

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS IM
POLO PENEDO
LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**

JONY SANTANA ROCHA

**O ENSINO DA MATEMÁTICA E AS METODOLOGIAS UTILIZADAS EM SALA DE
AULA**

Penedo-AL

2018

JONY SANTANA ROCHA

**O ENSINO DA MATEMÁTICA E AS METODOLOGIAS UTILIZADAS EM SALA DE
AULA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Licenciatura em Matemática, da Universidade Federal de Alagoas (UFAL), como requisito parcial para a obtenção do título de Licenciatura em Matemática.

Orientadora: Prof^a. Ma. Ingrid Araújo Sampaio

Penedo-AL

2018

Catálogo na fonte
Universidade Federal de Alagoas
Biblioteca Central
Divisão de Tratamento Técnico
Bibliotecário: Valter dos Santos Andrade – CRB-4/1251

R672e Rocha, Jony Santana.
O ensino da matemática e as metodologias utilizadas em sala de aula
/ Jony Santana Rocha. – 2018.
36 f. : il.

Orientadora: Ingrid Araújo Sampaio..
Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso em Matemática:
Licenciatura - EAD) – Universidade Federal de Alagoas. Instituto de
Matemática, Maceió, 2018.

Bibliografia: f. 35-36.

1. Matemática – Estudo e ensino. 2. Aprendizagem.
3. Metodologia de ensino. I. Título.

CDU: 51

Dedico este trabalho a Deus primeiramente porque sem ele nada seria possível e a minha mãe que tanto me incentivou a conseguir tudo que eu desejava.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus pela força e sabedoria concedida pela a grande oportunidade de está finalizando mais uma meta de minha vida.

Aos meus pais Jônatas Rocha e Neuma Santana Rocha, que sempre trabalhou em uma única meta, minha educação.

A minha esposa e filho Alessandra Vasconcelos S. S. Rocha, que sempre me incentivou e não me deixou desistir nas dificuldades.

Também aos meus amigos da faculdade pelas palavras compartilhadas nas horas difíceis, auxílio para superar as dificuldades.

A minha excepcional orientadora, onde vou adotar como exemplo de excelente profissional professora Ingrid pela compreensão e paciência ao longo da construção deste trabalho.

Aos meus queridos professores que indicaram os caminhos da aprendizagem.

A Universidade Federal de Alagoas (UFAL) que proporcionou este momento de finalização do curso.

Aos membros da banca examinadora.

RESUMO

O presente trabalho consiste através de pesquisas bibliográficas fazer uma análise sobre o ensino da matemática e as metodologias de ensino na sala de aula, em especial, nas aulas de Matemática. Com base nessas pesquisas, a proposta é apresentar vários conteúdos que mostrem os principais métodos e técnicas de ensino eficaz para o aprendizado dos alunos nas aulas de Matemática. Com esse estudo, objetivou-se analisar como a metodologia utilizada pelo professor em sala de aula influencia no aprendizado dos alunos e quais metodologias os professores utilizam na aprendizagem dos alunos com dificuldades na aprendizagem e se é possível adquirir uma nova metodologia de ensino. Também traremos de uma pesquisa com professores de Matemática de escola pública aplicando um questionário a respeito do ensino e metodologias aplicadas e seus desafios. Falaremos de uma análise do ensino atual da Matemática e verificar qual a sua importância para o cotidiano do aluno, relatando sobre como se encontra sua metodologia atual, o papel do professor, para que aprender matemática, quais os métodos de ensino e quais as dificuldades no processo de ensino e aprendizagem. Além disso, é importante que o educador no espaço escolar participe da organização e gestão da instituição, para que assim continue aprendendo no cotidiano da escola com os seus colegas de trabalho, contribuindo para o trabalho coletivo e o seu desenvolvimento profissional.

Palavras-chave: Aprendizagem. Ensino da Matemática. Metodologia de ensino.

ABSTRACT

The present work consists of bibliographical researches to make an analysis on the teaching of mathematics and the methodologies of teaching in the classroom, especially in the Mathematics classes. Based on these researches, the proposal is to present several contents that show the main methods and techniques of effective teaching for students' learning in Mathematics classes. This study aimed to analyze how the methodology used by the teacher in the classroom influences the students' learning and what methodologies teachers use in the learning of students with learning difficulties and whether it is possible to acquire a new teaching methodology. We will also bring a survey of public school mathematics teachers applying a questionnaire about teaching and applied methodologies and their challenges. We will talk about an analysis of the current teaching of Mathematics and verify its importance for the daily life of the student, reporting on how his current methodology is, the role of the teacher, what to learn mathematics, what teaching methods and what difficulties in teaching and learning process. In addition, it is important that the educator in the school space participates in the organization and management of the institution, so that he can continue to learn in the school routine with his co-workers, contributing to the collective work and his professional development.

Keywords: Learning. Mathematics Teaching. Teaching methodology.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Esquema proposto por D'Ambrosio (1986).	20
Figura 2: Questionário do professor “A”	29
Figura 3: Questionário do professor “B”	30
Figura 4: Questionário do professor “C”	30

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Pesquisa dos professores	33
--	-----------

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	13
1 O ENSINO DA MATEMÁTICA	15
1.1 A história do ensino da matemática no Brasil	15
1.2 Análise de conteúdo.....	16
2 DIFICULDADES NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA	18
3 ESTRATÉGIA DE ENSINO NA APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA.....	20
3.1 Modelagem Matemática	20
3.2 Letramento e aprendizagem na matemática	21
3.3 Jogos Matemáticos.....	23
3.4 As novas tecnologias e o ensino da matemática	24
4 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA-MATEMÁTICA	26
5 METODOLOGIA.....	28
5.1 Caracterização da Pesquisa.....	28
5.2 Entrevistas e resultados.....	28
CONSIDERAÇÕES FINAIS	34
REFERÊNCIAS	35

INTRODUÇÃO

A proposta deste trabalho foi na perspectiva de compreender quais as metodologias de ensino aplicadas pelos professores de matemática analisando também as dificuldades de ensino-aprendizagem em relação aos conteúdos de Matemática.

