



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CAMPUS I – CENTRO DE CIENCIAS E TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE MATEMATICA
CURSO DE LICENCIATURA PLENA EM MATEMÁTICA**

MARTIELE MELO DA SILVA

**DIFICULDADES PEDAGÓGICAS: UMA PROBLEMÁTICA NO PROCESSO
DE ENSINO E APRENDIZAGEM NO CAMPO DA MATEMÁTICA**

**CAMPINA GRANDE
2019**

MARTIELE MELO DA SILVA

**DIFICULDADES PEDAGÓGICAS: UMA PROBLEMÁTICA NO PROCESSO
DE ENSINO E APRENDIZAGEM NO CAMPO DA MATEMÁTICA**

Artigo apresentado como exigência do Curso de Licenciatura em Matemática da UEPB-Universidade Estadual da Paraíba, para obtenção do título de Licenciada em Matemática.

Área de Concentração: Educação.

Orientador: Prof. Dr. Pedro Lúcio Barbosa

CAMPINA GRANDE- PB

2019

É expressamente proibido a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

S586d Silva, Martiele Melo da.
Dificuldades pedagógicas [manuscrito] : uma problemática no processo de ensino e aprendizagem no campo da Matemática / Martiele Melo da Silva. - 2019.
34 p.
Digitado.
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Matemática) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências e Tecnologia, 2019.
"Orientação : Prof. Dr. Pedro Lúcio Barbosa, Coordenação do Curso de Matemática - CCT."
1. Ensino de Matemática. 2. Dificuldades de aprendizagem. 3. Linguagem matemática. 4. Formação de professores. I. Título

21. ed. CDD 510.7

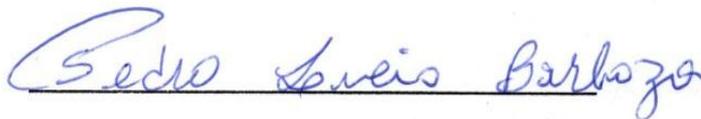
MARTIELE MELO DA SILVA

**DIFICULDADES PEDAGÓGICAS: UMA PROBLEMÁTICA NO PROCESSO
DE ENSINO E APRENDIZAGEM NO CAMPO DA MATEMÁTICA**

Trabalho apresentado como exigência do Curso de Licenciatura em Matemática da
UEPB-Universidade Estadual da Paraíba, para obtenção do título de Licenciada em
Matemática.

Aprovada em: 04/06/2019

BANCA EXAMINADORA



Prof. Dr. Pedro Lúcio Barbosa (Orientador)

Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Prof. Dr. José Lamartine da Costa Barbosa

Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Prof. Dr. Vandenberg Lopes Vieira

Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

DEDICATÓRIA

Dedico o êxito deste trabalho, a Deus

AGRADECIMENTOS

A Deus, meu refúgio e minha fortaleza, para que eu não desanimasse nas horas difíceis. Obrigada Deus!

Ao Professor Dr. Pedro Lúcio Barbosa, orientador deste trabalho, que não mediu esforços, ensinamentos e dedicação para que eu obtivesse êxito na conquista desta vitória. Meu profundo agradecimento!

Aos meus pais, pelo apoio incondicional, sempre com muito amor, carinho e fé. Eu não teria conseguido sem o apoio de vocês.

Ao meu marido, por suportar meus estresses e ausências. Sou muito grata por todo incentivo.

Aos meus amigos em especial a Joelma Patrícia, Danielle Mirtes, Ivânia Valério, Paulo Roberto, Ricardo Araújo que não me permitiram desistir, obrigada pela contribuição valiosa.

“Mesmo um relógio parado consegue
estar certo duas vezes por dia”

(Paulo Freire)

RESUMO

Ensinar matemática não é uma atividade fácil, tampouco aprendê-la. Provavelmente, uma das maiores dificuldades que um aluno enfrenta para aprender esta disciplina esteja relacionada à prática pedagógica, isto é, ao ensino tradicional que acaba impondo barreiras cognitivas, causando fobia ao aprendizado da matemática. Daí, buscando-se promover reflexões sobre o processo educativo no contexto escolar, foi priorizado como fundamento de investigação: “Quais as causas das dificuldades no Ensino da Matemática que acabam por atrapalhar a aprendizagem dos alunos”? Este artigo retrata uma pesquisa realizada com professores de matemática da E.E.E.F.M. Deputado Carlos Pessoa Filho, na cidade de Aroeiras-PB, com a finalidade de diagnosticar as principais dificuldades encontradas no processo de ensino e aprendizagem, suas causas e propostas de motivação. Nesse sentido, apresentou-se como objetivo geral, analisar as dificuldades dos professores para manter os alunos motivados nas aulas de matemática e, como objetivos específicos verificar se os professores trabalham em sala de aula de modo a desenvolver nos alunos o gosto pela matemática; constatar se a metodologia dos professores estão voltadas para a realidade dos alunos e, propor soluções para resolver as dificuldades dos professores manter os alunos motivados nas aulas de matemática. A metodologia utilizada foi uma pesquisa qualitativa, do tipo de campo. Utilizou-se como sujeitos da pesquisa cinco professores de matemática. O instrumento utilizado para a coleta dos dados foi um questionário elaborado com seis perguntas subjetivas, as quais nortearam as seções de análise. Como resultado da pesquisa pode-se inferir que há uma dificuldade em relação à linguagem usual dos alunos e a linguagem matemática, o que dificulta a interpretação dos textos matemáticos e a proposição de questionamentos. Ademais, os professores também consideram a relevância de suas participações em formação de professores, através de cursos, seminários e congressos o que seria produtivo para atualização de seus conhecimentos e maior eficiência e/ou motivação no trabalho docente.

Palavras-chave: Dificuldades de aprendizagem; linguagem matemática; formação de professores.

ABSTRACT

Teaching mathematics is neither an easy activity nor learning it. Probably one of the greatest difficulties that a student faces in learning this discipline is related to the pedagogical practice, that is, to traditional teaching that ends up imposing cognitive barriers, causing phobia to learn mathematics. Hence, in order to promote reflections on the educational process in the school context, it was prioritized as a research foundation: "What are the causes of difficulties in the teaching of mathematics that end up disrupting student learning"? This article presents a research carried out with teachers of mathematics from E.E.E.F.M. Deputy Carlos Pessoa Filho, in the city of Aroeiras-PB, with the purpose of diagnosing the main difficulties encountered in the teaching and learning process, its causes and motivation proposals. In this sense, it was presented as a general objective, to analyze the difficulties of the teachers to keep the students motivated in the mathematics classes and, as specific objectives, to verify if the teachers work in the classroom in order to develop in the students the taste for mathematics; to verify if the methodology of the teachers are directed to the reality of the students and to propose solutions to solve the difficulties of the teachers keep the students motivated in the classes of mathematics. The methodology used was a qualitative, field type research. Five mathematics teachers were used as research subjects. The instrument used for the data collection was a questionnaire elaborated with six subjective questions, which guided the analysis sections. As a result of the research it can be inferred that there is a difficulty in relation to students' usual language and mathematical language, which makes it difficult to interpret mathematical texts and to propose questions. In addition, teachers also consider the relevance of their participation in teacher training, through courses, seminars and congresses, which would be productive to update their knowledge and greater efficiency and / or motivation in the teaching work.

