

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
CAMPUS SENADOR HELVÍDIO NUNES DE BARROS
CURSO DE PEDAGOGIA

VALÉRIA BELO DE MOURA SILVA

MATEMÁTICA: Um estudo sobre as reminiscências do processo de ensino e aprendizagem de professores em formação inicial.

PICOS – PI
2014

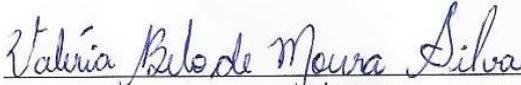
VALÉRIA BELO DE MOURA SILVA

MATEMÁTICA: Um estudo sobre as reminiscências do processo de ensino e aprendizagem de professores em formação inicial.

Monografia apresentada à Universidade Federal do Piauí- UFPI, como requisito parcial para a obtenção de grau de Licenciatura Plena em Pedagogia. Sob Orientação da: Prof.Ma. Maria César de Sousa.

Eu, **Valéria Belo de Moura Silva**, abaixo identificado(a) como autor(a), autorizo a biblioteca da Universidade Federal do Piauí a divulgar, gratuitamente, sem ressarcimento de direitos autorais, o texto integral da publicação abaixo discriminada, de minha autoria, em seu site, em formato PDF, para fins de leitura e/ou impressão, a partir da data de hoje.

Picos-PI 07 de março de 2014.


Assinatura

FICHA CATALOGRÁFICA
Serviço de Processamento Técnico da Universidade Federal do Piauí
Biblioteca José Albano de Macêdo

S725r Silva, Valéria Belo de Moura.
Matemática: um estudo sobre as reminiscências do processo de ensino e aprendizagem de professores em formação inicial / Valéria Belo de Moura Silva. – 2013.
CD-ROM ; 4 ¾ pol. (33 p.)
Monografia(Licenciatura em Pedagogia) – Universidade Federal do Piauí. Picos-PI, 2013.
Orientador(A): Profa. MSc. Maria César de Sousa
1. Matemática. 2. Ensino-Aprendizagem. 3. Desafios. I.
Título.

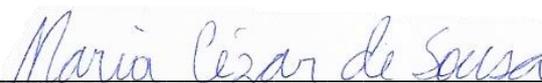
CDD 510.7

VALÉRIA BELO DE MOURA SILVA

MATEMÁTICA: Um estudo sobre as reminiscências do processo de ensino e aprendizagem de professores em formação inicial.

Apresentada em: 25 DE FEVEREIRO DE 2014

BANCA EXAMINADORA



Prof.Ma. Maria Cezar de Sousa

Orientadora

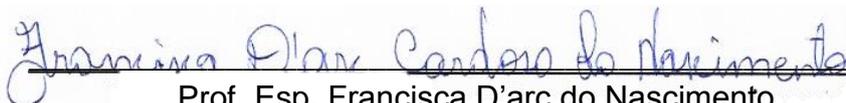
Universidade Federal do Piauí-UFPI



Prof. Ma. Marta Rochelly Ribeiro Gondinho

Membro Examinador

Universidade Federal do Piauí



Prof. Esp. Francisca D'arc do Nascimento

Membro Examinador

Universidade Federal do Piauí

Á meu irmão Danniell (in memoriam) pelo seu amor á matemática, um dos seus sonhos não concretizado.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus Pai, força maior em minha vida, presença constante em todos os momentos.

À minha mãe Rosicleide, minha heroína, meu exemplo de vida, por sua dedicação e esforço na realização de mais um sonho, á meu pai Jonas pela confiança e afeto, aos meus irmãos pela pelo carinho e apoio, meu padrasto Manoel pelo incentivo constante. Família meu alicerce.

A meu amado esposo Carlos Henrique, pelo seu amor, e compreensão à distância, que nos separa pelo fato de estar concluindo essa jornada, ao seu apoio e motivação em momentos que pensei em desistir. (TE AMO VIDA)

Aos parentes, tios, primos e avôs pela torcida.

Aos amigos de curso, obrigado pelas risadas, e por fazer desses cinco anos juntos momentos inesquecíveis, em especial Maria do Socorro e Janaira Sousa, mais que amigas, irmãs de coração, amizades que levarei para sempre em meu coração, Lucas e Karla principalmente nesse último período pela disponibilidade em atender aos meus chamados, minhas dúvidas. Vocês são 1000.

Aos professores, obrigado pelo aprendizado grandioso que recebi de cada um, em especial, a atenção e paciência de minha professora orientadora Maria Cézar.

Enfim, a todos o meu muito OBRIGADO.

*Renda-se, como eu me rendi. Mergulhe no que
você não conhece como eu mergulhei. Não se
preocupe em entender, viver ultrapassa
qualquer entendimento.*

Clarice Lispector

RESUMO

O presente trabalho apresenta desafios que surgem no processo de ensinar e aprender matemática, através de reminiscências relatadas por professores em formação. Optou-se pela pesquisa qualitativa com base em história de vida. Nesse contexto, buscou-se responder à seguinte questão: Que desafios os professores em formação inicial enfrentam para ensinar e aprender matemática no ensino fundamental? Tendo como objetivo Geral: Analisar as reminiscências sobre o ensinar e aprender matemática presente na vida de professores em formação. E como objetivos específicos: Identificar as concepções sobre o ato de aprender e ensinar matemática; Compreender os desafios enfrentados pelos professores em formação no processo de ensino e aprendizagem em matemática e Estabelecer relações entre o real e o ideal do ensinar e aprender matemática vivenciada pelos professores em formação. Para a obtenção dos dados foram usados memoriais escritos pelos sujeitos pesquisados que permitiram evidenciar aspectos do estudo em questão. O estudo foi fundamentado em Antunes (2002), Carraher (1995), Libâneo(1994), Lorenzato (2008), Luckesi (2005) e Mendes (2009) entre outros. Os resultados indicam a presença de desafios que vão desde a concepção de ensinar e aprender matemática, as metodologias que mais dificultavam do que facilitavam a aprendizagem e ausência de recursos didáticos e avaliação coerente.

Palavras Chave: ensino-aprendizagem - desafios - matemática.

ABSTRACT

The present work presents challenges that arise in the process of teaching and learning mathematics through reminiscences reported by teachers in training. We opted for qualitative research based on life history. In this context, sought to answer the following question: what challenges teachers in initial formation face in teaching and learning mathematics in middle school? As a general objective: to analyze the reminiscences about the teaching and learning math present in the life of teachers in training. And as specific objectives: Identify the conceptions about the Act of learning and teaching mathematics; Understand the challenges faced by teachers in training in the process of teaching and learning in mathematics and to establish relationships between the real and the ideal of teaching and learning mathematics experienced by teachers in training. For obtaining data were used memorials written by subject researched which allowed highlight aspects of the study in question. The study was based on Antunes (2002), Carraher (1995), Libâneo (1994), Lorenzato (2008), Luckesi (2005) and Mendes (2009) among others. The results indicate the presence of challenges ranging from the design of teaching and learning mathematics, the methodologies that more difficult than facilitated learning and lack of teaching resources and consistent assessment.