Partindo dos princípios fundamentais da educação, igualdade de condições para todos na escola, confirmado pela Lei de Diretrizes e bases da Educação – LDB, com vistas à análise dos porquês da falta de uma aprendizagem mais eficiente entre professores e alunos é que se propõem através deste estudo minimizar esta problemática na escola, com fins de promover a reversão e criar novas práticas pedagógica para o ensino da Matemática.

O ensino da matemática deve ter a visão de preparar o aluno para que atue de uma forma considerável a se construir dentro do eixo matemático, deve levar o aluno a gostar de estudar a disciplina e para isso o professor, tem que ser bem preparado, munido de algumas estratégias e muito motivador, para atingir esse objetivo.

A educação, bem como o processo educativo, deve ser orientada por metodologias que permitam atender aos objetivos propostos pelos docentes. Conforme Nérice (1978, p.284), a metodologia do ensino pode ser compreendida como um “conjunto de procedimentos didáticos, representados por seus métodos e técnicas de ensino”, esse conjunto de métodos são utilizados com o intuito de alcançar objetivos do ensino e de aprendizagem, com a máxima eficácia e, por sua vez, obter o máximo de rendimento.

Muitos alunos apresentam dificuldades mediante a resolução de determinado problema a matemática deve ser ensinada como uma disciplina que ajude no desenvolvimento do pensamento do próprio raciocínio e nunca como forma mecânica na construção de resultados exatos, com explicações claras e maduras sobre determinada forma de pensar e agir dentro do problema.

Na concepção de Veiga (2006), o professor não pode mais ser aquele que tem uma didática definida com papel de apenas ensinar o conteúdo, ele deve assumir seu papel de mentor e facilitador, deve priorizar e intermediar o acesso do aluno à informação. Com isso, suas técnicas devem ser aprimoradas constantemente e seus métodos e metodologias de ensino, consequentemente, atender às necessidades que vão surgindo.

Obtendo como referência de pesquisa, o estudo baseou-se a apontar para a modelagem matemática a qual tem desenvolvido relevantes alternativas significativas para um processo de ensino e aprendizagem sustentável a um procedimento satisfatório. E tendo como objetivo

mostrar como os professores desenvolvem suas atividades escolares e as dificuldades enfrentadas pelos mesmos para o desenvolvimento das atividades.

A fim de compreender e aprofundar a respeito do tema dividimos o trabalho em cinco capítulos: no primeiro capítulo será feito um estudo bibliográfico sobre o ensino da matemática relatando um pouco sobre a história do ensino da matemática no Brasil, as estratégias de ensino na aprendizagem da matemática. No segundo capítulo, faremos algumas reflexões sobre a problematização no ensino e na aprendizagem. O terceiro capítulo relatará sobre as estratégias de ensino na aprendizagem da matemática no qual verificaremos quais os métodos mais eficazes em relação à aprendizagem, e destes, quais vêm sendo utilizados pelos professores na percepção dos alunos. O quarto capítulo traz algumas reflexões de autores, envolvendo uma revisão da literatura acerca dos métodos e metodologias. E no quinto capítulo fizemos uso da seguinte metodologia: a pesquisa foi desenvolvida dentro de uma abordagem qualitativa, com aplicação de um questionário aos professores de matemática da rede pública estadual a fim de avaliar a metodologia de cada professor e se o uso dessa metodologia está ajudando os alunos no conhecimento.

A identificação e reflexão sobre as dificuldades de aprendizagem em Matemática e as diferentes formas de metodologias percebidas poderão servir como aporte para futuras pesquisas e busca de soluções.

1 O ENSINO DA MATEMÁTICA

Neste tópico serão abordados aspectos sobre a história do ensino da matemática no Brasil buscando na história os fatos que colaboraram para a situação que se encontra a educação na atualidade. Além disso, este capítulo procura mostrar que é necessário buscar melhorias para o ensino e o professor sempre deve estar modificando sua forma de ensino e sua organização curricular, buscando novas metodologias que sejam capazes de ajudar os alunos no processo de ensino-aprendizagem.

1.1 A história do ensino da matemática no Brasil

A realidade do ensino da matemática no Brasil precisa de uma compreensão de como foi seu desenvolvimento aos tempos passados até a atual realidade, pois os fatos seguem resultados iguais, ou seja, a resposta está pronta o aluno precisa apenas decifrar como alcançar esse valor, o que a atualidade exige é fatos estratégicos de como desenvolver um problema e chegar a um resultado favorável que estabeleça condições de concluir um exercício com o entendimento total do que se foi lançado para o estudo, compreendendo ainda mais todo o conteúdo ofertado.

Buscando na história de vida, trabalhando com a realidade vivida, vejo uma forma cabível a um aprendizado com êxito, na qual colaboram para uma situação que se encontra na educação e na vida revelando assim a matemática da realidade de resolução de casos e problemas vistos ao mesmo tempo.