Palavras-chave: Learning disabilities; mathematical language; teacher training.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	10
1 O ENSINO E APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA	11
2 FORMAÇÃO DE PROFESSORES.....	15
3 MOTIVAÇÃO.....	20
4 METODOLOGIA.....	24
4.1 TIPO DE PESQUISA.....	24
4.2 OS SUJEITOS DA PESQUISA	24
4.3 O INSTRUMENTO DE PESQUISA.....	24
5. RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	24
5.1 SOBRE A APRENDIZAGEM DOS ALUNOS EM MATEMÁTICA.....	25
5.2 MEIOS PARA APRENDER OS CONTEÚDOS DE MATEMÁTICA.....	26
5.3 MOTIVAÇÃO DOS ALUNOS.....	27
5.4 ALUNOS MOTIVADOS E ALUNOS DESMOTIVADOS.....	28
5.5 A AUTOESTIMA E A MOTIVAÇÃO NA SALA DE AULA.....	29
5.6 COMO MANTER ALUNOS MOTIVADOS.....	30
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	32
REFERÊNCIAS.....	33
APÊNDICE.....	34

INTRODUÇÃO

A história da Educação no Brasil tem apresentado caminhos, papéis, deveres e estigmas que sofrem transformações ao longo do tempo, à medida que a sociedade, a família e a escola também mudam. Por conseguinte, o papel do professor tem sido um desafio diante de tais transformações. Para tanto, o professor deve buscar razões e/ou motivações para alcançar seus objetivos enquanto educador e, ao mesmo tempo, promover o alcance dos objetivos dos alunos. Nesse sentido, o ensino e aprendizagem da matemática, na contemporaneidade, requer o empenho de todos, alunos, professores e demais envolvidos no processo educacional, como forma de promoção do “ensinar e aprender matemática” com vistas para o sucesso. Nesse contexto, políticas públicas educacionais, escolas, professores, alunos e comunidade devem primar pela superação do modelo tradicional de ensino que, ao invés de promover a formação de alunos pensantes, permanecem na mesmice e/ou descaso social. Assim o diagnóstico e as concepções dos professores envolvidos no processo da pesquisa foram necessários para análise e promoção de propostas, como forma de superação das dificuldades no ensino de matemática. Apresentou-se como objetivo geral, analisar as dificuldades dos professores para manter os alunos motivados nas aulas de matemática e, como objetivos específicos verificar se os professores trabalham em sala de aula de modo a desenvolver nos alunos o gosto pela matemática; constatar se a metodologia dos professores estão voltadas para a realidade dos alunos e propor soluções para resolver as dificuldades dos professores em manter os alunos motivados nas aulas de matemática.

Muitas vezes, ouvem-se declarações de que os alunos não gostam de matemática, de que a considera uma disciplina complexa. Todavia, tais afirmativas são repetidas, por vezes, sem que se comprove a veracidade. Este estudo buscou conhecer um pouco dessa realidade e as dificuldades no ensino e aprendizagem da Matemática, na concepção de professores. Os objetivos supracitados justificam-se pelo fato de que, conhecendo as dificuldades de ensino e aprendizagem de Matemática, será possível, mais facilmente, implementar mudanças e corrigir falhas, contribuindo para uma melhor abordagem da disciplina.

1. O ENSINO E APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA

A educação pública no Brasil tem enfrentado dificuldades. Algumas delas são: problemas na formação dos professores e, por conseguinte, a prática pedagógica utilizada na sala de aula de matemática. Por outro lado, o professor que não tem a qualificação exigida na área de atuação sente dificuldade por não ter segurança na sua atuação em sala de aula. Desse modo, alunos e professores sofrem as consequências da deficiência da educação pública brasileira.

Essas consequências fizeram com que ao longo do tempo a matemática se transformasse em um obstáculo na aprendizagem do aluno. Obviamente que isso acontece por vários fatores a fazer menção, por exemplo, ausência de qualificação do professor; recursos didáticos pedagógicos obsoletos, distante da sua realidade; falta de reformas nas escolas; meios de transportes ineficazes e falta de motivação do aluno em estudar. Mediante tais fatores negativos, os alunos se deslocam à escola e chegam totalmente desmotivados e/ou desencorajados em aprender a disciplina de matemática. Fazendo jus a tal reflexão, Libâneo (1994), apud Souza Júnior e Barboza (2013, p.201), afirma:

A aprendizagem escolar é uma aprendizagem organizada, que tem uma finalidade específica fazer o aluno aprender algo de importância para ele, para poder levar esse conhecimento para o seu dia a dia, e ele poder fazer uma relação entre o conhecimento escolar e a sua realidade. É razoável afirmar que não se aprende apenas por meio da observação ou da cópia.

Nessa compreensão, para que haja uma mudança em torno do ensino e aprendizagem da matemática é necessário que o aluno sinta vontade em aprendê-la e através deste aprendizado ele possa levar os conhecimentos obtidos para a sua realidade. Ademais, tendo como suporte uma escola bem estruturada, salas de aula iluminadas e climatizadas, materiais didáticos de qualidade e professores qualificados, obviamente a aprendizagem será de bom grado a todos. Possivelmente se terá uma educação de qualidade. No mais, o professor deve se autoavaliar, isto é, analisar se sua prática metodológica está motivando a aprendizagem do aluno. Por outras palavras, buscar entender o porquê das dificuldades dos alunos em matemática, objetivando solucionar questões referentes a tais dificuldades.

Do ponto de vista da sala de aula duas situações podem gerar dificuldades para os alunos. De um lado, quando o ensino de matemática fica limitado ao âmbito descritivo, mas sem alcançar o nível explicativo. Isto pode servir de desestímulo para os alunos que desejam saber os “porquês” e não apenas “como as coisas acontecem”. Por outro lado, se o professor limita-se a dar “teorias”, num nível explicativo muito elevado, isso pode gerar dificuldades para aqueles alunos que ainda estão no nível descritivo e acabam sendo atropelados com tantas informações ao mesmo tempo.

Segundo os PCN (Parâmetros Curriculares Nacionais), deve-se mostrar ao aluno a matemática “como ciência que não trata de verdades infalíveis e imutáveis, mas como ciência dinâmica sempre aberta à incorporação de novos conhecimentos”. (BRASIL, 1997, p. 30). Nesse contexto, a maior dificuldade em se entender matemática é o processo epistemológico das metodologias utilizadas pelos professores. Se este apresenta a matemática de uma forma simbólica, interpretativa e conclusiva, não através de conceitos básicos decorativos, mas por meios de problemas práticos, isso favorecerá o rendimento escolar do aluno, possibilitando maior motivação no processo de ensino e aprendizagem. O problema metodológico da prática do professor na sala de aula, explicando para o aluno copiar, é um elemento que pouco contribui para sua aprendizagem. É a prática da cópia que precisa ser superada no ensino. Precisa ser substituída por uma prática significativa, em que o aluno seja o elemento central, ou seja, o aluno é quem realiza as atividades matemáticas orientadas pelo professor.

