Para Bicudo (1999, p. 164) “A renovação do ensino não consiste apenas, em mudanças de atitude do professor diante do saber científico, mas ainda e especialmente, diante do conhecimento do aluno: é preciso compreender como ele compreende, constrói e organiza o conhecimento”.

De acordo com a Proposta Curricular do Tocantins de 2016, devemos nos basear em uma concepção do conhecimento, como uma produção histórico-cultural, dando aos conteúdos, significados socioculturais e científicos. De fato, se estamos permanentemente refletindo sobre nossa prática pedagógica, e estamos sempre buscando novas fontes teóricas e novas alternativas de ação em sala de aula, é de se esperar que nosso ideário também esteja em permanente mutação.

“Embora, nesse processo de mutação, algumas concepções/crenças permaneçam inalteradas, pois representam apenas as ideias, que foram dominantes em determinados momentos históricos. Se isso for verdadeiro, então, nenhum quadro classificatório por melhor que seja, dará conta da multiplicidade de pensamentos e ideias presentes na práxis do ensino da matemática. Analisando a linha do tempo vemos que sempre se buscou entender de como se dá o processo de obtenção, produção, descoberta do conhecimento Matemático”. (LIMA Katiane do N.P. 2007 pg. 23)

Durante alguns anos estes estudos geraram algumas tendências que em determinado tempo direcionaram a maneira de como trabalhar os conteúdos Matemáticos na sala de aula. Entre essas tendências podemos citar seis, a formalista clássica; a formalista moderna; a empírico-ativista; a tecnicista e suas variações; a construtivista e a socioetnoculturalista (etnomatemática).

Estas tendências não são as únicas tendências presentes na práxis do ensino da Matemática, todavia são as que continuam mais presentes na configuração do ideário da Educação Matemática brasileira. Dizer que tendência é correta, e qual se deve seguir, não é tarefa fácil. É possível que um indivíduo ou grupo apresente aspectos predominantes de uma das tendências, mas certamente apresentará evidências de outra. O desejável seria que cada educador tivesse o conhecimento da diversidade de concepções, paradigmas e/ou ideologias para, então, criticamente, construir

e assumir aquela ideia que melhor atenda às suas expectativas enquanto educador e as necessidades dos alunos.

Assim percebemos que o papel do professor é fundamental. É muito importante indispensável que o educador dos anos iniciais, tenha conhecimento da importância de se estar trabalhando os conceitos matemáticos e de como trabalha-los. Dessa maneira cabe aos professores iniciarem esta mudança de concepção que existe em torno da Matemática e mostrar que por de trás dessa disciplina existe um mundo de conceitos e ações que fazem parte do nosso cotidiano, tornando-a mais didático e acessível aos alunos.

Dar uma boa base Matemática às pessoas; é necessário, pois formar cidadãos “Matematicamente” alfabetizados, que saibam como resolver, de modo inteligente, seus problemas de comércio, economia, administração, engenharia, medicina, previsão do tempo e outros. Então é preciso que a criança tenha, em seu currículo de Matemática, a resolução de problemas e os demais citados anteriormente como parte substancial, para que desenvolvam desde cedo sua capacidade de enfrentar situações problemas.

Observamos que nos dias de hoje, existe uma grande variedade de recursos, técnicas e métodos, que o professor pode utilizar, para explanar os conteúdos. Não necessariamente deva optar por um, mas analisar o melhor para cada conteúdo que irá ministrar. Porém indiferente do método escolhido, ele precisa proporcionar ao aluno, subsídios que o auxiliarão para construção dos conceitos.

A partir do momento que o aluno passa a construir os conceitos e entender os significados dos conteúdos, a Matemática torna-se mais acessível, e passa a fazer parte do seu cotidiano, o que não deve ocorrer, e continuarmos formando alunos mecanizados, somente a utilizar regras, e repetir o que o professor transmite, devemos sim formá-los com a capacidade de explicar, de aprender e compreender, de enfrentar criticamente situações novas.

Para Oliveira (2001, p. 32), “O a papel criativo é talvez um dos mais importantes porque é por dele que o professor se utiliza da sua potencialidade artística para facilitar e consolidar a aprendizagem de seus alunos”.

Para uma boa criatividade é necessário que o professor tenha uma boa formação acadêmica, com isso é necessário que cursos de pedagogias tenham em seus PPC disciplinas voltadas ao ensino de Matemática nos anos iniciais.