A trajetória dessa busca por informações atuais é determinada por uma variedade de vida de cada realidade, sendo que nem sempre o aluno precisa saber que ele não é bom como aprendiz na disciplina e sim que em seu percurso de experiência pode ser revelado circunstâncias que favoreçam a um conhecimento fantástico da tão criticada disciplina, que por sua vez não é construtiva e valorizada a cada segundo do dia a dia do ser humano, sendo ela qualquer situação presenciada.

A escrita dos números no sistema de numeração decimal e suas operações de adição, subtração, multiplicação e divisão foram fundadas pelos Jesuítas, os primeiros mestres da primeira escola elementar que localizava na Bahia no ano de 1549, em seguida ampliaram e criaram novas escolas espalhadas pelo Brasil. O que nesses colégios pouco se aprofundavam nos conhecimentos matemáticos.

A história da matemática precisa ser inserida na educação, estabelecendo informações particularmente favoráveis para o conhecimento integral da vida cotidiana com a escola, a própria história serve de auxílio para o docente em sala de aula, com fonte de apoio a uma partida inicial do conhecimento de estudo da disciplina.

É um importante recurso instrumental para conduzir o docente com o intuito de facilitar o aprendizado do aluno, tendo em vista a importância de trabalhar a matemática contextualizada e lúdica com a real realidade do interessado docente, ao integrar o próprio histórico no estudo, buscamos uma fonte de renovação de práticas pedagógicas, sendo relatado por um breve histórico da própria origem, revelando novas idéias ao uso das mesmas, dando auxílio e organização nas aulas e no contexto estudado.

1.2 Análise de conteúdo

A organização curricular enraizada na disciplina de matemática precisa deixar de ser clássico e enrijecido, na qual sinto a necessidade de ir além a meus estudos, enfatizando uma dinâmica mais voltada para a realidade do aluno, visto que, os mesmos apresentam total dificuldade em assimilar seu entendimento, onde vejo a necessária fonte de novas metodologias para um ensino favorável, sem tamanha resistência para grande maioria dos estudantes, vejo uma atenção na direção voltada ao professor e suas práticas pedagógicas.

Diante dos diversos exercícios ofertados pelo docente em sala de aula, promover um ambiente estável ate mesmo descontraído apropriando os conceitos ao entendimento favorável do aluno, deve ser sim uma d suas maiores prioridades, onde vejo que o professor precisa articular algumas ações como: preparar seu planejamento a situações que mais se adéque a turma, escolhendo material e instrumento que sejam visíveis e compreendidos por todos, os quais melhor atendam a necessidade dos mesmos a sua compreensão.

Metodologia apropriada a um público, sua absorção será maior e bem mais enriquecedora, tratando os conteúdos de ensino como uma ação conectada ao suposto saber já obtido pelo aluno, com certeza será muito mais prazeroso e absorvido com êxito, vendo como uma ação vendo como uma ação de tarefa imprescindível, sabendo que os conteúdos sabendo que os conteúdos formam um saber a ser aprendido e até mesmo reforçando ao que já de alguma forma se tinha conhecimento, a forma de associar a prática do dia a dia com o conteúdo a ser aplicado fornece um desenvolvimento significativo para o aprendizado.

Explorar do aluno novas descobertas em vista ao que já se trabalha é uma forma de aprimorar suas próprias experiências do saber e agir, encaminhando assim para critérios de

novas escolhas. Para promover a compreensão dos conceitos matemáticos, o professor recorre a livros didáticos, prática essa realizada de alguns critérios de escolha feita para análise de conteúdo abordado por autores de total desconhecimento da necessidade de aprendizado de determinado público a ser atendido, onde vejo a partir de algumas fontes uma distância que levem os docentes a exploração de descobertas e a reflexão não os proporcionando experiências matemáticas significativas.

O professor precisa necessariamente de sua própria busca, encontrando sua própria fonte de pesquisa enfatizando na grade curricular ofertada, o mesmo tende a ser participativo as atividades planejadas, associando sua participação também ao campo escolar, na qual se torna associativo a escola e a sociedade, favorecendo ainda mais formas de completar seu planejamento, além de enfatizar que o professor precisa envolver-se em todas as ações do contexto escolar, sendo ele participativo a todos eles, assim a dimensão de seu considerável aspecto de visão contribuirá ainda mais para um campo totalmente envolvido a ações sociáveis a escola e a sociedade.

As práticas pedagógicas tende a está conectado ao aspecto relacionado com as atividades que relacione o professor e os processos de ensino com a aprendizagem, o que caracteriza uma boa prática pedagógica é: a escolha do material didático, a organização, a elaboração de instrumentos, o desenvolvimento do conteúdo curricular, a metodologia desenvolvida, a forma de tratar o conteúdo, tudo focado a um objetivo construído por consciências de transformar o que permeiam a um conjunto de ações a uma formação transformadora.

Ao mediar no processo de aprendizagem o professor apóia em métodos pautados para a construção enquanto educador, formando-se um docente elaborador de sua preparação para um exercício profissional. Com tudo, vale ressaltar que a prática pedagógica pode ser remodelada, reconstruindo, renovando inúmeras vezes se for preciso, tudo pelo interesse e necessidade do público que se destina.

2 DIFICULDADES NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA

Ao refletir sobre o Ensino da Matemática é importante que o professor identifique suas principais características, aplicações e métodos, conhecendo e compreendendo a realidade de seus alunos, sua bagagem social e tenha consciência de sua própria concepção para com esta ciência. A matemática deve ser ensinada de forma significativa para o aluno, apresentando uma ligação entre a sua vida e os conteúdos abordados.