Pelo exposto, depreende-se que a aprendizagem significativa é um processo difícil e moroso. Será, contudo, um processo compensador, entre outros fatores, porque ajuda o aluno a ter uma aprendizagem mais baseada na compreensão e no significado, do que na memorização. A verdadeira ênfase consiste no fato do aluno se posicionar como construtor do seu próprio conhecimento, em oposição ao aprendizado mecânico. Enfatiza-se, aqui, que a aprendizagem é um processo no qual uma nova informação é relacionada a um aspecto relevante da estrutura de conhecimento dos alunos e, por conseguinte, os alunos incorporam essa informação nas suas estruturas cognitivas já existentes (mecânica ou significativa). Na aprendizagem mecânica a informação é meramente memorizada, enquanto na aprendizagem significativa os alunos retêm a informação nova, relacionando-a ao que já sabe. Assim, a aprendizagem significativa só ocorre quando a informação nova é associada aos saberes prévios.

O melhor modo de se obter nova informação, a partir da estrutura cognitiva, é assimilá-la como parte da estrutura existente por um processo de conexão. Esse

processo está envolvido no relacionamento de uma ideia nova com saberes prévios e, ao mesmo tempo, na modificação de ambos, isto é, dando significado a ambos. Seguindo essa perspectiva, os saberes prévios são essencialmente valorosos, inclusivos e necessários no processo de ensino e aprendizagem, então, em nível de desenvolvimento curricular no ensino de matemática, devem ser esses saberes, introduzidos em primeiro lugar, sendo progressivamente diferenciados em termos de detalhe e especificidade. A aprendizagem nessa concepção passa a ser encarada como um processo interno e pessoal que conduz o aluno na construção ativa do conhecimento e que progride no tempo de acordo com os interesses e capacidades de cada um.

Dito de outra forma, os saberes prévios orientam os alunos na compreensão da nova informação apresentada pelos professores ou pelos livros didáticos. Se os saberes prévios dos alunos se articulam com a versão científica, ocorre a aprendizagem significativa. Ademais, deve-se levar em consideração nesse processo, a metodologia usada pelos professores, o nível teórico abordado, a capacidade cognitiva dos alunos e a aplicabilidade dos conceitos matemáticos em situações da realidade do aluno.

A dificuldade de não se conhecer a matemática, torna-se por vezes, agravante no dia a dia. Determinadas vezes o aluno não consegue exercer verdadeiramente a sua cidadania, tornando-se incapaz de defender plenamente os seus direitos. Por esse motivo, saber interpretar e resolver problemas constitui parte importante da matemática para a formação de alunos que estão se preparando para o mundo do trabalho. Nessa compreensão, na orientação das atividades de ensino e dos exercícios dos livros organizados para fazer os alunos “acertarem”, deve-se exercitar o pensamento e a interação produtiva com o estudado. Isso possibilita aos alunos se aventurarem em direção ao desconhecido, ao novo, pensando e operando sobre o problema e não simplesmente dando as respostas esperadas ao que lhes foi “ensinado”, superando o entendimento de que as questões do professor se referem ao que deveriam estar “sabendo” (ROSSO, 1993, 1996). Mais do que escrever respostas corretas importa a atividade mental, o processo ativo e autônomo do raciocínio (KAMII; GEORGIA, 1986, apud ROSSO BERT, 2010). Agir sobre o erro a partir de uma perspectiva essencialmente “corretiva” é sobrepor um pensamento a outro, desconsiderando a sua própria elaboração e evolução (PINTO, 2000, apud ROSSO BERT, 2010).

A matemática é uma ciência que está presente em tudo que nos cerca. Pode-se percebê-la através dos problemas que enfrentamos diariamente. Saber identificá-la nos diversos contextos sociais facilitará a resolução desses problemas. Por isso a

matemática deve estar sempre representada em situações-problemas do cotidiano. De certo, os conhecimentos que se adquire previamente na vida e são colocados em prática em sala de aula, são aprendizados de suma importância na prática de situações-problemas. Estes devem ser sugeridos na escola, pois muitos alunos, já trazem para sala de aula uma vasta experiência em matemática que deve ser considerada e respeitada.

Em que pese às amplas discussões nos últimos anos sobre as dificuldades no ensino da matemática, esta problemática continua longe de ser superada. Todavia, há pelo menos algum consenso, de proposta impactante para minimizar tais dificuldades e ao mesmo tempo, promover a qualidade de ensino: A formação de professores.

2. FORMAÇÃO DE PROFESSORES

Na contemporaneidade, ser professor requer competência e ousadia. Em virtude de constantes transformações no campo da educação e, particularmente, no ensino de matemática e/ou no processo de desenvolvimento do pensamento lógico-matemático, a formação de professores associa-se à ideia de urgência no sentido de angariar o suporte necessário para produção de saberes significativos e necessários ao processo de ensino e aprendizagem.

Nessa compreensão, Rosso e Berti (2010, p.1009) se posicionam:

[...] o desenvolvimento do pensamento lógico-matemático não se dá, isoladamente, pela imersão dos indivíduos na diversidade de objetos matemáticos, de procedimentos e algoritmos, nem na organização dos elementos do meio educacional. Necessita contemplar e compreender, nessa diversidade, a estruturação e o funcionamento do sujeito que aprende. A atividade do sujeito é fundamental para a organização de procedimentos pedagógicos produtivos, a significação dos problemas e a compreensão do objeto matemático. Por isso, não são os elementos do meio, nem as respostas dadas, mas o indivíduo que opera e transforma relações no contexto é que promove a sua incorporação ativa. Conhecer um objeto implica conferir-lhe significado e incorporá-lo aos esquemas de ação do sujeito.

Sob esta ótica, entende-se que a formação do professor é imprescindível por constituir-se o lócus de sua profissionalização no contexto escolar. Para tanto, compreender a formação do professor incide na reflexão fundamental de que ser professor é ser um profissional cuja práxis consiste em atuar como um sujeito que ensina e aprende. Essa percepção induz este profissional a um processo permanente de formação, na busca de conhecimentos sólidos e consistentes que dão suporte à sua prática pedagógica e social.

Neste sentido, a educação é um processo de humanização e, como afirmam Souza Júnior e Barbosa (2013), a sala de aula, para o professor obter um melhor desempenho na aprendizagem do aluno, deve se adequar para o seu desenvolvimento e promoção. Assim, o professor deve interpretar e modelar as questões matemáticas para a realidade do aluno, para que este adquira condições de utilizar e ampliar os conhecimentos matemáticos. Aprender matemática deve ser mais do que memorizar

resultados dessa ciência. Para tanto, a aquisição do conhecimento matemático deve estar vinculado ao domínio de um saber fazer matemática e de um pensar matemático. Aqui, cabe lembrar que ensinar é compreender a educação como uma forma de intervir na realidade do aluno e do mundo. Na composição desse processo presume-se uma comunicação efetiva entre professor e aluno.