Key Words: teaching-learning – challenges - mathematics.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	10
1 MATEMÁTICA: REFLETINDO SOBRE O PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM.....	12
1.1 Ensinar e aprender em Matemática	12
1.2 O uso dos recursos didáticos para ensinar matemática.....	17
1.3 Avaliar a aprendizagem em Matemática	19
2 O ENSINAR E APRENDER MATEMÁTICA NO ENSINO FUNDAMENTAL: as realidades vivenciadas por professores em formação inicial	24
2.1 A pesquisa.....	24
2.2 Análises dos dados e discussão dos resultados	25
CONSIDERAÇÕES FINAIS	33
BIBLIOGRAFIA	35

INTRODUÇÃO

Sabemos que a sociedade atual se configura numa realidade em que as pessoas estão constantemente trabalhando na perspectiva de garantir melhorias na qualidade de vida, assim, para garantir isto não basta apenas adquirir informações e sim compreendê-las e saber utilizá-las na vida cotidiana. E é através do conhecimento, do domínio da ciência e do desenvolvimento que o ser pensante conquista meios para compreender e transformar a realidade e a sociedade em que vive.

Em se tratando do conhecimento matemático, ainda tem sido negado tais direitos à criança brasileira, para constatar isso basta verificarmos os altos índices de reprovação nessa área do conhecimento.

Ao longo da história da matemática inúmeras concepções foram estabelecidas sobre essa ciência, sugeriram reflexões, eixos que norteiam o processo de ensino aprendizagem da matemática, na qual o ensinar é prioridade para a aprendizagem, e os professores como agentes de transformação de um meio social estão à procura de novos métodos e formas diversificadas de ensino. Entretanto, para muitos estudantes a matemática é ainda considerada como uma disciplina de difícil entendimento.

Por esta razão, as dificuldades se revelam já nas primeiras etapas da vida escolar, sejam em circunstâncias culturais, e outras atraídas inadvertidamente na escola, principalmente, no início da educação básica, ato este que se acentua no transcorrer de sua escolaridade.

O fascínio pela matemática existia dentro de mim ainda quando aluna do ensino fundamental, em que sempre a considerei fantástica e ao mesmo tempo complexa. O interesse pela escolha desse tema que tem como título “MATEMÁTICA: Um estudo sobre as reminiscências do processo de ensino e aprendizagem de professores em formação”, não é aleatório, decorreu do fato de quando criança, ainda estudante do ensino fundamental ter vivenciado dificuldades ao aprender a matemática, mas essa escolha se reforçou ao conhecer a disciplina Didática da Matemática e fortificou dentro de mim através dos estágios obrigatórios, em que percebi o quão diferente é a prática da teoria, assim se explica e justifica a

importância de se compreender o processo de ensino-aprendizagem em matemática.

O estudo pretendeu antes de tudo desmitificar a matemática como um “bicho papão”, algo complicado e emaranhado, salientando assim que é uma disciplina que pode ser desafiadora sem deixar de ser prazerosa, e que desempenha funções primordiais na formação de capacidades intelectuais. Por isso pode-se valer de caminhos diversos como: resolução de problemas, uso de novas tecnologias, jogos, brincadeiras e ressaltar a história da matemática e sua importância no cotidiano das pessoas.

Nessa perspectiva pretendeu-se identificar os desafios que surgem no caminho de professores e alunos ao ensinar e aprender a matemática.

Assim, a aprendizagem de conceitos matemáticos no Ensino Fundamental é a base não só para o transcorrer da vida, mas, é relevante e fundamental para o dia- dia, e estes precisam serem bem definidos, quebrando barreiras que criam-se diante do processo de ensino e aprendizagem.

Em razão disso, a atividade educativa dever intervir auxiliando o educando a se tornar sujeito ativo, crítico e reflexivo. Todavia a matemática é um dos caminhos que asseguram a construção desse sujeito.

Nesse contexto, buscou-se nessa pesquisa responder à seguinte questão: Que desafios os professores em formação inicial enfrentam para ensinar e aprender matemática no ensino fundamental? Tendo como objetivo Geral: Analisar as reminiscências sobre o ensinar e aprender matemática presente na vida de professores em formação. E como objetivos específicos: Identificar as concepções sobre o ato de aprender e ensinar matemática; Compreender os desafios enfrentados pelos professores em formação no processo de ensino e aprendizagem em matemática e Estabelecer relações entre o real e o ideal do ensinar e aprender matemática vivenciados pelos professores em formação.

O trabalho monográfico encontra-se organizado da seguinte maneira: primeiro capítulo Matemática: refletindo sobre o processo de ensino e aprendizagem, que aborda ainda o uso dos recursos didáticos para ensinar matemática e Avaliar a aprendizagem em Matemática, no segundo capítulo encontra-se a pesquisa e análise dos dados: ensinar e aprender matemática no ensino fundamental: as realidades vivenciadas por professores em formação inicial.

1 MATEMÁTICA: REFLETINDO SOBRE O PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

1.1 Ensinar e aprender em Matemática

O ensino de matemática vem sendo influenciado, nos últimos anos, por diversas reestruturações, objetivando alcançar mudanças significativas. No entanto, mesmo com essa busca pela melhoria do ensino aprendizagem, esta disciplina continua sendo julgada como a grande “vilã” dentre as outras áreas do conhecimento, responsável pelos elevados índices de reprovação dos alunos.

Nesse sentido, é importante ressaltar que a matemática possui suas próprias características, sendo uma ciência que permite estimular e desenvolver aptidão ao estudo de qualquer assunto, ou ciência. Em função de ser uma ciência determinante na formação do intelecto de uma criança, é indispensável ensinar matemática elucidando a sua origem e as finalidades dos conceitos.

No entanto, percebe-se que o fracasso escolar de crianças, jovens e adultos, tem sido atribuído na maioria das vezes à disciplina de matemática, contribuindo para uma rejeição por parte dos alunos e a tornando inacessível a sua compreensão.

Ao longo da história anuncia a presença das diversas concepções sobre o ensino de matemática, ao que se refere à matemática, sendo vista como uma disciplina “pronta, acabada, perfeita, pertencente apenas ao mundo das ideias cuja estrutura de sistematização serve de modelo para outras ciências” (CARVALHO, 1990, p.15).

Nesse contexto, nos deparamos com uma visão autoritária em que o professor transmite o conteúdo e o aluno é o sujeito passivo que recebe e reproduz mecanicamente o que absorveu, ou seja, esse modelo peculiar de ensino subestima a capacidade intelectual dos alunos, impossibilitando-os de desenvolverem suas habilidades, potencialidades e serem independentes na construção de sua própria maneira de ver o mundo que o cerca, sendo ainda inexistente a interação professor - aluno, dificultando assim o processo de ensino e aprendizagem. Conforme elucida Carraher (1995):

Enquanto atividade humana, a matemática é uma forma particular de organizarmos os objetos e eventos no mundo. Podemos estabelecer relações entre os objetos de nosso conhecimento, contá-los, medi-los, somá-los, dividi-los etc. e verificar os resultados das diferentes formas de organização que escolhemos para nossas tarefas. (p.13).