Para muitos alunos, as dificuldades de aprendizagem nas diferentes fases de desenvolvimento (infância, adolescência e vida adulta) ocorrem pelo fato de alguns professores não conseguirem dominar suas práticas pedagógicas em sala de aula, devido às muitas dificuldades do processo.

Apesar das notáveis mudanças, a cultura de ensino, de forma geral, permanece a mesma, e é visível a discordância metodológica de uma grande parte dos professores no sentido de considerar a aplicação de uma nova forma de ensino, em que o aluno passa a ser sujeito agente, participante, e não somente uma cabeça a receber informações. Devido á esta resistência, percebe-se as dificuldades quanto às tão necessárias mudanças no processo de ensino, que, embora estejam sendo aplicadas na prática, ainda não foram desenvolvidas de forma sistemática, real, principalmente de forma cultural para quem transmite o conhecimento.

Vários são os motivos capazes de explicar este fato, mas pode-se afirmar que o principal deles está na metodologia de ensino tradicional da qual advém à grande maioria dos nossos professores, sejam eles originários de instituições privadas ou públicas.

Segundo D' Ambrosio (2011) afirma que realmente é difícil motivar os alunos com fatos e situações do mundo atual. Cabe ao professor criar situações práticas em que os alunos se motivem e criem o gosto pela Matemática. Para isso, o professor deve ser altamente criativo e cooperador, reunindo habilidades que estimulem os alunos a pensar, propiciando sua autonomia.

Quando se fala de metodologia, faz parte do senso comum e ratificado pelos órgãos institucionais que o professor possui um saber que lhe é próprio, cujo saber possui duas grandes direções: o domínio do conteúdo do ensino e o domínio das ciências de educação que lhe permitirão compreender e realizar o processo pedagógico (Cunha, 2012).

E diante do que foi dito, a prática docente segue algumas características que podem ser utilizadas independentes da metodologia de ensino adotada, porém é importante se ter

consciência de quais metodologias está sendo utilizadas ou desenvolvidas, para que haja um melhor aproveitamento da prática docente, mesmo havendo dificuldades e desafios no processo, o que acaba interferindo na nova forma de organizar o processo de ensino. Para o discente, altera a forma memorativa e a passividade do assistir a aulas e passa para o desafio de realizar operações mentais. Porém, essa ação do estudante só se efetivará a partir do direcionamento dado pelos professores ao processo, com a escolha e a efetivação de diferentes estratégias, constituindo-se assim como responsabilidade coletiva (Anastasiou e Alves, 2012).

O que as escolas discutem é sobre a formação do professor em Matemática que ainda continua a moda antiga e inicialmente a preocupação maior era que os professores deveriam aprender os conteúdos para ensiná-los aos alunos. Em um segundo momento as preocupações eram relacionadas à metodologia indicadas para o ensino dos conteúdos, assim só os conteúdos em si não seriam suficientes. Afirmo ainda que existe uma grande preocupação de universidades e outras organizações em promover formação continuada, mas a maioria dos educadores continuam com práticas de aula tradicionais.

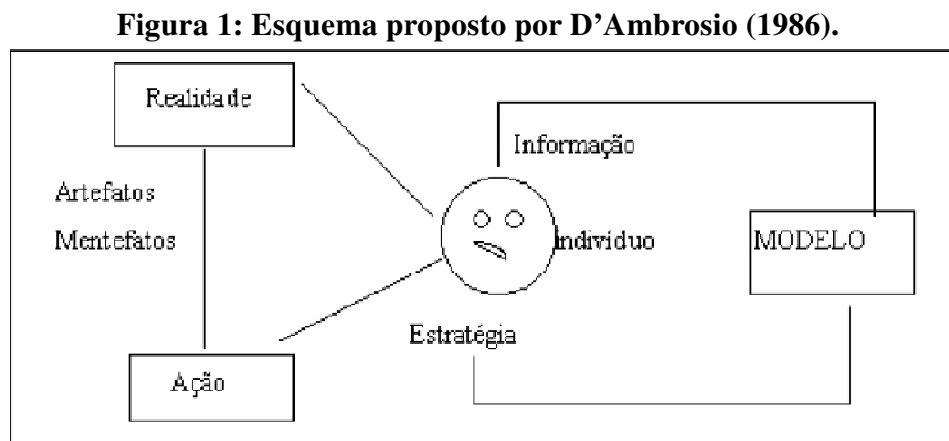
Mediante observação das dificuldades do ensino matemático, acredito na necessidade de estratégias de ensino vinculada a facilidade de vivenciar os obstáculos em algo real e presente no cotidiano, fazendo o mesmo resolver seus próprios conflitos que por presente situação criará uma fácil absorção e resolução do mesmo.

3 ESTRATÉGIA DE ENSINO NA APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA

Neste capítulo serão abordadas estratégias de ensino, que podemos definir como decisões que os professores tomam para abordar um determinado tema e planejar as aulas de diferentes formas. Falaremos sobre a modelagem matemática que participa da aprendizagem de matemática nos diversos níveis de ensino. E sobre o letramento e aprendizagem na matemática que tem como objetivo trabalhar com leitura, interpretação e compreensão de textos matemáticos. Além disso, relatamos também sobre a utilização dos jogos matemáticos e as novas tecnologias como metodologia de ensino na matemática.