Um dos principais gargalos da formação de professores no país presume-se ser a articulação entre teoria e prática considerando que, muitos profissionais saem da universidade com o domínio do conteúdo, mas com pouca base didática. Além disso, a falta de diálogo com a realidade da escola é outro fator que dificulta a prática dos professores recém-formados que ingressam nas redes de ensino. Para minimizar as dificuldades no processo de ensino e aprendizagem de matemática é preciso começar a enxergar a formação de professores como prioridade.

Não adianta reformular o currículo dos cursos de matemática, se a própria postura e concepção dos professores formadores, dentro das escolas, não mudarem. Assim como se fala sobre o uso de novas metodologias na educação básica, os professores devem transformar a sua forma de ensinar. Há professores fechados, achando que ainda cabe ensinar dentro do modelo que aprenderam. No entanto, é preciso preparar os professores para atuarem em um novo contexto, onde possam ser mediadores, saibam promover a inclusão de todos os alunos e estejam constantemente atualizados de acordo com uma didática alinhada ao século XXI, para compreender como seus alunos aprendem.

Hoje, a formação de professores é útil ao aprendizado, pois o professor que não se atualiza no mundo atual, vem sofrendo o mesmo tipo de exclusão que sofre o analfabeto no mundo da escrita. O uso de uma didática que faça jus às exigências do mundo contemporâneo é essencial à descoberta do conhecimento, base da autonomia e da subjetividade. Assim, não investir na formação dos professores de matemática, de forma particular, significa deixar a cargo destes profissionais, a tarefa de ensinar sem o viés do feedback, o que vem ocorrendo com frequência.

É fato que os perfis dos professores contemporâneos necessitam da utilização de novas formas de ensino que atendam às necessidades dos alunos. Dito de outra forma, o professor atual necessita de formação continuada, cuja formação valorize suas competências específicas e diversificada. Não resta dúvida de que, nos dias de hoje, a utilização de novas formas de interação no processo de ensino e aprendizagem

promove a aprendizagem ativa e significativa, bem como, a melhoria da qualidade de ensino.

Para o professor que vê na formação continuada uma forma de qualificar melhor suas práticas pedagógicas, é fundamental enxergar a realidade e principalmente lutar contra o discurso neoliberal paralisante que domina o meio educacional. Evitar a resistência pelo desconhecimento é entender que a formação de professores é uma ferramenta auxiliar do processo de aprendizagem do aluno. Isto significa dizer que: a qualidade está no conteúdo que deve ser bem planejado e disponibilizado de modo que seja possível a aquisição de conhecimento pelo aluno.

A metodologia deve ser adequada ao conteúdo, pois este vem em primeiro lugar. A metodologia não cria ambientes que prescindem do professor, é preciso que o professor tome para si a tarefa de projetar o material didático e a pedagogia a ser utilizada no processo de ensino.

Hoje muito se fala da necessidade de formação para professores. Muito se fala e pouco se faz a respeito da preparação de professores na orientação do aluno diante desses novos conceitos e novas relações, que surgem nesse novo tempo. É nesse contexto que informações provenientes de diversas direções chegam aos indivíduos cuja realidade não lhes permite desenvolver capacidade crítica de análise, competência fundamental para evitar o colapso de valores importantes para o desenvolvimento da cidadania, da ética e da solidariedade. Por meio dessa abordagem, a formação de professores integra novos saberes à prática educacional proporcionando ao professor uma maior capacidade crítica de sua ação pedagógica e um leque maior de possibilidades na busca pelo interesse dos seus alunos.

Obviamente, avaliar os professores que estão sendo formados também é um desafio para o país. A grande questão é criar métricas que não sejam punitivas, mas que consigam dar conta de avaliar os novos profissionais e oferecer suporte para o desenvolvimento da sua prática.

Apesar das escolas, por vezes, estarem presas a currículos e práticas ditadas e controladas de fora para dentro, os professores contemporâneos devem buscar numa ação colaborativa, atuar como parceiros do aluno na construção de conhecimentos. A formação de professores nessa visão é entendida como um processo contínuo de aprendizagem. Considerando que as mudanças ocorrem numa velocidade inimaginável, uma significativa alternativa para melhoria do processo de ensino e aprendizagem de

matemática nas escolas é a busca de aperfeiçoamento profissional. De acordo com Pacca e Scarinci, (2010, p.710):

Quando os professores frequentam um curso procurando melhorar seus resultados com a aprendizagem na sala de aula, abre-se oportunidade para desenvolverem um olhar mais crítico e analítico sobre sua prática e procurarem novas formas de ensinar, capazes de atingir mais precisamente suas metas de ensino. A própria concepção do que deva ser esse 'alvo' pode mudar num processo de análise da prática cotidiana.

Sob esta ótica, além da voz do professor passar a ter significado, pode ser considerado como um teórico-prático que adquiriu a partir da sua formação e pelo desenvolvimento de suas vivências em sala de aula, o status e a capacidade para realizar com autonomia, responsabilidade e ousadia sua função. Portanto, não é demais afirmar que a Formação de Professores e o Ensino de Matemática estão intimamente imbricados e se complementam na relação que perfaz todo o processo de ensino e aprendizagem.

Desta forma, mais do que participação nos cursos de formação, é necessário pensar, nesse processo, em momentos para a exposição e discussão das hipóteses e tentativas para superação das dificuldades de aprendizagem, isto é, como por em prática novas ideias. Ao trazer para o espaço de formação profissional as situações ocorridas na sala de aula e discuti-las com seus pares e com o formador, o professor consegue colocar-se na posição de autoavaliador da sua prática. Esse pensar vai ao encontro ao que pontua Farago (2006, p.41):

A reflexão sobre a prática constitui o questionamento da prática, e um questionamento efetivo inclui intervenções e mudanças. Para isto há de se ter, antes de tudo, de algum modo, algo que desperte a problematicidade desta situação. A capacidade de questionamento e de autoquestionamento é pressuposto para a reflexão. Esta não existe isolada, mas é resultado de um amplo processo de procura que se dá no constante questionamento entre o que se pensa (enquanto teoria que orienta uma determinada prática) e o que se faz.

Com base no exposto por Faraco, no processo de formação continuada, os professores conseguem fazer muitas descobertas de natureza implícita, que os capacitam para harmonizar o discurso teórico aprendido com as atividades práticas necessárias ao

cotidiano da sala de aula. Os induzem a articular uma nova estrutura conceitual coerente e necessária, com possibilidade de transformação no conjunto de hábitos de ensino, mesmo que não necessariamente definitiva.

Ademais, observa-se que ao se vivenciar o século XXI, exigências veem à tona em prol de uma educação voltada para a transformação social. Aliado a esse pensar a construção dos saberes passa a ser dominada por novas exigências e a formação do professor torna-se necessariamente, cada vez mais importante no cenário educacional. Significando dizer que o professor contemporâneo precisa, então, ser um profissional da educação com espírito aguçado e motivado para aprender, razão pela qual o processo de formação torna-se mais e mais veemente para responder às demandas atuais com competência, dinamismo e motivação.