6. RESULTADOS

6.1 Análise do questionário respondidos pelos professores da Rede Municipal de Muricilândia/TO

Com o questionário aplicado aos professores, levantamos alguns fatores importantes para nosso estudo, que facilitaram a nossa análise geral. A primeira observação feita aos professores foi em relação à sua formação e a dificuldades encontradas para se trabalhar os conceitos matemáticos.

Segundo se todos os professores pesquisados trabalham os conceitos para facilitar o aprendizado do aluno. Os mesmos afirmam usar técnicas e materiais para orientar nas explanações dos conteúdos, materiais concretos tais como: ábaco, material dourado, fichas, jogos de dominó e de cálculos, palitos de picolé, assim como desafios, panfletos de mercado e de lojas e livros, onde o aluno passa a ter contato com esses objetos em seu dia a dia.

Ao questionar sobre as concepções de aprendizagem para os professores:

- ✓ 2 (dois) deles formados em Matemática assumem seguir alguma concepção, sendo elas, Sócio histórico e Sócio interacionista. 1 (um) dos professores formados em Pedagogia, não segue uma concepção específica, dependem do assunto, e do momento, para analisar qual das concepções se torna mais adequada.
- ✓ Sendo que (2) dois professores de pedagogia relataram que falta incentivo dos municípios que muitas vezes por questões políticas etc.

Em relação ao trabalho com conceitos Matemáticos – Questão 2

- ✓ Na opinião dos professores, isso traz vários benefícios aos alunos, como: observar e relacionar os conceitos com a prática, melhor entendimento dos conteúdos, o significado dos conceitos assim como a sua serventia no dia-a-dia. Relacionar os conteúdos com o cotidiano do aluno para os pesquisados faz com que os alunos valorizem mais as aulas, além dos mesmos terem mais significado tornando a aprendizagem mais natural, facilitando a compreensão do conteúdo.
- ✓ Um dos pesquisados relata que as crianças aprendem com mais facilidade quando se relaciona o conteúdo com algo familiar, ou seja, abordando momentos vivenciados no seu âmbito familiar e social.

Desta forma podemos observar que o pensamento dos professores em relação à matemática está sendo modificado, porém acreditamos que há necessidade de uma curso de formação pedagógica que tenha em seu PPC disciplinas Matemáticas voltadas ao ensino nos anos iniciais para amenizar o problema de se trabalhar Matemática nesta etapa de ensino.

No que se refere as maiores dificuldades encontradas nas aulas de matemática – Questão 3

- ✓ Os que são formados em Pedagogia têm muitas dificuldades em relação ao uso de metodologias para o ensino de matemática, bem como de ensino dos conteúdos matemáticos, já os que são formados em matemática encontram menos dificuldades em ensinar os conteúdos, em relação à metodologia estes têm muitas dificuldades em utilizá-las.

Em relação ao uso das Propostas Curriculares da Secretaria Estadual de Educação do Tocantins, se esta é usada para auxiliar sua prática pedagógica – questão 4

- ✓ 3 deles utilizam, juntamente com a Proposta de Muricilândia, e além de utilizarem consideram importante, ter um documento que sirva de orientação, e procurar adaptar isto à realidade dos alunos e da comunidade;

- ✓ Dentre os professores, 1 (um) deles descreve a necessidade da proposta ser revisada;
- ✓ 2 (dois) dos professores pesquisados usam muito pouco essas Propostas Curriculares, porém reconhecem a importância da mesma para os professores, pois a mesma auxilia a prática dos mesmos. O depoimento destes professores mostra uma contradição dos mesmos ao expor sua opinião.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este século está sendo marcado por mudanças, dificuldades econômicas e transformações em todos os aspectos educacionais que sempre serão lembradas na história da humanidade; porém, diante de tantas mudanças e transformações a escola é um setor que continua sofrendo, pois insiste em velhos paradigmas. Não se tratam apenas de tentar modificar o modo de pensar de alguns professores, mas de mostrar que ainda há solução.

O primeiro passo para solucionar uma grande parte do problema é oferecendo uma formação de qualidade aos professores das séries iniciais. Tendo em vista que muitos pedagogos ainda hoje trabalham cada disciplina separadamente, percebemos que ainda existe um fragmento, ou seja, não é feito uma relação, ligação entre as disciplinas. A Matemática encontra-se, usualmente relacionada a símbolos e ao abstrato, onde se utilizam recursos como papel, pincel, quadro e o livro didático para ensinar os conteúdos, mas a Matemática vai muito além do que os professores têm em mente.