3.1 Modelagem Matemática

D'Ambrosio (1986), em seu livro *Da Realidade a Ação*, especifica a modelagem da matemática pela seguinte estrutura:



Fonte: https://www.researchgate.net/figure/Figura-1-Esquema-proposto-por-DAMBROSIO-O-processo-de-Modelagem-pode-ser-entendido-como_fig1_266523537

Representando uma característica dinâmica D'Ambrosio (1986) define modelagem matemática a uma reflexão com a realidade, transformando uma ação retratando a realidade, conduzido pela informação e estratégia ofertado pelo docente formando um modelo de estrutura clara para o desenvolvimento do indivíduo. E visto com esse esquema de modelo uma forma estratégica de ofertar ao aluno a própria capacidade de se impor e exercer seu próprio poder de analisar e construir suas respostas a necessidade de cada problema sugerido no contexto tanto escolar como cotidiano.

Segundo Bassanezi (2002, p. 56), “a modelagem consiste essencialmente na arte de transformar problemas da realidade e resolvê-los, interpretando suas soluções na linguagem do mundo real”. A modelagem se torna interessante para que as pessoas possam atuar e agir no espaço em que vivem, respeitando e valorizando a cultura local.

Ainda de acordo com Bassanezi (2002),

“a utilização da Modelagem como uma estratégia de aprendizagem, além de tornar um curso de matemática atraente e agradável, pode levar o aluno a: desenvolver um espírito de investigação, utilizar a matemática como ferramenta para resolver problemas em diferentes situações e áreas, entender e interpretar aplicações de conceitos matemáticos e suas diversas facetas, relacionar sua realidade sociocultural com o conhecimento escolar e, por tudo preparar os estudantes para a vida real, como cidadãos atuantes na sociedade.” (BASSANEZI (2002, p.38).

O trabalho com a Modelagem Matemática provém de temas propostos pelo grupo, logo, o ensino de Matemática torna-se dinâmico e significativo, uma vez que parte do conhecimento que o aluno possui sobre o assunto.

Dessa forma, atribui maior significado ao contexto, permitindo o estabelecimento de relações matemáticas, a compreensão e o significado dessas relações. Nessa perspectiva, o professor se constitui como mediador entre o conhecimento matemático elaborado e o conhecimento do aluno.

3.2 Letramento e aprendizagem na matemática

A palavra letramento diante da forma matemática questiona um campo primordial a interpretação da leitura feita diante dos números fornecidos por cálculos. Letramento na matemática é uma forma de alfabetizar os valores no cotidiano escolar, envolvendo a leitura e escrita dos mesmos, mostrando através das habilidades de seus conhecimentos tendo como finalidade a busca de um ensino significativo.

Levantar alguns pontos que possam facilitar o desenvolvimento no raciocínio mediante ao surgimento dos cálculos, torna-se uma característica de grande evolução na construção de sua contextualização, o que se nota a grande característica da matemática no dia a dia sendo desenvolvidos pelo surgimento de problemas e resolvidos por estratégias lançadas ao raciocínio imediato.

Diante da constatação das dificuldades do ensino, especificam uma estratégia que possam minimizar o problema do mesmo. Sabendo que a modelagem da matemática é uma metodologia alternativa para o ensino.

Tendo em vista a aquisição de conhecimento e habilidades na formação de atitudes e valores do conhecimento dos cálculos a educação básica da matemática precisa ser fortalecida para um habito necessário do seu aprendizado, enriquecendo o estudo criando laços que socialize a estrutura da metragem do mundo com os exercícios prioritário do vínculo da escola com a vida, sabendo então eu a recíproca da vida tende a ser equivalente aos procedimentos envolvidos no cotidiano educacional.

O ensino e aprendizagem na escolaridade do aluno no desenvolvimento matemático tende a ser questionado por interpretação de valores envolvidos em sala o aluno conseguirá adquirir uma referência de compreensão assim que ocorrer um entendimento dos mesmos aumentando sua prioridade em se fazer capaz de entender e resolver com mais objetividade da situação que venha surgir no cotidiano.

Apresentar clareza e ser parcialmente objetivo no que se ensina, facilita a grande referência do ensino no período de escolarização, levando assim, para uma facilidade em obter resultados claros e eficazes diante dos problemas do cotidiano, escolar e da vida.

A matemática guarda um amplo campo de ligações na qual desperta estímulo e curiosidades, abrindo um eixo de capacidade desenvolvida após seu entendimento, favorecendo a estrutura do pensamento e o desenvolvimento do raciocínio.

Desde então sabemos que faz parte da vida de qualquer pessoa as experiências das mais simples como: cantar, comparar e desvendar quantidades, valores, a matemática se aplica como um conhecimento de muita aplicação na prática, o que o faz um instrumento importante para a vida escolar, levando para diferentes áreas de conhecimento, por ser ligado a ciências da natureza e sociais e por ter a potencialidade de está presente em todo o espaço físico e estrutural do ser humano, composto por arte, movimentos e circunstâncias envolvidas no dia a dia, na qual deve ser explorado de diversas formas possíveis a capacidade de desenvolvimento do raciocínio do individuo diante o surgimento das diferentes áreas surgidas.

A matemática se faz presente em diversos exercícios desenvolvidos do raciocínio lógico e crítico em geral, envolvendo capacidade de criatividade que resolvam problemas do diário da vida. O ensino da disciplina pode potencializar essa capacidade, ajudando os alunos a compreender e transformar a realidade. Segundo Biembengut e Hein (2003), é compreendido como:

[...] todas as áreas do conhecimento são dotadas de uma arquitetura que permite desenvolver os níveis cognitivos e criativos, tem sua utilização defendida, nos mais diversos graus de escolaridade, como meio para fazer emergir essa habilidade em criar resolver problemas e modelar. (Biembengut e Hein, 2003, p.9).