3. MOTIVAÇÃO

No cenário atual a motivação é um desafio recorrente, pois apresenta ligação direta na qualidade do ensino e aprendizagem. O professor motivado busca novas oportunidades, evidenciando dedicação e compromisso diante das dificuldades ou obstáculos no ensino e aprendizagem. No tocante à Educação Matemática, Cury (2015, p. 357) diz:

A análise da produção escrita de alunos e professores de Matemática tem se revelado um foco de investigação bastante fértil e as pesquisas sobre erros, dificuldades ou obstáculos encontrados no ensino ou na aprendizagem de tópicos específicos dessa ciência têm mostrado um crescimento nos últimos anos.

Partindo deste contexto, é evidente a urgência em busca da superação das dificuldades no ensino ou na aprendizagem de matemática, sendo conveniente apontar que a motivação é um fator peculiar para o desenvolvimento pessoal e acadêmico dos alunos. Para tanto, a questão motivacional pode comprometer o processo de ensino e aprendizagem.

Sabendo-se que dificuldades, por vezes, são consideradas como impedimento para alcançar uma determinada meta através de uma seleção cuidadosa dos conteúdos relevantes e organização de uma sequência integrada de estratégias de ação, buscou-se suporte nas considerações de Cury (2015, p. 359):

Consideramos que são “dificuldades” aqueles conteúdos, procedimentos ou estratégias de resolução que não vêm à mente do aluno quando ele precisa resolver um problema e que, assim, impedem a resolução. Ainda que seja um conceito subjetivo, pois o que é difícil para um aluno pode ser fácil para outro, há dificuldades que são apontadas na literatura e que ocorrem com muitos estudantes, tais como as dificuldades com as operações elementares, as dificuldades no esboço de gráficos de funções ou na compreensão do conceito de limite.

Considerando a visão da autora, constata-se a existência de dois grupos de alunos: àqueles que se distanciam dos conceitos subjetivos e, por conseguinte,

apresentam dificuldades na resolução das operações elementares e, àqueles que apresentam um bom desempenho nesta ciência, conquistando para si, boa qualificação. Contudo, em ambas as situações, a meta é aprender matemática. Todavia os alunos que se enquadram no primeiro grupo, cuja preocupação maior são os resultados concretos e aparentes, sentem de imediato a frustração e/ou aversão pela disciplina ministrada.

Assim, diante das dificuldades, inevitavelmente os alunos ficam desmotivados nas aulas de matemática. Nesse sentido, é desejável que os professores desta área de conhecimento, a priori, estejam motivados a diligenciar estratégias de superação dos problemas motivacionais dos seus alunos, por meio da construção de valores educacionais positivos e de um ambiente de sala de aula onde se evidencie o prazer de aprender e de ensinar. Dessa forma, promoverão um possível interesse pelos conteúdos e atividades propostas, e isso os conduzirão à mestria do ensino.

No mais, esta é uma tendência satisfatória para firmar laços afetivos numa relação significativa entre professores e alunos, aplicável a uma ampla multiplicidade de situações próprias da sala de aula, isto é, positiva para o desenvolvimento cognitivo. Nessa visão, professores e alunos são incitados a construir e manter, relacionamentos interpessoais positivos, estáveis e significativos. Quando essa necessidade é fracassada, pelo menos em parte, os seus efeitos prejudicam o equilíbrio afetivo atingindo diretamente o desempenho na aprendizagem. Assim, pode-se dizer que a motivação é afetada por incentivos extrínsecos e intrínsecos.

Pode-se citar como incentivos extrínsecos, àqueles que ocorrem no cotidiano; os intrínsecos, os sentimentos, humor, saúde. Esses são pontos relevantes para promover a desmotivação dos alunos e conseqüentemente, o insucesso em sala de aula. Dito de outra forma, o insucesso ao longo da vida se dá pela falta de motivação do aluno, e trabalhar este aspecto na sala de aula poderá promover significativas mudanças, tanto no contexto educacional, quanto no pessoal.

No caso específico da motivação na educação, o incentivo funciona como uma válvula que impulsiona a motivação para a aprendizagem e, para tanto, é interessante demarcar aqui os dois tipos de incentivos (que movem a motivação): intrínseco e extrínseco. No incentivo intrínseco, a ação se dá de forma espontânea, isto é, que causa prazer por si só, sem obter algo em troca, por exemplo, estudar porque quer aprender mais e tem gosto pela matéria; já no incentivo extrínseco, a motivação se torna algo que está sendo dado em troca do que é feito, por exemplo, estudar porque vai ter uma avaliação.

Não é demais colocar em evidência que a motivação intrínseca se dá a partir da interação com os ambientes, essa motivação está relacionada aos incentivos externos. Daí, gradativamente o aluno vai transferindo o controle para o interno. Assim acontece, por exemplo, com o prazer de ler um livro para aprender um conteúdo ou simplesmente para curtir um romance, é obviamente, uma ação motivada internamente. Todavia, aliada a esta ação foi necessário aprender a ler a partir dos incentivos externos dos professores e/ou dos pais, ou seja, a convivência em um ambiente favorável à leitura. Deste modo, pode-se afirmar que o aluno que tem um ambiente favorável ao contato com a diversidade, acaba por internalizar a motivação.

Ademais, práticas docentes promotoras de motivação contribuem também para mobilizar o interesse e a participação do aluno na diversidade de situações propostas em sala de aula. Neste sentido, observa-se a necessidade de procedimentos pedagógicos promotores da capacidade motivacional do aluno, e particularmente, no que diz respeito às práticas docentes do professor de Matemática.

Dada a importância da motivação com vistas a contribuir para a efetivação de um ensino de qualidade é preciso mudar o conceito que o aluno faz quanto a utilidade da Matemática. Para tanto, muitas práticas pedagógicas ainda utilizadas precisam ser revistas, como as aulas expositivas cuja aplicabilidade do professor consiste em passar para a lousa aquilo que ele julga importante, cabendo ao aluno copiar e, em seguida, fazer exercícios de aplicação que, normalmente, são repetições mecânicas de tudo que o professor expôs.

A questão é: que novo sentido dar ao ensino de matemática para que se torne coerente com as exigências do mundo contemporâneo? Diante desta complexidade, Pacca e Scarinci acentuam:

O construtivismo já foi considerado e usado como um antídoto a todas as estratégias de cunho “tradicional” e, ainda hoje, quando se fala em ensino construtivista, uma série de pré-concepções são invocadas para definir o que pode e, sobretudo, o que não pode ser feito numa situação de ensino.

Considerando à epistemologia dos autores, convêm aos professores levar para a sala de aula, atividades operacionais que exigem reflexão, observação e conclusões sobre os fenômenos em questão. O controle sobre a dinâmica dos processos de aprendizagem são medidas necessárias e não padronizáveis.

Alunos motivados possuem um comportamento ativo no processo de aprendizagem e, desta forma, aprende melhor. Logo, é muito importante que o professor considere este aspecto - a motivação. As tarefas enfadonhas, rotineiras e sem apelo à motivação, que não têm em conta os desejos dos alunos, tende a ser assimiladas com mais dificuldades. Nessa compreensão, é recomendável que o professor no espaço micro de sua sala de aula, diante de dificuldades no ensino e concomitante, na promoção da aprendizagem de matemática, procure de imediato, soluções que sejam motivadoras e exequíveis para que os alunos participem e tenham interesses relativos aos conteúdos matemáticos propostos.