A Matemática faz parte da história da humanidade, da construção da mesma, e continua presente em nosso dia a dia, então aprender Matemática não é somente saber regras e fazer cálculo, e entender o mundo a sua volta de maneira reflexiva e construtiva. Ao realizar esta pesquisa observa-se que os professores, sabem da importância da Matemática para o futuro dos alunos, assim como a necessidade de conhecer e compreender o significado dos conceitos, para que os alunos consigam aplicá-los em diferentes situações.

Observa-se também que algumas dificuldades de ensinar a Matemática por partes dos professores estar relacionada a sua formação, porém muito buscado e utilizando recursos didáticos e metodologias para superar tais dificuldades. Recursos estes que variam deste uma simples relação com o dia a dia do aluno, até o uso de materiais concretos para auxiliar as explanações dos conteúdos, de uma forma mais ampla o uso das Tendências em Educação Matemática. Diante do que os professores relataram na pesquisa, eles têm feito o possível para que o aluno desenvolva seu conhecimento em relação à Matemática.

Ensinar Matemática nas séries iniciais é uma tarefa de muita responsabilidade, e de suma importância, por isso o professor deve estar bem preparado. Sendo assim os professores devem desenvolver no aluno autonomia, para pensarem, agirem e refletirem diante de diversas situações. Pode-se observar que não basta uma mudança na prática pedagógica dos professores, mas sim uma mudança de postura e uma boa formação acadêmica.

Tirar o que está no papel e na consciência e colocar em ação. Um professor deve estar sempre pesquisando e buscando informações que contribuam para tal mudança. Após, iniciar uma mudança com os alunos oportunizando a leitura, o desenvolvimento do raciocínio, e fazendo com que o aluno construa de maneira correta seus conceitos, levando-o a ser uma pessoa crítica e reflexiva e a sociedade será a maior beneficiada com esta mudança, porém os professores precisam de uma boa formação acadêmica.

Portanto, acreditamos que para vencer a dificuldade formativa dos pedagogos uma possibilidade pode ser a criação de um curso de pedagogia na Universidade Federal do Tocantins UFT Campus de Araguaína-TO, este caminho poderá solucionar as dificuldades não só do Município de Muricilândia-TO, mas de todas as cidades em torno de Araguaína-TO, atendidas pelo campus em um raio de 100km e perfazem um total de 12 municípios. Onde os futuros professores terão uma boa formação pedagógica sendo capaz de trabalhar a Matemática nos anos iniciais sem dificuldades, ficando assim esta proposta como uma possível contribuição do meu trabalho para que venha a ser concretizada em breve.

Nesta direção nos pontuamos nos professores, que atuam no norte do Tocantins, local onde ainda há um grande número de professores em sala de aula sem formação superior. Na busca por sanar esta deficiência o Plano Nacional de Formação de Professores da Educação Básica (PARFOR) se faz presente nesta região, contudo, percebemos que há uma imensa dificuldade de formar professores dos anos iniciais, uma vez que a modalidade PARFOR adotada na região opera com apenas dois encontros anuais: no intervalo do recesso escolar. Durante o semestre os alunos não contam com aulas presenciais e o acesso à internet aqui nesta região é bastante precário. Por outro lado alguns professores optam.

Apenas a título explicativo, o município de Araguaína, no norte do Tocantins, tem cerca de 150 000 habitantes, possui um campus da Universidade Federal do Tocantins (UFT), que atende a doze municípios: Aragominas, Araguañã, Babaçulândia, Bernardo Saião, Carmolândia, Filadélfia, Piraquê, Muricilândia, Nova Olinda, Santa Fé do Araguaia, Wanderlândia e Xambioá; e oferta sete cursos de licenciatura: Matemática, Física, Biologia, Química, História, Geografia e Letras, contudo, não oferece o curso de licenciatura plena em Pedagogia. Somando a população destes municípios e o número de escolas do Ensino Fundamental nos Anos Iniciais, é possível ter noção da imensa carência.

8 REFERÊNCIAS

BICUDO, Maria Aparecida Viggiani. Pesquisa em Educação Matemática: Concepções e Perspectivas. São Paulo: UNESP, 1999.

BRASIL . Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: matemática / Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília: MEC/SEF, 1997.