Por outro lado, o educador que se propõe a lecionar a disciplina de matemática deve refletir sua prática, como oferecer ao aluno oportunidades de construção e aquisição de seus conhecimentos. Se o professor durante a sua preparação para ensinar, não vivenciar a experiência de sentir-se capaz de entender a matemática e de construir o conhecimento matemático, dificilmente reconhecerá tal capacidade em seus alunos. Uma maneira de dar aula sem conhecer é repetir exatamente aquilo que o aluno encontra no livro didático, o que pode conduzir o aluno a conceber o professor como objeto desnecessário à sua aprendizagem (LORENZATO, 2008).

Nessa perspectiva, somos conduzidos a compreender que o processo do ensino e da aprendizagem ocorre pela interação, nas trocas, na socialização entre professor e aluno. Se o aluno não está capaz de aprender sozinho a descobrir suas respostas, o professor tem o papel de mediar a aprendizagem, promovendo a seus alunos desafios e auxiliando-os a buscarem através de descobertas suas aspirações e dúvidas, consolidando desta maneira a aprendizagem.

Em relação à matemática, Miccotti (1999) observa que a mediação do professor permite organizar as situações de aprendizagem do aluno para o saber matemático. E nesse contexto o professor em sua prática pedagógica deve também considerar o processo histórico-cultural da criança em si, e o da própria matemática.

Por isso, deve-se considerar que as necessidades diárias fazem com que as pessoas se utilizem da matemática com frequência, permitindo buscar informações, solucionar problemas, tomar decisões do cotidiano e quando essa capacidade é potencializada e estimulada com o auxílio da escola a aprendizagem tem melhores resultados.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (1997) indicam em seus objetivos para o Ensino Fundamental possibilitar ao aluno o uso dos conhecimentos matemáticos para auxiliar na compreensão e transformação do espaço a sua volta, despertar o interesse, a curiosidade, ser capaz de resolver situações-problemas, desenvolver formas de raciocínio, estabelecer conexões de temas matemáticos com ou de outras áreas curriculares, estimular a autoconfiança, o espírito de cooperação

e a coletividade. Isso significa que, a Matemática deve ter uma linguagem que almeje dar conta de aspectos concretos do cotidiano dos alunos, sem deixar de ser uma ferramenta formal de expressão e comunicação para diversas ciências.

No referido documento também é proposto que o Ensino da Matemática seja criativo, voltado para a realidade em que o aluno está inserido, e para a preparação básica para o mercado de trabalho. Indica um ensino em que os conceitos auxiliem na compreensão de situações reais, na formação de capacidades intelectuais e na agilidade do raciocínio lógico. Lorenzato (2008) afirma que:

O ensino da matemática, para ser proveitoso ao aluno, precisa estar vinculado à realidade na qual este está inserido. Para tanto, o ensino da matemática precisa ser planejado e ministrado tendo em vista o complexo de identificação de seus alunos, considerando e respeitando a cultura deles, bem como suas aspirações, necessidades e possibilidades. (p.21).

Nesse contexto pode-se inferir que, a Matemática é uma disciplina que provoca controvérsias, tanto por parte dos educandos quanto por parte dos educadores. Ao mesmo tempo, que é considerada uma disciplina importante, existe por outro lado a insatisfação frente a resultados negativos obtidos com altos índices de reprovações. A insatisfação faz com que percebamos que existem problemas a serem enfrentados, de maneira que os alunos tenham aspiração por um Ensino de Matemática centrado na realidade, contextualizado, apropriado ao mundo em que vivem, ao contrário daquela Matemática baseada em procedimentos repetitivos e mecânicos. É indispensável, portanto que objetivos, métodos e conteúdos sejam analisados e modificados.

Contudo, é o professor, o responsável pela sua metodologia, e deve procurar meios de intervir positivamente na construção dos conhecimentos de seus alunos, estimulando-os a ampliar suas ideias e suas potencialidades. Como também, precisa ter clareza ao selecionar conteúdos, definir objetivos, escolher recursos, e de que maneira avaliar, sendo assim elementos necessários no ensino aprendizagem.

Assim sendo, o professor deve contextualizar os conteúdos matemáticos a situações em que fazem sentido ao aluno, não restringindo somente ao que se apresenta no livro didático, mas buscando e gerando novas formas de ensinar e aprender matemática. Conforme aponta Mendes (2009):

É importante que os conhecimentos construídos não fiquem indissolavelmente vinculados a um contexto concreto e único, mas que possam ser generalizados e transferidos a outros contextos; um conhecimento só é pleno se for mobilizado em diferentes situações daquelas que serviram para lhe dar origem sendo transferível para novas situações. (p.05).

Do mesmo modo, cada pessoa irá interpretar determinadas situações de acordo com a sua realidade, ou seja, com seu próprio jeito. Cada aluno vai interpretar e entender os conceitos matemáticos, operações, situações-problemas baseados nas suas vivências, assim, percebe-se que esta exerce forte influência na maneira das pessoas raciocinarem.

Convém ressaltar que, muito antes da criança frequentar um ambiente escolar, elas já vivenciam situações matemáticas no seu cotidiano: no brincar, na preparação de um lanche, organização de seus brinquedos, na escolha da roupa para um passeio e demais situações que envolvem números, contagem, combinações, medidas.

Acredita-se que, a criança chega à escola com conhecimentos que devem ser considerados pela mesma, uma vez que o saber construído na escola precisa e deve se apoiar no vivenciado, pois são adequando as novas aprendizagens à já adquiridas que a criança aprende e desenvolve-se. Levando isto em consideração, Lorenzato (2008) diz:

Toda aprendizagem a ser construída pelo aluno deve partir daquela que ele possui, isto é, para ensinar, é preciso partir do que ele conhece o que também significa valorizar o passado do aprendiz, seu saber extraescolar, sua cultura primeira adquirida antes da escola, enfim, sua experiência de vida. (p.28).

Nessa mesma linha de pensamento Antunes (2002) completa:

Sabemos que nada do que o aluno conhece pode ser desprezado; tudo o que aprendeu ao longo de sua vida simboliza a imprescindível “âncora” dos novos conhecimentos aos quais sua mente atribuíra sentidos. O aluno precisa descobrir, passo a passo, como constrói seus conhecimentos, como aprende de maneira significativa. Com a ajuda do professor, precisa aprender a aprendizagem libertadora. (pág.40).

Para tanto, cabe aos mediadores do saber, não mais que relacionar conteúdo com o desenvolvimento cognitivo do educando, mas conceberem um

ensino que instigue o aluno a buscar um significado ao que é transmitido pelo professor, isto é, promover um aprendizado que de fato é fundamental na vida diária do educando.

Além disso, o ensino aprendizagem efetua-se de modo amplo, acontecem através de construções complexas, alterando o desempenho, comportamento, os conhecimentos, ampliando desse modo a capacidade de aprender.

Por outro lado, os professores parecem estar tão preocupados em cumprir a carga horária estipulada pela escola, que não manifestam paciência em esperar que os alunos absorvam tais conhecimentos, ou sem dar menor atenção ao aprender dos mesmos. Segundo Libâneo (1994):

É dada excessiva importância à matéria que está no livro, sem preocupações de torná-la mais significativa e mais viva para os alunos. Muitos professores querem, a todo custo, terminar o livro até o final do ano letivo, como se a aprendizagem dependesse de “vencer” o conteúdo do livro. São ideias falsas. (p.78).