4. METODOLOGIA

4.1 TIPO DE PESQUISA

A metodologia utilizada foi uma pesquisa qualitativa, do tipo de campo. A pesquisa qualitativa não se preocupa com representatividade numérica, mas, sim, com o aprofundamento da compreensão de um grupo social, de uma organização. Os pesquisadores que adotam a abordagem qualitativa opõem-se ao pressuposto que defende um modelo único de pesquisa para todas as ciências, já que as ciências sociais têm sua especificidade, o que pressupõe uma metodologia própria. Assim, os pesquisadores qualitativos recusam o modelo positivista aplicado ao estudo da vida social, uma vez que o pesquisador não pode fazer julgamentos nem permitir que seus preconceitos e crenças contaminem a pesquisa (GOLDENBERG, 1997, p. 34).

A pesquisa de campo caracteriza-se pelas investigações em que, se realiza coleta de dados junto a pessoas, com o recurso de diferentes tipos de pesquisa (FONSECA, 2002).

4.2 OS SUJEITOS DA PESQUISA

Os sujeitos da pesquisa foram cinco professores de matemática, cuja amostra foi obtida por conveniência, levando-se em consideração a disponibilidade para participarem da aplicação do questionário proposto.

4.3 O INSTRUMENTO DE PESQUISA

O instrumento utilizado para a coleta dos dados foi um questionário elaborado com seis perguntas subjetivas, as quais nortearam as seções de análise.

5. RESULTADOS E DISCUSSÕES

A pesquisa foi realizada no período de setembro de 2018, com uma amostra equivalente a cinco professores de matemática da E.E.E.F.M. Deputado Carlos Pessoa Filho, na cidade de Aroeiras-PB, com a finalidade de diagnosticar as principais dificuldades encontradas no processo de ensino e aprendizagem, suas causas e propostas

de motivação. O instrumento utilizado para a coleta dos dados foi o questionário elaborados com seis perguntas subjetivas, as quais nortearam as seções para análise, que serão apresentadas como tópico, em negrito. Como critério para análise, serão apresentadas as falas dos entrevistados e, em sequência, discussões para justificar a opinião da pesquisadora.

5.1 SOBRE A APRENDIZAGEM DOS ALUNOS EM MATEMÁTICA

Os professores de matemática, ao serem questionados sobre a aprendizagem dos seus alunos apresentaram as seguintes falas:

P1: “Os alunos tem dificuldade, pois já criaram uma barreira em matemática”.

P2: ”Os alunos não tem tido bons resultados na aprendizagem da matemática pois acreditam que a matemática não é importante no seu dia a dia e com isso não tem dado tanta importância as aulas”.

P3: “O processo de aprendizagem dos alunos, a meu ver, depende de dois fatores: da proposta de ensino que eu proponho e da motivação pessoal dos alunos em buscar se envolver nas atividades propostas. Como esse percurso de aprendizagem não depende exclusivamente de mim, defino a aprendizagem de meus alunos como uma conquista a ser realizada em cada aula, com o maior desafio sendo a retomada desta conquista na aula seguinte. Portanto, a aprendizagem dos meus alunos em Matemática não se dá de forma rápida e em grandes quantidades de conteúdos matemáticos, mas principalmente, na aprendizagem de ideias fundamentais, operações básicas e posteriormente a evolução em objetos matemáticos complexos e novos processos de abstrações”.

P4: “A aprendizagem dos alunos em minhas aulas é significativa na medida do possível, uma vez que a maioria das questões são contextualizadas, quando possível”.

P5: “No geral os resultados têm sido bons, mas há alguns alunos desmotivados pelo fato de trazer consigo deficiências das séries iniciais e põem na cabeça que matemática é difícil e que não vai aprender. A partir disso aí tenho que mostrar que ele está equivocado e começo introduzir ele no meio das atividades para poder motivá-lo e ele mudar com esse pensamento”.

Com base nesse contexto, P1e P2 apresentam uma visão negativa quanto à aprendizagem dos seus alunos. Nessa compreensão, os alunos se distanciam dos saberes matemáticos por não conseguirem entender a matemática que a escola lhes ensina, isto

é, sentem dificuldades em fazer associação no dia a dia em relação àquilo que a escola lhes ensinou, em síntese, não conseguem efetivamente ter acesso a esses saberes de fundamental importância para o mundo letrado.

Por outro lado, P3, P4 e P5 pensam positivo acerca da aprendizagem dos seus alunos e, como evidencia P5, se eventualmente sentirem-se desmotivados, em virtude de defasagem anterior, busca meios para motivá-los.

Certamente, esse será o melhor caminho para o fazer pedagógico com sucesso, procurar novos elementos para ensinar determinados conteúdos que, acreditam capaz de melhorar este quadro. Uma evidência disso é, positivamente, a participação cada vez mais crescente de professores nos encontros, conferências ou cursos. São nestes eventos que se percebe o interesse dos professores de matemática pelos materiais didáticos e pelas atividades lúdicas, estratégias didáticas para os problemas que veem enfrentando no ensino da matemática.

5.2 MEIOS PARA APRENDER OS CONTEÚDOS DE MATEMÁTICA

Ao induzi-los a responder sobre o que fazer para tentar superar as dificuldades que os alunos enfrentam para aprender os conteúdos de matemática, responderam:

P1: “Tento fazer aulas dinâmicas, utilizando jogos e não apenas aulas expositivas”.

P2: “Para superar essas dificuldades é preciso envolver os alunos na aula de forma que eles se sintam alguém que pode contribuir e não apenas mero expectador onde só pode dar opinião no momento em que o professor pede”.

P3: “Apesar de perceber nos alunos atuais, um desinteresse maior pelos estudos, devido inúmeros fatores, como: desestrutura familiar, a forma como usam as tecnologias e outros interesses particulares, em relação aos alunos de 10 anos atrás, as dificuldades dos alunos em conteúdos, geralmente, são no mesmo nível ano após ano. Vale ressaltar, minha opinião de que a Educação nos Anos Iniciais deixa a desejar no que diz respeito ao letramento matemático, sendo a grande causa dos problemas dos meus alunos (Ensino Fundamental II). Minhas ações giram em torno de combinar os domínios da Matemática (Aritmética, Álgebra, Geometria, entre outros), em uma mesma intervenção, buscando revelar a importância da Matemática e suas aplicabilidades. Além dessas ações pontuais, que diferem da orientação imposta pelos sistemas educativos, também busco retornar ideias matemática fundamentais de séries anteriores.

P4: “Mostro de diversas maneiras resolver determinados problemas, como também, tento suprir por meio de explicação conteúdos já estudados por eles e não assimilados”.

P5: “Tento sempre motivá-los e sempre trazendo aulas diferenciadas através de jogos matemáticos”.