Visto que a aquisição elaborada no contexto do planejamento matemático tem tamanha importância para melhor conduzir os exercícios ofertados pelo professor, permitindo-se uma relação clara entre o conteúdo e a forma de conduzi-lo, obtendo um grau de desenvolvimento satisfatório, trabalhando a importância indispensável de obter tais resultados expressando corretamente ao resultado de gráficos e tabelas.

Considera-se a relação entre resposta correta com ter habilidade de desenvolver problemas corretamente ao surgimento que se aplica à explicação do contexto exigido pelo conteúdo, a forma que se esclarece em sala na relação professor-aluno com uma recíproca de perguntas e respostas claras para ambos, tende a se comunicar com procedimentos equivalentes a real conduta vivida por ambos, ou seja, a adaptação da forma de passar e receber o conteúdo faz grande diferença na maneira de criar as tão importantes habilidades no ensino aprendido da matemática.

Uma estratégia a ser bem aplicada e aceita como uma boa forma de trabalho é a modelagem matemática, que segundo Bassanezi (2002) é:

[...] “arte de transformar problemas da realidade em problemas matemáticos e resolvê-lo interpretando suas soluções na linguagem do mundo real”. Bassanezi, 2002, p.16).

O mesmo reforço que a modelagem reúne o teórico e prático, fazendo o aluno compreender ainda melhor a realidade e vá à busca de diversas formas para agir sobre a real situação presenciada.

3.3 Jogos Matemáticos

O uso do jogo em sala de aula deve agregar as dimensões lúdicas e educativas, pois mesmo utilizando jogos capazes de explicar os conceitos matemáticos, sem a mediação não ocorre aprendizagem efetiva

O desafio que aparece nos jogos é a gênese da produção de estratégias dos alunos. A construção de conhecimentos ocorre de forma transversal levando o aluno em situações de ensino ao crescimento em termos cognitivos, ele aprende de forma natural. Resolvendo os problemas e desafios que surgem durante o jogo, o aluno desenvolve habilidades e competências que lhes darão confiança em situações cotidianas.

Segundo Nogueira (2005) ressalta que o uso de jogos em sala de aula possibilita ampliar habilidades como organização, atenção, concentração, criatividade, interação social,

formação moral, além de desenvolver a linguagem, a autonomia e o pensamento dos alunos, elementos essenciais para qualquer aprendizagem. Envolvem, portanto, aspectos cognitivos, emocionais e sociais. Em relação ao emprego de jogos no ensino da Matemática, Nogueira (2005), argumenta:

[...] o trabalho pedagógico com jogos envolve o raciocínio dedutivo para a jogada, para a argumentação e troca de informações, além de permitir a comprovação da eficiência de estratégias pensadas. Resgatam o lúdico da sala de aula e contribuem para a diminuição de bloqueios apresentados por crianças e adolescentes que temem a matemática e se sentem incapacitados para aprendê-la, pois passam a ter uma experiência que aprender é uma atividade interessante e desafiadora (NOGUEIRA, 2005, p. 53).

Se considerarmos que ensinar Matemática seja desenvolver o raciocínio lógico, estimular o pensamento independente, desenvolver a criatividade, desenvolver a capacidade de manejar situações reais e resolver diferentes tipos de problemas, com certeza, teremos que partir em busca de estratégias alternativas.

Nessa perspectiva, o professor deve criar estratégias para que o jogar se torne um ambiente de aprendizagem e não de reprodução mecânica.

3.4 As novas tecnologias e o ensino da matemática

O sentido principal nos processos de ensinar e aprender são as oportunidades de experimentar a construção do conhecimento. A forma como esta construção se dá depende do modo como o conteúdo é apresentado, da metodologia adotada para o ensino e dos recursos disponíveis no momento da aprendizagem que possam vir a contribuir para que os assuntos da matemática sejam compreendidos pelos alunos. Para essa compreensão é importante que o aluno produza significado ao que lhe está sendo apresentado.

Assim, as tecnologias podem proporcionar novas formas de aprendizagem, modificando as relações entre professores e alunos, ou entre alunos e alunos e entre alunos e conhecimento. Aliando aplicativos do computador com a matemática, descobre-se como aplicar os conceitos, ou ampliar essa capacidade, dominando assim, a linguagem matemática. O desafio é garantir algumas formas de pensar. Compor e decompor são ações mentais constantes no trabalho matemático, seja na escrita dos números, na manipulação de expressões algébricas ou nos cálculos de áreas.

O que é fundamental destacar aqui em relação aos computadores é a necessidade de o professor se apropriar deles para adotar a resolução de problemas como uma metodologia por

meio de recursos tecnológicos como calculadoras, aplicativos da internet, softwares, programas computacionais e outros. Segundo Moran (2006):

As atividades didáticas que contemplam a tecnologia da informação permitem além da tarefa proposta, em ritmos próprios e estilo de aprendizagem. Os alunos são dotados de inteligência múltipla e podem ser despertados para colocar suas habilidades e competências a serviço da produção do conhecimento individual e coletivo (MORAN, 2006).