Indubitavelmente, o professor antes de entrar em sala de aula, deve estar atento ao que transmitir aos seus alunos, que conteúdos serão relevantes, que estratégias didáticas são mais adequadas, que matérias/recursos servirão de base para um ensino-aprendizagem eficaz, em outras palavras, fazer um planejamento da aula, para que não se perca com o conteúdo e que os alunos tirem maior proveito do conhecimento a ser transmitido, respeitando sempre as vivências que os alunos trazem consigo e a individualidade de cada um.

De acordo com Lorenzato (2008) é fundamental escutar o aluno, dialogar com ele com o objetivo de desvelar seus pensamentos, suas aspirações, seus motivos. Com efeito, facilitará e proporcionará ao aluno a oportunidade para interpretar e diagnosticar possíveis dificuldades que enfrentam com a matemática e a descoberta de novas alternativas, novas maneiras de aprender.

Ainda mais, é significativo o professor proporcionar um espaço que incentive de tal modo os alunos, para que os mesmos se sintam a vontade, sem receios de errar, para que percam o medo e as frustrações. Assim, as aulas de matemática devem acontecer de forma divertida, dinâmica, participativa, um meio onde possam ocorrer trocas de ideias, trabalho em grupo, ou seja, a interação com professor, e os colegas. Com o propósito de efetivar o interesse pela disciplina,

concebendo a aprendizagem. De acordo com Vygotsky apud Martins (1997.p.114), “as possibilidades que o ambiente proporciona ao indivíduo são fundamentais para que este se constitua como sujeito lúcido e consciente, capaz, por sua vez, de alterar as circunstâncias em que vive”.

Nesse sentido, em uma sala de aula cujo tipo de ambiente deve oportunizar o processo interativo, o aluno tem a possibilidade de se expressar, levantar suas hipóteses e, a partir daí chegar a conclusões que o ajude a se perceber como parte integrante de um processo dinâmico de construção, assim, as aulas de matemática devem se tornar um dos fatores mais significativos no desenvolvimento do indivíduo, pois objetiva a formação, aperfeiçoamento das habilidades cognitivas, motoras, raciocínio lógico, como também prepara o aluno para viver em sociedade, ou seja, visa à construção da cidadania e a integração do aluno nela. De acordo com Libâneo (1994):

O professor não apenas transmite uma informação ou faz perguntas, mas também ouve os alunos. Deve dar-lhes atenção e cuidar para que aprendam a expressar-se, a expor opiniões e dar respostas. As respostas e opiniões dos alunos mostram como eles estão reagindo à atuação do professor, às dificuldades que encontram na assimilação dos conhecimentos. Servem, também, para diagnosticar as causas que dão origem a essas dificuldades. (p.250).

Entendemos assim que, a relação professor- aluno torna-se um aspecto primordial no processo de transmissão e assimilação dos conhecimentos, tendo em vista atingirem as metas proposta para a aquisição dos conceitos e finalidades da matemática.

1.2 O uso dos recursos didáticos para ensinar matemática

A matemática tem uma função essencial no aprendizado de um indivíduo, na sua formação intelectual, na conduta moral e crítica. Faz-se o uso dela em diversas atividades cotidianas, ou seja, os números estão presentes em vários momentos, senão em todos, da vida de uma pessoa. Mas ao mesmo tempo em que percebe essa presença diária também se observa nas salas de aula a frustração dos alunos diante da disciplina de matemática. Devido ao insucesso dos educandos,

certamente é necessário repensar a metodologia e estratégias usadas no ensino aprendido da mesma.

Assim, é relevante destacar a utilização de recursos didáticos no ensino da matemática, sendo estes instrumentos que podem e devem ser explorados na construção do conhecimento. De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (1997):

(...) Recursos didáticos como jogos, livros, vídeos, calculadoras, computadores e outros materiais têm um papel importante no processo de ensino e aprendizagem. Contudo, eles precisam estar integrados a situações que levem ao exercício da análise e da reflexão, em última instância, a base da atividade matemática. (p.19).

Ao considerar pertinente a utilização dos recursos no ensino aprendizagem na matemática, o professor deve dispor aos seus alunos meios de tornar mais atraente e efetiva as aulas, pois, os recursos didáticos facilitam e enriquecem o aprendizado, propiciando a interação entre o educador e educando, ao mesmo tempo em que é oportuno pensar o ensino onde esteja voltado para a realidade dos alunos, ser menos teórico e mais prático.

Os professores precisam compreender que o uso de recursos didáticos só vem a servir como suporte no desenvolvimento do conhecimento matemático, e os alunos precisam encontrar a utilidade e a relação concreta com o conteúdo matemático e o seu dia - dia.

Assim sendo, a criança possui mais habilidade de fazer e compreender através da ação do que expor verbalmente os conceitos nos quais se resultam suas ações, ou seja, o fazer é mais eficaz e significativo do que somente o ver e ouvir. Segundo Lorenzato (2008):

Como reconhecimento de que os alunos possuem diferentes características, cabe ao professor favorecer o desenvolvimento das potencialidades deles por meio da utilização de diferentes recursos didáticos, sejam eles manipulativos, visuais e verbais. (p.35).

Nesta perspectiva, a manipulação e uso de materiais didáticos favorece e auxilia o aluno a captar a natureza do conteúdo matemático de maneira mais simples e descomplicada.

Convém salientar que, os recursos didáticos da matemática envolvem uma variedade de elementos como eixos na organização do ensino e aprendizagem, tendo como finalidade de intervir e mediar à relação do professor-aluno-conhecimento em momento da aquisição do saber.

Para ensinar Matemática no Ensino Fundamental no I segmento Mendes (2009) apresenta recursos como: ábaco, máquina de calcular, material dourado, painel multiplicativo, quadrado mágico, tangram, entre outros, que podem ser explorados pelos professores e alunos na construção dos conceitos matemáticos.

O professor ao usar o recurso didático na sua aula precisa ter a concepção de qual finalidade o recurso possibilitará ao aprendizado do aluno, ainda o professor deve ter a noção de como utiliza-lo, facilitando dessa maneira a aprendizagem.

1.3 Avaliar a aprendizagem em Matemática

A Avaliação é uma ferramenta indispensável e que se faz necessária ao trabalho docente, sendo uma tarefa complexa que está muito além de realizações de provas e atribuições de notas.

Por meio dela, os resultados do trabalho conjunto professor e alunos são comparados com os objetivos propostos ao ensino aprendizagem, identificando desse modo os avanços, dificuldades/desafios, reorganizando-os para possíveis mudanças na forma de transmitir e assimilar os saberes. Libâneo (1994) define:

A avaliação escolar como componente do processo de ensino que visa, através da verificação e qualificação dos resultados obtidos, determinar a correspondência destes com os objetivos propostos e, daí, orientar a tomada de decisões em relação às atividades didáticas seguintes. (p.196).

Haydt (2005) confirma:

A avaliação é um processo contínuo e sistemático. Portanto, ela não pode ser esporádica nem improvisada, mas, ao contrário, ela deve ser constante e planejada. Nessa perspectiva, a avaliação faz parte de um sistema mais amplo que é o processo ensino-aprendizagem, nele se integrando. Como tal, ela deve ser planejada para ocorrer normalmente ao longo de todo

processo, fornecendo *feedback*¹ e permitindo a recuperação imediata quando for necessário.(p.13).