Conforme as falas apresentadas, para P1 e P5 o ensino de matemática vai além da apresentação dos conteúdos, isto é, defendem a utilização de jogos, como forma de motivação. Já P2, defende o envolvimento dos alunos nas aulas, ou seja, a comunicação e/ou interação na sala de aula, de modo que o aluno busque soluções para confrontá-las com as dos colegas. P3 e P4, porém, tratam da importância dos conteúdos. Nessa concepção de ensino o professor é o organizador do processo contínuo de ensino-aprendizagem, ou seja, os professores se posicionam como construtores efetivos dos conceitos matemáticos.

É possível perceber por unanimidade, o reconhecimento dos professores acerca das dificuldades dos alunos para a aprendizagem de matemática. Contudo, a importância do ensino da matemática no currículo escolar se afirma por possibilitar um desenvolvimento pleno do aluno, um desenvolvimento intelectual e social. Daí, a necessidade de desenvolver o raciocínio lógico e o pensar como resolver situações problemas como um recurso didático ao ensino de matemática, mediado por uma proposta inovadora. Como enfatiza Lopes (1997), a escola precisa ter os olhos no futuro para agir melhor sobre o presente, já que hoje não há mais espaço para o adestramento de alunos para a resolução de problemas ou de uso de técnicas obsoletas.

5.3 MOTIVAÇÃO DOS ALUNOS

Foram solicitados para explicar sobre a motivação dos alunos e, apresentaram o seguinte:

P1: “Não vejo motivação da parte deles. A maioria está por obrigação”.

P2: “Os alunos acham a aula de matemática chata, onde se passa algo que eles precisam decorar e sem dinâmica e assim ficam sem motivação”.

P3: “A motivação que eles trazem de seu cotidiano, quase nunca se relaciona com a Matemática. Ora porque não tiveram experiências pontuais com professores anteriores, ora porque seu convívio lhes apresentam curiosidades diferentes. Como dito anteriormente, existem

inúmeros fatores para o desinteresse pelos estudos, assim, a motivação inicial dos alunos, está em torno do que pensam ser importantes para suas vidas”.

P4: “Os alunos quase não tem motivação para estudar, e principalmente estudar matemática, muitas vezes levo jogos matemáticos para aprenderem descontraído e probleminhas matemáticas contextualizados que despertam interesse por parte dos alunos”.

P5: “O alunos motivado sempre quer aprender algo mais, então é importante você motivá-los para poder desafiá-los”.

A Matemática evidencia-se presente na vida de todo o ser humano, utiliza-se matemática inclusive nas tarefas mais simples, todavia, na visão do P1, P2, P3 e P4 os alunos não estão motivados para estudar matemática. O P5 por sua vez, tratou esta questão de forma genérica, isto é, sobre a importância da motivação para aprender matemática.

Nesse aspecto, um fator importante na motivação dos alunos para aprender matemática é o valor atribuído à tarefa proposta. Ao relacionar o conteúdo à situações da vida real, como sugere o P3, que exijam não uma mera repetição de algoritmos, por exemplo, ou utilização de fórmulas, mas que estimule a criatividade e a busca de novas estratégias de solução, favorecem a motivação e o envolvimento dos alunos nas aulas de matemática.

Assim, o professor precisa considerar a bagagem que os alunos trazem consigo, dos anos anteriores, para organizar o seu trabalho de modo que desenvolvam a própria capacidade para construir conhecimentos matemáticos.

5.4 ALUNOS MOTIVADOS E ALUNOS DESMOTIVADOS

Ao questioná-los: Para você, há alunos motivados e outros desmotivados? Se você responde sim a esta questão, como explicar isto? Responderam:

P1: “Sim. Pois existem alunos que mostram interesse e tem desejo o de aprender. Outros estão ali porque os pais obrigam”.

P2: “Sim, os alunos motivados são aqueles que conseguem levar a matemática para o seu dia a dia e assim veem a matemática como algo bom”.

P3: “Sim, a meu ver o principal fator é a educação ensinada em casa. Alguns alunos moram com pais, outros com avós, outros parentes distantes e outros nem familiares têm. Todos estes sujeitos citados são capazes de educarem nossos alunos, mas existem histórias de vida por trás dessa criação, que envolvem fatores socioeconômicos, culturais, de hereditariedade, que revelam perfis de alunos diferentes em sala de aula”.

P4: Sim. Em escolas públicas temos alunos oriundos de diversas classes sociais, e com diferentes perspectivas de futuro, por isso temos muitos alunos desmotivados sem nenhuma perspectiva positiva com relação a educação básica”.

P5: “Sim. Há muitos alunos desmotivados pela deficiência em matemática que já vem do ensino básico (Fundamental I). Já os alunos motivados são aqueles que vêm com um melhor aprendizado e sempre quer ser desafiado”.

100% dos professores entrevistados afirmaram haver alunos motivados e alunos desmotivados. P1 e P3 associaram a questão motivacional ao fator familiar. P2 por sua vez, respondeu que alunos motivados são aqueles que associam a matemática ao seu dia a dia. P4 foi meio evasivo ao afirmar que há alunos oriundos de diversas classes sociais, sem, contudo, fazer referência a que classe social os alunos desmotivados e/ou motivados pertencem e, finalmente, P5 alegou que a desmotivação está relacionada à deficiência em matemática, isto é, a ausência de base. Ficou evidenciado que, a motivação é algo complexo. Depende dos anseios, desejos e necessidades de cada um. Cada ser humano possui motivações particulares provocadas por inúmeras necessidades. Assim, para que o aluno esteja motivado é importante estabelecer metas pessoais, propondo tarefas relacionadas às especificidades, de modo que, como P5 declarou, o aluno sinta-se desafiado e, conseqüentemente, motivado.

5.5 A AUTOESTIMA E A MOTIVAÇÃO NA SALA DE AULA

Quando foram questionados se consideram importante trabalhar em sala de aula autoestima e a motivação, os professores responderam:

P1: “Sim. Um aluno motivado produz mais”.

P2: “Sim, faz com que o aluno tenha mais vontade de aprender a matemática”.

P3: “Com certeza. Pois os alunos, ano após ano, continuaram chegando na escola desmotivados, e cabe ao professor mostrar a Matemática como um diferencial, e não da forma que o currículo imposto, geralmente nas instituições de ensino pregam. O professor pode estar munido de todos os tipos de instrumentos de ensino possível, se os alunos não estiverem motivados, “comprado” a ideia do professor, a aprendizagem não ocorrerá”.

P4: “Sim. Pois é interessante mostrar ao próprio aluno que ele detém conhecimento e é capaz de conseguir o que ele almeja, conversando com eles e mostrando exemplos de pessoas que também vieram de situações socioeconômicas parecidas ou iguais a deles e venceram por meio da educação”.

P5: “Sim, o aluno com a autoestima elevada e supermotivado tende a aprender mais e a se sobressair melhor. Sempre estar buscando aprender mais”.

A tomada de consciência da dificuldade em aprender Matemática, não é nova. Com base nessa compreensão, 100% dos professores consideram importante os alunos apresentarem autoestima e motivação na sala de aula. Dessa forma a aprendizagem significativa é preferível à aprendizagem mecânica, ou imposta. Pois, a aprendizagem significativa possibilita a compreensão de significados, relacionando-se as experiências anteriores e vivências pessoais dos alunos, permitindo a formulação de problemas de algum modo desafiantes, dinâmicas, motivadoras, levando o aluno a aprender, e, conseqüentemente, despertando a sua autoestima.