A utilização eficaz da tecnologia depende do professor, pois apenas a utilização do computador, por exemplo, não resolverá problemas do ensino e aprendizagem dos conteúdos matemáticos. O professor deve assumir o papel de orientador/motivador que propõe atividades didáticas para o ensino dos conteúdos matemáticos a partir da investigação sobre geometria, tratamento da informação, medidas e números. Quando o aluno e o professor dispõem de calculadoras e computadores podem desenvolver atividades que privilegiam a reflexão e a aplicação das etapas da resolução de problemas.

Dessa forma, os alunos podem analisar exemplos, recorrer a outras formas de representação, simular resultados, ou ainda recorrer a dados disponíveis na internet na hora de executar o plano que elaborou ou na hora de validar os resultados. E dessa forma estará garantindo mais uma oportunidade para efetivação do processo de ensino e aprendizagem.

4 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA-MATEMÁTICA

Com Moraes (1995) educação procura abordar os problemas surgidos no decorrer dos tempos, uma perspectiva de vida melhor e que a educação contribua usando de vários métodos para consegui-la. Com a elaboração dos métodos utilizados para atingir um principal objetivo e facilitar a aprendizagem dos alunos. A educação deverá seguir uma ação pedagógica, a mesma promove o aprendizado os alunos no seu ambiente físico social por meio da aquisição de métodos levando em consideração o seu cotidiano e vivências culturais diferentes.

Em as dificuldades de aprendizagem o que a pesquisa revelou ao professor em muitas das situações de aprendizagem não está preparado para atender esta demanda, uma vez que a metodologia utilizada não está favorecendo os alunos.

Saviani (1999) destaca que para que a escola funcione bem, é necessário que se utilizem métodos de ensino eficazes, por serem eles que estimularão a atividade e iniciativa dos alunos, no entanto sem abrir mão da iniciativa do professor. O método deve favorecer o diálogo dos alunos entre si e com o professor, mas sem deixar de valorizar o diálogo com a cultura acumulada historicamente. MIZUKAMI (1986), assim se posiciona:

"As qualidades do professor (facilitador) podem ser sintetizadas em autenticidade, compreensão empática - compreensão da conduta do outro a partir do referencial desse outro - e o apreço (aceitação e confiança em relação ao aluno)." (MIZUKAMI, 1986, p. 53).

Portanto, um avanço nas experiências pedagógicas, uma vez que o professor passa a ser um facilitador da aprendizagem, aberto às novas experiências, procura compreender, numa relação empática, também os sentimentos e os problemas de seus alunos e tenta levá-los à auto-realização.

Se a relação professor-aluno não for firme e amigável a aprendizagem pode ser influenciada por emoções negativas, pode não ocorrer a ponte entre o aluno e o conteúdo.

De acordo com Santos (2009):

Muitas das atitudes negativas e emocionais dos alunos com relação à Matemática são manifestações da ansiedade para desenvolver uma atividade, do medo de errar e fracassar e dão margem a bloqueios de natureza afetiva que comprometem a atividade do aluno nessa disciplina. (SANTOS, 2009, p. 86).

Então, podemos considerar que há professores que contribuem para o aumento dessas dificuldades, no entanto também é o professor que têm a possível solução para superar as mesmas, pois se este refletir sobre sua metodologia e tiver disposto a adequá-la as dificuldades de seus alunos, pode mediar um aprendizado significativo para eles.

De acordo com Lima (2006), Marques (1998), Candau (1999) entre as várias problemáticas na educação matemática está à formação do pedagogo que, apesar de nos últimos anos ter ocorrido um grande progresso nesta área, a forma como ocorre os cursos de formação não está sendo adequada, falham no conhecimento científico de disciplinas específicas e na maneira de desenvolvê-los.

Professores sentem-se frustrados ao deparar com a realidade, sentindo-se incapazes de colocar em prática as concepções e métodos inovadores fazendo com que permaneçam com as aulas tradicionais, que na sociedade de hoje não é considerada tão eficaz, se o objetivo da escola for formar cidadãos capazes de interpretar, e resolver problemas, e que constroem seus próprios conhecimentos.

Para o ensino da Matemática tem sido utilizada uma série de exercícios mecânicos e superficiais e essa metodologia deixa a impressão de que a finalidade do professor ao ensinar Matemática é simplesmente à de transmitir os conteúdos, acreditando que, por meio deste processo, os alunos se tornem capazes de compreender a linguagem Matemática e desenvolvam o raciocínio lógico, tornando-se capazes de identificar, analisar, sintetizar e generalizar (GUILHERME, 1983).

5 METODOLOGIA

Este capítulo apresentamos a pesquisa de campo realizada com professores de matemática e os principais resultados acerca dos questionários aplicados aos professores e uma análise sobre as respostas obtidas. O capítulo se organiza em duas seções: a primeira relatando as características da pesquisa e a segunda, mostrando algumas entrevistas e demonstrando os resultados obtidos apresentados de forma gráfica.

5.1 Caracterização da Pesquisa

Para realizar essa pesquisa foi necessário buscar um contato direto com professores, na tentativa de verificar quais os métodos de ensino mais utilizados e eficaz em relação à aprendizagem utilizado pelos professores nas aulas de matemática.

Diante disso realizamos estudos bibliográficos e a aplicação de um questionário onde os professores entrevistados além de responder as perguntas também relataram seus pontos de vista referente ao tema, a sua prática e dificuldades encontradas.

Os professores entrevistados são todos residentes da cidade de Penedo/AL, com idade entre 26 e 45 anos, lecionam em escolas públicas estaduais e municipais, atuam tanto no ensino fundamental II quanto no ensino médio e a maioria tem cerca de três a dez anos de atuação na área.