Convém ressaltar, que a avaliação escolar não está se propagando como uma prática de diagnosticar possíveis dificuldades, muito menos avanços na aprendizagem, mas como seletividade, promoção, disciplinamento e punição, ficando a atenção voltada apenas para a nota. Nesse sentido, fica perceptível, o processo avaliativo sendo usado como mecanismos de ruptura da relação professor-aluno, provocando medos, frustrações, dificultando assim a construção da aprendizagem e tornando-se um fator negativo de motivação.

De acordo com Luckesi (2005):

Pais, sistema de ensino, profissionais da educação, professores e alunos, todos têm suas atenções centradas na promoção, ou não, do estudante de uma série de escolaridade para outra. Os professores utilizam as provas como instrumentos de ameaça e tortura prévia dos alunos, protestando ser um elemento motivador da aprendizagem. (p.18).

Luckesi ainda elucida ao afirmar que:

(...) A utilização das provas como ameaça aos alunos, por si, não tem nada a ver com o significado dos conteúdos escolares, mas sim com o disciplinamento social dos educandos, sob a égide do medo. As provas e exames são realizados conforme o interesse do professor ou do sistema de ensino. Nem sempre se leva em consideração o que foi ensinado. (p.21-23).

Por esta razão, entende-se que o uso da prática avaliativa tem sido utilizado, principalmente na disciplina de matemática, não prescindem os interesses no percurso da aquisição das aprendizagens, mas como prática de aplicar exames, conceber notas e classificar os alunos, ou seja, a avaliação se reduz somente como instrumento de controle, ficando restrita sua função educativa.

A propósito, essa concepção de avaliação “autoritária” rejeita os fatores que circundam a maneira de assimilar e transmitir os conhecimentos, tais como, os métodos, procedimentos do professor, a situações sociais, econômicas e culturais

¹ Procedimento usado para dar informações a uma pessoa sobre seu desempenho, conduta executada por ela e tem como objetivo reprimir, reorientar e/ou estimular uma ou mais ações executadas anteriormente.

do aluno, suas vivências, as diferenças, necessidades e dificuldades diante da assimilação de um conteúdo novo. Como exemplifica Libâneo (1994):

(...) Ainda hoje há professores que se vangloriam por deter o poder de aprovar ou reprovar. Quantas vezes se ouvem afirmações inteiramente falsas sobre o que deve ser um trabalho docente de qualidade. “O professor X é excelente, reprova mais da metade da classe”, “O ensino naquela escola é muito mais puxado, poucos alunos conseguem aprovação”. (p.198).

Eventualmente, confirma a avaliação como mera ferramenta de atribuição de notas que objetiva o controle como função classificatória e não educativa, e ainda sendo pertinente a decisão do educador diante da adequação e conformidade do aluno frente ao conteúdo que transmite. De consenso com Luckesi (2005) o processo avaliativo tradicional era considerado como método disciplinador tanto dos comportamentos cognitivos como também dos sociais, no contexto da escola.

Entretanto, é preciso romper com a ideia de avaliação situada na obtenção da nota e/ou promoção do aluno, mas norteá-la para um contexto pedagógico que esteja pautado na educação como meio de transformação social. Segundo Luckesi (2005):

A prática da avaliação nas pedagogias preocupadas com a transformação deverá estar atenta aos modos de superação do autoritarismo e ao estabelecimento da autonomia do educando, pois o novo modelo social exige a participação democrática de todos. Nesse contexto a avaliação educacional deverá manifestar-se como mecanismos de diagnóstico da situação, tendo em vista o avanço e o crescimento e não a estagnação disciplinadora. (p.32).

Uma vez que, o processo avaliativo, principalmente em relação ao ensino da matemática deve ser visto enquanto recurso de identificar dificuldades, diagnosticar e auxiliar o aluno a progredir, sendo assim um dispositivo de intervenção tanto quanto na metodologia do professor, como na aprendizagem do aluno.

Certamente é perceptível o quão complexa se torna o processo de avaliar, pois envolvem distintos fatores, sociedade, sistema escolar, professores, país, alunos, instrumentos e finalidades de avaliar, aspectos qualitativos e

quantitativos, isto é, abrange todo um conjunto comprometido com a educação. Antunes (2002) afirma que:

É importante avaliar o progresso do aluno, não tanto o volume quantitativo dos saberes que armazenou. Também é essencial que o aluno se auto-avalie, percebendo que sua avaliação inspira-se em seu “progresso” e que, quando este existe, somente pode ser avaliado usando como paradigma o ponto individual em que esse aluno estava e o ponto que alcançou ajudado pelo professor. (p.41).

Haja vista que toda aprendizagem manifesta de maneira distinta nas pessoas, cada um tem seu ritmo de assimilação, raciocínio e de compreensão de determinado assunto. Assim, o educador ao avaliar os saberes matemáticos do aluno, deve ter a noção que tais capacidades se revelam de forma diferenciada em cada educando. Nessa perspectiva, torna válida a dimensão do esforço frente a desafios, o progresso perante o saber outrora desconhecido, a qualidade de seu pensar, sendo essencial também que os alunos aprendam a se auto avaliar, não se comparando a seus colegas, mas a si mesmos, pelos objetivos traçados e em nenhum momento aos valores que outro colega atingiu. Para Luckesi (2005):

A avaliação da aprendizagem escolar auxilia o educador e o educando na sua viagem comum de crescimento, e a escola na sua responsabilidade social. Educador e educando, aliados, constroem a aprendizagem, testemunhando-a a escola, e está à sociedade. A avaliação da aprendizagem neste contexto é um ato amoroso, na medida em que inclui o educando no seu curso de aprendizagem. (p.175).

A atividade de auto avaliação permiti ao aluno que reflita sobre seu próprio processo de aprendizagem, constituindo-se em uma eficiente modalidade avaliativa. Possibilita, também, ao educador explorar aspectos facilitadores ou dificultadores da aprendizagem de modo a contribuir para a proposição de novas atividades que conduzam a uma efetiva aquisição do conteúdo proposto.

Neste sentido, a avaliação diante do ensino aprendizagem na matemática deve estar atenta à evolução que o educando alcançou diante de cada desafio estabelecido pelo professor. Como também, só existi qualidade no ensino se conseguir guiar e auxiliar os alunos a superarem os obstáculos que são detectados no processo avaliativo.

Assim, a avaliação é um recurso que deve possuir a intenção de constatar se os alunos manifestam ou não o domínio de conhecimentos e habilidades para

futuras aprendizagens, caracterizando também as dificuldades e possíveis causas com finalidade de corrigi-las, sendo ainda orientadora, tanto na prática de ensino como motivação ao estudo do aluno, classificando os mesmos a partir dos níveis de aproveitamento estabelecidos ao longo do processo de ensino aprendizagem.

Portanto, aos poucos o processo de avaliação está deixando seu caráter seletivo, redimensionando a se tornar uma ação com vínculos e propósitos de orientar, guiar e cooperar com um ensino capaz de transformar um meio social.