BRITO, Claudenice C. A proficiência escritora em matemática trabalhada nos livros didáticos dos 4º e 5º anos do Ensino Fundamental. 2014. 148 f. Dissertação de mestrado. Programa de Pós-Graduação em Educação. Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

CAVALCANTI, Marly (organizadora) Gestão estratégica de negócios: evolução, cenário diagnóstico e ação: São Paulo: Pioneira Thonson Learning, 2001.

D'AMBRÓSIO Ubiratan. Educação Matemática: Da Teoria à Prática. 7.ed. Campinas. SP: Papyrus, 1996.

DINIZ, Maria Ignez de Souza V. Resolução de Problemas em Matemática Elementar.

In: Boletim GEPEM, Rio de Janeiro, v.13, n 22, 1988.

DANYLUCK O.S. Um estudo sobre o significado da alfabetização matemática, Rio Claro (SP): IGCE-UNESP,1988, Dissertação de Mestrado.

FIORENTINI, Dario. Alguns Modos de Ver e Conceber o Ensino da Matemática no Brasil. Zetetikè. Ano 3, nº. 4. Campinas, SP, INICAMP, FE/CEMPEM,1995.

LEI N. 4.024, DE 20 DE DEZEMBRO DE 1961 Fixa as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Parecer 292/62.

MATOS, J. M. e SERRAZINA, M. de L. Didática da Matemática. Lisboa: Universidade Aberta, 1996. Cap.7: recursos na aula de Matemática, p.196.

MIORIN, M. A; FIORENTINI, D. Uma reflexão sobre o uso de materiais concretos e jogos no ensino da Matemática. Boletim da SBEM-SP, n. 7, de julho-agosto de 1990.

NACARATO, A. M.; LOPES, C. E. (Orgs.). Leituras e Escritas na Educação Matemática. Belo Horizonte: Autêntica, 2005, p. 127

LIMA Katiane do N.Pavan Monografia de Pós graduação da Universidade do Extremo Sul Catarinense-UNESC”.

OLIVEIRA, Zilma de M. Ramos. A criança e seu desenvolvimento. Perspectiva para se discutir a educação infantil. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2001.

RODRIGUES, Maria Lúcia; LIMENA, Maria Margarida Cavalcanti (Orgs.). Metodologias multidimensionais em Ciências Humanas. Brasília: Líber Livros Editora, 2006. 175p.

SANTOS, Antonio Raimundo dos. Metodologia Científica: A construção do conhecimento. 2. ed. Rio de Janeiro: DP&A Editora, 1996.

SOLÉ, Izabel, Estratégias de Leitura. C. ed. Porto Alegre: Artimed, 1998.

UNOPAR VIRTUAL:Guia de Percurso – Curso de Pedagogia Licenciatura. Universidade Norte do Paraná (UNOPAR). Sistema de Ensino Presencial Conectado (SEPC).

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ, CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE ABAETETUBA/BAIXO TOCANTINS FACULDADE DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS SOCIAIS. Projeto Político Pedagógico do Curso de Licenciatura em Pedagogia. 2011.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS, CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE TOCANTINÓPOLIS. Projeto Político Pedagógico do Curso de Licenciatura em Pedagogia. 2007. VYGOTSKY, L. Pensamento e Linguagem. Jeferson Luiz Camargo (Trad). 4º Ed. São Paulo: Martins Fontes, 2008.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS – UFT
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA
ACADÊMICO: SAMUEL SOUSA LIMA

APÊNDICE 01 - Questionário proposto aos professores

QUESTIONÁRIO DE PESQUISA DE CAMPO

Este questionário tem como objetivo coletar dados para a pesquisa Intitulada: As dificuldades dos professores no ensino da matemática nas séries iniciais 3° e 4°ano do ensino fundamental I.

Perguntas de cunho pessoal

Profissão: _____	
Tempo de serviço: _____	de
Grau de formação: _____	de
Escola que trabalha: _____	que
Série que leciona: 3 ^a () 4 ^a ()	

1- Você considera importante trabalhar os conceitos matemáticos? Por quê?

2- Você usa algum conceito ou material que auxilia nas explanações dos conteúdos? Quais?

3- Quais são as maiores dificuldades encontradas nas aulas de matemática?

4- Para selecionar os conteúdos e a maneira como trabalhá-los, você se baseia na Proposta Curricular de Tocantins? Considera importante?