5.6 COMO MANTER ALUNOS MOTIVADOS

Diante da pergunta: De qual forma procura manter os seus alunos motivados?

Disseram:

P1: “Através de diálogos”.

P2: “Fazendo com que os alunos participem das aulas e que os mesmos possam expressar suas opiniões e levando sempre em consideração o que eles falam”.

P3: “Muito diálogo com os alunos, não só aspectos da aprendizagem Matemática, mas de compreendê-los como cidadãos em nossa sociedade. Nas atividades, a busca da reflexão sobre a ação, tanto dos alunos quanto do próprio professor, em forma de feedbacks escritos e orais, visando as subjetividades dos alunos. Por fim, propor novas metodologias e recursos didáticos

diversos, combinando com um ensino priorizando as tarefas dos alunos em exercitar problemas matemáticos e exercícios”.

P4: “Trazendo problemas contextualizados que chamem sua atenção, com também alguns jogos matemáticos nos finais de cada bimestre”.

P5: “Dando conselhos, ensinando de uma maneira mais diferenciada (mais presente), sempre chamando para resolver atividades no quadro para que ele se sinta útil, fazendo atividades lúdicas para que saia um pouco do tradicional chamando mais atenção para eles”.

P1 e P3 apresentaram o diálogo como fundamento para manter os alunos motivados. P2 alegou a importância de considerar a opinião dos alunos. E, finalmente, P4 e P5 trataram atividade lúdicas, a exemplo de jogos.

Por isso, a aula deve tornar-se um espaço de debate e negociação de concepções e representações da realidade. Um ambiente prazeroso de conhecimento compartilhado no qual os alunos sejam vistos como indivíduos capazes de construir, modificar e integrar ideias. Como evidencia D’Ambrósio (1986), cada vez que fatores socioculturais sugerem uma (re) definição de objetivos, associada a isto deverá haver uma sensível mudança, sensível no conteúdo a ser tratado, bem como na metodologia para se conduzir esse conteúdo.

Para tanto, é essencial que os professores busquem aprimorar e aperfeiçoar sua prática em sala de aula, com o objetivo de melhorar a dinâmica das aulas buscando motivar seus alunos, despertando nestes, a curiosidade e o prazer em aprender e, conseqüentemente, desenvolver o raciocínio lógico.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da pesquisa realizada considera-se necessário refletir sobre as atribuições do professor contemporâneo, que para atuar de forma eficaz no processo de ensino e aprendizagem precisa ultrapassar os modelos tradicionais de ensino, e trazer para a sala de aula recursos e instrumentos de ensino que possam motivar os alunos, despertando o interesse pelas aulas de matemática.

A matemática está atrelada na vida das pessoas, independentemente se gostam ou não de números ou cálculos, embora, muitos alunos não consigam relacionar o ensino com a vida diária, pois, na maioria das escolas os conteúdos são mediados de forma fragmentada, valorizando-se apenas a memorização e a repetição.

Com os resultados da pesquisa foi possível perceber que, contribuir para a motivação é imprescindível, no sentido de conduzir professores e alunos ao caminho da construção de aprendizagens, ou seja, na assimilação de conceitos matemáticos, por parte dos alunos, e na prática sobre metodologias e práticas de ensino por parte dos professores. Sabendo-se que, por vezes, alunos das escolas públicas, vivenciam situações de aprendizagens não motivadoras, investir nesta questão se faz urgente. A escola e, particularmente, os professores de matemática precisam transformar a sala de aula num espaço aberto às mudanças.

Diante disso, cabe ressaltar ainda, a necessidade de formação continuada para os professores, além de uma maior reflexão sobre considerar a questão motivacional prioritária para a aprendizagem, especialmente em aulas de matemática.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. Secretaria de Educação do Ensino Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Brasília, 1997.

CURY, H. N. Erros, dificuldades e obstáculos no ensino e na aprendizagem de Matemática: um levantamento de trabalhos em anais. Artigo que relata parte da pesquisa desenvolvida com apoio do CNPq, processo 303220/2012-0. **Acta Scientiae**, v.17, n.2, maio/ago. 2015.

D'AMBRÓSIO, Ubiratan. **Da realidade à ação**: reflexões sobre a Educação Matemática. São Paulo: Summus, 1986.

FARAGO, A. C. A escola como locus de formação continuada de professores: possibilidades, desafios e percepções. **Dissertação de mestrado**. CUML – Ribeirão Preto, 2006.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002.

GOLDENBERG, M. **A arte de pesquisar**. Rio de Janeiro: Record, 1997.

LIBÂNEO, J. C. Didática. São Paulo: Cortez, 1994. In: JÚNIOR, Manoel Luiz Sousa e BARBOZA, Pedro Lucio. **Percursos na prática pedagógica de matemática**. Florianópolis (SC), v. 08, n. 1, p. 199-215, 2013.

LOPES, A. J. **Explorando o uso da calculadora no Ensino de Matemática para jovens e adultos**. Revista Alfabetização e Cidadania nº 6, 1997.

PACCA, J. L. A e SCARINCI, A. L. O que pensam os professores sobre a função da aula expositiva para a aprendizagem significativa. **Ciência & Educação**. v. 16, n. 3, p. 709-721, 2010.

ROSSO, A. J. **A função formativa do erro**. Espaço Pedagógico. Passo Fundo, v. 3, n.1, p.79-95, jan./jun., 1996.

_____. **O pensamento operatório formal e o ensino de exercícios de Ecologia**: um estudo de caso. 1993. 108 páginas. Dissertação (Mestrado em Educação) – Centro de Educação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1993.

ROSSO, A. J. e BERTI, N. M. **O erro e o ensino-aprendizagem de matemática na perspectiva do desenvolvimento da autonomia do aluno**. Bolema, Rio Claro (SP), v. 23, nº 37, p. 1005 a 1035, dezembro, 2010.

SOUZA JÚNIOR, M. L. e BARBOZA, P. L. **Percursos na prática pedagógica de matemática**. REVEMAT, Florianópolis (SC), v. 08, nº 1, p. 199 a 215, 2013.

Apêndice

Questionário para professores de matemática

O objetivo deste questionário é contribuir para elaboração do trabalho final de conclusão de curso (TCC) de Licenciatura em Matemática, atendendo exigência da Universidade Estadual da Paraíba.

- 1) Comente sobre a aprendizagem de seus alunos em matemática.

- 2) O que você faz pra tentar superar as dificuldades que os alunos enfrentam para aprender os conteúdos de matemática?

- 3) Como você explica a motivação dos alunos?

- 4) Para você, há alunos motivados e outros desmotivados? Se você responde sim a esta questão, como explicar isto?

- 5) Você considera importante trabalhar em sala de aula aspectos relacionados a autoestima e a motivação? Comente.

- 6) De qual forma procura manter os seus alunos motivados?