2 O ENSINAR E APRENDER MATEMÁTICA NO ENSINO FUNDAMENTAL: as realidades vivenciadas por professores em formação inicial

2.1 A pesquisa

Com o objetivo de refletir sobre os desafios presentes nas reminiscências² de professores em formação inicial realizou-se a pesquisa que tem como base os estudos em história de vida.

A pesquisa do tipo qualitativa foi realizada no segundo semestre de 2013 tendo como sujeitos pesquisados 34 acadêmicos do Curso de Pedagogia (Professores em formação Inicial) da Universidade Federal do Piauí-UFPI no Campus Senador Helvídio Nunes de Barros-CSHNB, Picos-Pi, matriculados na disciplina Didática da Matemática. Tais sujeitos fazem parte de uma pesquisa desenvolvida pela professora Maria César ainda em andamento.

Assim ao que se refere ao trabalho de investigação baseou-se em história de vida que buscam relatos das reminiscências de um indivíduo a fim da construção dos dados pertinentes ao estudo. Conforme Chizzotti (2006):

(...) Estórias de vida designam a história de vida contada a outrem, tal qual foi experienciada pela pessoa que a viveu, tomando o seu ponto de vista como referência fundamental, tendo como objetivo obter informações sobre eventos passados, vividos ou testemunhados pela pessoa, e ainda não registrados. (p.102).

História de vida é um instrumento de pesquisa que prioriza a construção de informações embasadas nas vivências das pessoas, ou seja, esta estratégia permitiu compreender como os indivíduos de uma pesquisa fazem sua história, representando acontecimentos e fenômenos vividos por eles.

Para a realização de construção dos dados, foram analisados memoriais escritos pelos professores em formação inicial, em que apresentam suas lembranças e vivências no que se refere ao processo de ensino e aprendizagem em matemática e possíveis causas de dificuldades em ensinar e aprendê-la.

De acordo com os depoimentos coletados nos memoriais produzidos pelos alunos sobre as lembranças do processo de ensino aprendizagem em

² Recordação do passado: O que se mantém na memória

matemática, nota-se que, a metodologia usada por muitos professores não condizem com ensino significativo, muitas lacunas ficaram abertas e pouco conhecimento adquirido. Segundo Libâneo (1994):

O processo de ensino se caracteriza pela combinação de atividades do professor e dos alunos. Estes, pelo estudo das matérias, sob a direção do professor, vão atingindo progressivamente o desenvolvimento de suas capacidades mentais. A direção eficaz desse processo depende do trabalho sistematizado do professor que, tanto no planejamento como desenvolvimentos das aulas, conjuga objetivos, conteúdos, métodos e formas organizativas do ensino. (p.149).

Assim, podemos dizer que a metodologia para se tornar significativa e que os alunos alcancem os resultados no aprendizado, é necessária estar vinculada a objetivos e conteúdos, pois é esta que regula a interação entre o ensino e aprendizagem, professor e aluno, consolidando dessa forma a assimilação do saber.

Além disso, é a partir da coerência entre os objetivos que o professor pretende atingir com sua aula e a escolha de conteúdos relevantes que os desafios na aprendizagem minimizam, ou seja, a relevância do método é compreender e expressar uma maneira de conduzir a ação docente.

2.2 Análises dos dados e discussão dos resultados

Com base dos depoimentos analisados observam-se nas palavras e expressões usadas sentimentos de frustração e medo diante da disciplina de matemática, considerada ainda como chata, complexa e difícil. No entanto, há ainda mesmo que sejam poucos os que demonstraram lembranças boas e prazerosas nas aulas de matemática.

Para a obtenção dos dados foram analisados 34 depoimentos, destes 52,94% dos sujeitos pesquisados manifestaram que tiveram alguma dificuldade em matemática e não traziam boas lembranças dessa disciplina, e 38,23% se recordavam de um ensino aprendizagem significativo³ e 8,83% possuíam vaga lembrança do ensino aprendizagem em matemática.

Levando isto em consideração tomamos por base o depoimento abaixo:

³ É o mecanismo humano, por excelência, para adquirir e armazenar a vasta quantidade de ideias e informações representadas em qualquer campo do conhecimento, sendo um processo de ensino que necessita fazer algum sentido ao aluno.

(...) “Desde minha infância não gostava dela, acho que pelo fato de não ter um conhecimento adequado sobre a mesma, pelas experiências ruins, pelas várias lacunas que ficaram abertas na minha cabeça, por exemplo, no ensino fundamental nunca me ensinavam cálculo mental, nunca estudei geometria, probabilidade, porcentagem, tive que me virar sozinha para aprender o pouco que sei sobre esses conteúdos, outro fator negativo na minha história com a matemática foram os maus professores que passaram por mim, eles não se preocuparam em mostrar o lado fascinante da matemática.

(DEPOENTE 01)

Diante dessa realidade se faz necessário refletir sobre as metodologias, recursos, conteúdos, formas de avaliar que são mais eficientes para sanar as dificuldades apresentadas na sala de aula, dificuldades essas, tanto dos professores como dos alunos.

O professor ao selecionar os conteúdos para transmitir aos seus alunos, precisa ter clareza sobre quais desses conteúdos serão aproveitados no dia a dia do aluno, sendo apropriado às necessidades e ao nível de desenvolvimento do aluno e não do professor.

Lorenzato (2008, p.21), afirma ao dizer que “o professor de matemática além de conhecer o conteúdo a ser ensinado e a melhor didática para ensiná-lo, ele tenha também deve conhecer a identidade cultural do meio em que leciona”, em outras palavras, embora seja fundamental o professor saber selecionar conteúdos e métodos de ensino, ele necessita conhecer a realidade de seu alunado.

Com relação a isso, os depoimentos abaixo confirmam que a metodologia e os conteúdos devem ser definidos de acordo com a realidade e necessidades dos alunos, e o educador deve ter em mente o que está a ensinar, o modo como o faz e o porquê do que ensinar.

(...) a metodologia dos professores eram quase sempre iguais, chegavam à sala colocavam as contas no quadro, sem explicar o porquê daquele conteúdo e nem qual serventia dele para nossa vida, depois colocava vários exercícios ao longo do mês e por fim a prova. Sendo o meu método da aprendizagem em matemática fazer várias vezes à mesma conta até descobrir o porquê daquele resultado, o que tomava grande parte do meu tempo e tornava cansativo e chato.

(DEPOENTE 02)

(...) no quinto ano, foi o mais difícil para mim com a matemática e suas equações numéricas, nunca entendi e não entendo até hoje para que elas sirvam de fato, e sempre senti enorme dificuldade, assim, como a maioria

da turma, e se não fossem os trabalhos não teria conseguido nota para passar. E de aprendizado muito pouco ficou.

(DEPOENTE 03)

(...) penso que a minha dificuldade estava na professora que não conseguia repassar o assunto de forma menos complicada, dificultando assim e muito a aprendizagem dos alunos, porque não era só eu que tinha essa dificuldade, praticamente a sala inteira, sofria com isso e também por que sempre fui uma aluna esforçada.

(DEPOENTE 04)

Reafirmando esse entendimento Silva (2000) completa:

Neste contexto, o professor de matemática dos nossos dias não pode cruzar os braços e ensinar do mesmo modo que o fizeram ontem. É perfeitamente possível esquecer os exercícios rotineiros e fastidiosos de outros tempos, quiçá do atual, entregando os nossos saberes expectantes de uma nova forma de ensinar, motivadora e desafiante. (p.02).

Por sua vez, o educador deve distanciar-se, tanto quanto possível do ensino tradicional em que o papel dos alunos é mecanicamente reproduzir o que absorveu, e inovar sua prática estabelecendo diálogo com os alunos, estimulando e auxiliando o desenvolvimento destes, de modo a conduzi-los, á descoberta de uma matemática dinâmica.

Como exemplo de um ensino que provocava desânimo nos alunos temos abaixo:

(...) no ensino fundamental comecei a não gostar de matemática como gostava na época do infantil, pois, era simplesmente contas e mais contas, resolução de problemas e operações, ou seja, para obter uma boa nota, eu decorava todas aquelas fórmulas passadas pelos professores, porém aquele tipo de aprendizagem não era significativa, aquela forma mecânica como aprendia só me servia no momento e nada mais.

(DEPOENTE 05)

Uma das causas das dificuldades de aprendizagem acontece quando os educandos não tem um ensino bem conduzido, assim impedem seus avanços frente aos novos conhecimentos, e em muitos casos geram o fracasso escolar.

De acordo com os memoriais analisados é evidente que as dificuldades na aprendizagem matemática dos alunos avançam de acordo com a escolaridade, a cada série aumenta o desinteresse dos mesmos em aprender a matemática escolar.

Podemos visualizar esse fato nas falas das depoentes:

(...) No ensino fundamental, quando a gente começa a se aprofundar foi quando comecei a não gostar da matemática, conhecer além das quatro operações, expressões numéricas que envolvem letras as chamadas incógnitas, comecei a ter um pouco de dificuldade, comecei a ter alguns professores que não inovavam na sala de aula, não usavam criatividade para ensinar, apenas liam os conceitos que tinham nos livros, faziam as operações no quadro sem explicar de onde vinha cada número. Aí ficava difícil.

(DEPOENTE 06)

(...) Posso dizer que foi entre a 5^o a 8^o que minha aprendizagem na disciplina de matemática foi muito baixa, não sei se era porque eu não conseguia aprender, ou era a metodologia usada por eles que dificultavam a aprendizagem. Só sei que lembro muito pouco dos conteúdos ensinados nesses anos, guardo poucas recordações da disciplina de matemática nesse período.

(DEPOENTE 07)

Nesse paradigma, para ajudar a garantir o desenvolvimento intelectual em Matemática, se faz necessário repensar o ensino aprendizagem dessa disciplina, em virtude de que o ensino da Matemática estar evidenciado pela fragmentação, descontextualização e atividades meramente mecânicas. Esse fato tem gerado nos estudantes, frustrações, desinteresse, medo, desânimo, indiferença e um sentimento de incapacidade para compreender e resolver problemas matemáticos. Mendes (2009) ressalta:

Os alunos em qualquer nível de ensino que abandonam a escola o fazem por diversos fatores de ordem social e econômica, mas também por se sentirem excluídos da dinâmica de ensino e aprendizagem. Nesse processo de exclusão, o insucesso na aprendizagem Matemática tem tido papel destacado e determina o estabelecimento de uma atitude de distanciamento, temor e rejeição dos alunos em relação a essa disciplina que lhes parece tão inacessível quanto sem sentido. (p.03).

Os desafios que existem no ensino e aprendizagem de matemática podem estar vinculados a diversos fatores externos e internos que contribuem com o

insucesso de alunos e professores diante da matemática, são elementos que podem atrapalhar o aprendizado e impedir um ensino eficaz.

Constatamos esses fatores de ordem emocional conforme relataram as depoentes:

(...) Com a minha entrada no fundamental I começou a existir dificuldades com a matemática nem tanto pela dificuldade do assunto mais pelas aulas que eram cansativas e repetitivas, a professora fazia contas no quadro ou ela respondia ou pedia para algum aluno responder o que me assustava, pois tinha o medo de errar e a turma ficar sorrindo, o que acabava fazendo com que me dispersasse da aula.

(DEPOENTE 08)

(...) Durante a alfabetização até a 4ª série, minhas professoras de matemática sempre fazia perguntas individuais em sala de aula sobre as operações, e isso era rotina que me deixava sempre nervosa, pois tinha receio de errar, não havia castigos, mas as professoras sempre deixavam os alunos que não acertassem as respostas constrangidos, sempre temi passar por esse tipo de situação.

(DEPOENTE 09)

(...) A matemática só me despertou medo, insegurança e trauma, pois não aprendi de forma dinâmica e menos complexa, os meus professores não demonstravam o porquê das formulas, já que estavam preocupados em repassar os conteúdos do que com a própria aprendizagem.

(DEPOENTE 10)

Ficou evidente o sentimento de medo, o receio de errar gerando no aluno constrangimento e frustração, incapacitando-o a participar, interagir e questionar suas dúvidas diante da assimilação dos conhecimentos. Assim Antunes (2002) comenta:

Todo erro cometido pelo aluno não pode merecer destaque ou crítica, e sim indícios de caminho para o ensino a ser desenvolvido. O medo de errar deve ser afastado de qualquer aluno e sua avaliação deve revelar o que é e o que pode jamais a utopia de como o professor gostaria que fosse. (p.42).

Ainda vale ressaltar que, o erro é visto pela escola como fator negativo, fazendo com que os alunos aprendam a camuflá-lo para não serem punidos,

conforme Sanmartí (2009, p.41) “o erro é o ponto de partida para aprender, se não houvesse erros para superar, não haveria possibilidades para aprender”.

Na concepção do estudante o erro é algo ruim, considerados elementos excludentes, todavia, o professor deve propor ações que auxiliam o aluno a reconhecer seus próprios erros e se autorregular, possibilitando ainda que os educandos percam o medo de expressarem suas ideias, errôneas ou não, assim superando os desafios que surgem no percurso da aprendizagem.

No decorrer das análises dos memoriais foram observados ainda aspectos positivos em relação ao ensino aprendizagem, contribuições significativas na construção do saber matemático.

Os depoimentos revelam que a matemática apesar de ser considerada uma ciência complexa, também pode ser desafiadora, dinâmica, e necessária ao desenvolvimento das habilidades e capacidades de um indivíduo.

(...) Durante o ensino fundamental tive ótimos professores que contribuíram muito na minha aprendizagem dos conteúdos matemáticos, com suas paciências infinitas e metodologias diversificadas, ficava bastante estimulado com suas aulas, não via chegar a hora da próxima aula, numa tremenda expectativa para dar continuidade ao conteúdo, ficava com aquele gostinho de quero mais, os professores procuravam nos incentivar ao máximo para que pudéssemos aprender realmente os conteúdos e não apenas decorá-los.

(DEPOENTE 11)

(...) Tive um professor que inovou dando uma aula de matemática como ninguém, as aulas não era aquela coisa repetitiva e cansativa de todos os dias, ele utilizava brincadeiras, perguntas e resolução de problemas com pegadinhas eram coisas que envolviam o nosso raciocínio e aprendíamos sem dúvida melhor e de fato tínhamos vontade de aprender.

(DEPOENTE 12)

Nessa perspectiva, fica evidente que a matemática ao ser trabalhada de forma diversificada, com uso de materiais didáticos apropriados a estimular e facilitar a construção do saber matemático, levando em consideração as vivências e realidade do aluno, conteúdos condizentes com os objetivos, promovem um ensino aprendizagem significativo ao desenvolvimento intelectual do aluno, como também, o professor é reconhecido pelo seu trabalho docente, fazendo a diferença na sala de aula.

A matemática desempenha um papel importante na formação de um cidadão, e este deve se apropriar do que ela oferece, transformando a sua vida e a sociedade que habita. Segundo Libâneo (1994), a matemática cumpre dois objetivos básicos na formação intelectual de um indivíduo, e que são fatores fundamentais no seu cotidiano:

(...) O desenvolvimento de habilidades de contagem, cálculo e medidas, tendo em vista a resolução de problemas ligados à vida prática cotidiana e tarefas escolares; o desenvolvimento de estruturas lógicas de pensamento, pelo domínio e aplicação dos conteúdos, levando à formação do raciocínio e do pensamento independente e criativo e, assim, instrumentalizando os alunos a adquirirem novos conhecimentos teóricos e práticos. (p.46).

A matemática como mediação do professor para preparar o aluno para se tornarem cidadãos ativos, participantes e contribuintes na melhoria de uma sociedade.

É preciso refletir sobre a ideia que se tem da matemática, mostrar as inúmeras possibilidades que a mesma proporciona ao aluno e ao professor.

Assim, a aprendizagem de conceitos matemáticos no Ensino Fundamental é a base não só para o transcorrer da vida, mas, é relevante e fundamental para o dia- dia, e estes precisam serem bem definidos, quebrando barreiras que criam-se diante do processo de ensino e aprendizagem.

O professor mediador auxilia ao aluno a buscar um significado do que é transmitido, isto é, promover um aprendizado que de fato é fundamental na vida diária do educando, considerando suas vivências, o conhecimento que traz consigo. E o aluno buscar tirar proveito do conhecimento que lhe é transmitido.

Contudo, o ensino aprendizagem da matemática pode se valer de vários caminhos, cabe aos professores e alunos conhecê-los para percorrer com segurança.

Desse modo, o ensino de matemática deve basear-se em experiências agradáveis, capazes de promover o desenvolvimento de atitudes positivas, que, conduzirão a uma melhor aprendizagem despertando o gosto pela matemática.

Por fim, os resultados da pesquisa apontam que os principais desafios que se encontram no ensino aprendizagem na matemática referem-se à metodologia, ausência de recursos, de significados dos conteúdos, pré-requisitos para lecionar a disciplina de matemática, falta de interação aluno- professor,

propiciando dessa maneira outros elementos como medo, trauma, frustrações, desinteresse que dificultam que esse processo de ensinar e aprender se efetive com qualidade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados desse estudo apontam que os desafios encontrados no processo de ensino- aprendizagem revelam-se desde concepções sobre o ensinar, o aprender, as metodologias, o uso dos recursos didáticos, a relação professor aluno, escolha de conteúdos e o ato avaliativo em que deixam a desejar, aspectos estes que são fundamentais no desenvolvimento e construção de um sujeito ativo, participativo e crítico.

A concepção que se criou da disciplina de matemática, como de difícil compreensão e assimilação, ou seja, complexa, está presente na vida escolar de estudantes, que se sentem impossibilitados diante do aprendizado dos conceitos matemáticos.

Uma disciplina meramente mecânica, em que o professor estabelece as regras e o aluno é levado a copiar, decorá-las. Não se ensina a matemática para a solução de problemas reais, do cotidiano do aluno. Muitos dos professores preocupados em cumprir a carga horária, terminar o livro e aplicar provas escritas bem elaboradas com um nível de conhecimento que os educandos não assimilaram durante as aulas, conduzindo assim ao fracasso e frustração na matemática.

As análises trazem indicativos das marcas que ficaram de um ensino sem significado, de metodologias que não consideravam os conhecimentos dos alunos, as situações de imposição sejam de um conhecimento cheio de abstrações seja do não poder questionar ou até mesmo errar, pois o medo de ser ridicularizado era uma constante na trajetória escolar desses alunos. Ficou evidenciado a partir das histórias de vida quão oportuno refletir sobre os sentimentos sobre tais conhecimentos e no ambiente de formação buscar ressignificá-los, esclarecer suas dúvidas para não levá-las para o ensino, permitir-se errar para compreender os erros dos alunos.

A perspectiva do vir a ser diferente também se fez presente nos relatos uma vez que alguns acadêmicos tiveram a oportunidade de experimentar situações inovadoras e significativas e levam consigo o desejo de partilhar com outras pessoas.

Desta forma, pode-se inferir que os desafios no ensinar e aprender matemática são constantes, a cada etapa de vida e os esforços para superá-los

devem ser maiores, em busca de uma formação adequada, novas descobertas, um olhar diferente, rumo a uma matemática acessível a todo cidadão.

BIBLIOGRAFIA

ANTUNES, Celso. **Novas maneiras de ensinar, novas maneiras de aprender.** Porto Alegre: Artmed, 2002.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática/Secretaria de Educação Fundamental.** -Brasília: MEC/SEI, 1997.

CARRAHER, T.N. **Na vida dez, na escola zero.** 10ª edição. - São Paulo: Cortez, 1995.

CARVALHO, Dione Lucchesi de. **Metodologia do ensino de matemática.** São Paulo: Cortez, 1990.

CHIZZOTTI, Antônio. **Pesquisa qualitativa em ciências humanas e sociais.** Petrópolis, RJ: Vozes, 2006.

HAYDT, Regina Célia Kazaux. **Avaliação do processo ensino aprendizagem.** 6. Ed. São Paulo: Ática, 2008.

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática.** São Paulo, Cortez, 1994. -(Coleção magistério). 2º grau.

LORENZATO, Sergio. **Para aprender matemática.** 2. Ed. rev. - Campinas, SP: Autores Associados, 2008.

LUCKESI, Cipriano Carlos. **Avaliação da Aprendizagem Escolar: estudos e proposições.** 16. Ed. – São Paulo: Cortez, 2005.

MARTINS, João Carlos. **Vygotsky e o papel das interações sociais na sala de aula: reconhecer e desvendar o mundo.** 1997. Disponível em http://www.crmariocovas.sp.gov.br/dea_a.php?t=002 acesso em: 04-02-2014.

MENDES, I. A. **Curso de Especialização em Educação Integral: Metodologia do Ensino de Matemática.** (mimeo), 2009.

MICOTTI, M. C de O. **O Ensino e as propostas pedagógicas. In pesquisa em educação matemática: concepções e perspectivas.** BICUDO, M.A.V. São Paulo: Ed. UNESP, 1999.

SANMARTÍ, Neus. **Avaliar para aprender.** trad. Carlos Henrique Lucas Lima.- Porto Alegre: Artmed, 2009.p.136.

SILVA, Anabela. **Falar de matemática hoje é.** 2000. Disponível em <http://repositorio.ipv.pt/handle/10400.19/897> acesso em 26- 01- 2014.