E tendo como objetivo reconhecer as diferentes metodologias utilizadas em sala de aula no processo de ensino de matemática, refletindo sobre como estas influenciam na aprendizagem dos alunos, procurarem esclarecer as propostas de cada metodologia utilizada em sala de aula no ensino da matemática, entender a importância da metodologia na construção da linguagem matemática e buscar reconhecer as dificuldades enfrentadas pelos alunos. Para entender um pouco mais sobre as metodologias adotadas pelos professores, procurou-se entender a percepção deles em relação a metodologias adotadas na sua disciplina.

5.2 Entrevistas e resultados

A abordagem metodológica utilizada foi à pesquisa descritiva do tipo levantamento. A investigação realizada contou com a participação de seis professores de Matemática, selecionamos três professores, que serão identificados nas análises pela letra “A”, “B” e “C”, como mostra as figuras 2, 3 e 4.

Com relação à metodologia do ensino da matemática, os professores entrevistados responderam que metodologia são métodos que se utilizam para a transmissão dos conteúdos. Observou-se também que eles confundiram metodologia com recursos de ensino.

Figura 2: Questionário do professor “A”

Professor A
Tempo que leciona: 5 ANOS

QUESTIONÁRIO DE PESQUISA

- Quando está em sala de aula seu material de ensino é o básico ou usa outros meios de ensino?
() Uso apenas o livro didático. (X) Uso o livro e levo outra forma de ensino.
- O que você faz quando o aluno tem dificuldade para aprender matemática?
(X) Tento descobrir onde é o problema. () Tento modificar a forma de ensino.
- Qual a maior dificuldade que você como professor encontram na aula de matemática?
() Falta de motivação do aluno. (X) Deficiência em conteúdo do aluno.
- Você concorda com avaliação de matemática apenas sistemática?
() Acho bom. (X) Não, poderia ser outros métodos avaliativos.
- Qual metodologia e recursos didáticos você utiliza em suas aulas?
(X) Aulas expositivas atividades do livro didático e correção das atividades.
() As atividades simples, envolvendo apenas o conteúdo ensinado naquele momento.
- O que você faz para prender a atenção de seus alunos?
() Trabalho com questões contextualizadas e interdisciplinares.
(X) Utilizo jogos, desafios e materiais concretos.
- Qual a importância da Contextualização Matemática e como ela pode contribuir para o aprendizado do aluno?
(X) Acredito na importância de trazer a realidade do aluno para as aulas de matemática ou de levar a matemática para sua vida como forma de dar sentido ao ensino e à aprendizagem.
() Não acho que muda muita coisa.
- O que pode ser feito para melhorar a metodologia de ensino da matemática?
(X) O professor deve buscar uma formação contínua, usar estratégias e uma linguagem matemática para facilitar na compreensão e utilizar recursos didáticos.
() Continuar no modelo tradicional de ensino, pois os alunos já estão acostumado com os métodos.

Fonte: Rocha, 2018.

Figura 3: Questionário do professor “B”

Professor B
Tempo que leciona: 3 ANOS

QUESTIONÁRIO DE PESQUISA

- Quando está em sala de aula seu material de ensino é o básico ou usa outros meios de ensino?
() Uso apenas o livro didático. (X) Uso o livro e levo outra forma de ensino.
- O que você faz quando o aluno tem dificuldade para aprender matemática?
() Tento descobrir onde é o problema. (X) Tento modificar a forma de ensino.
- Qual a maior dificuldade que você como professor encontram na aula de matemática?
() Falta de motivação do aluno. (X) Deficiência em conteúdo do aluno.
- Você concorda com avaliação de matemática apenas sistemática?
() Acho bom. (X) Não, poderia ser outros métodos avaliativos.
- Qual metodologia e recursos didáticos você utiliza em suas aulas?
(X) Aulas expositivas atividades do livro didático e correção das atividades.
() As atividades simples, envolvendo apenas o conteúdo ensinado naquele momento.
- O que você faz para prender a atenção de seus alunos?
() Trabalho com questões contextualizadas e interdisciplinares.
(X) Utilizo jogos, desafios e materiais concretos.
- Qual a importância da Contextualização Matemática e como ela pode contribuir para o aprendizado do aluno?
(X) Acredito na importância de trazer a realidade do aluno para as aulas de matemática ou de levar a matemática para sua vida como forma de dar sentido ao ensino e à aprendizagem.
() Não acho que muda muita coisa.
- O que pode ser feito para melhorar a metodologia de ensino da matemática?
(X) O professor deve buscar uma formação contínua, usar estratégias e uma linguagem matemática para facilitar na compreensão e utilizar recursos didáticos.
() Continuar no modelo tradicional de ensino, pois os alunos já estão acostumado com os métodos.

Fonte: Rocha, 2018.

Figura 4: Questionário do professor “C”

Professor C
Tempo que leciona: 6 ANOS

QUESTIONÁRIO DE PESQUISA

- Quando está em sala de aula seu material de ensino é o básico ou usa outros meios de ensino?
() Uso apenas o livro didático. (X) Uso o livro e levo outra forma de ensino.
- O que você faz quando o aluno tem dificuldade para aprender matemática?
() Tento descobrir onde é o problema. (X) Tento modificar a forma de ensino.
- Qual a maior dificuldade que você como professor encontram na aula de matemática?
(X) Falta de motivação do aluno. () Deficiência em conteúdo do aluno.
- Você concorda com avaliação de matemática apenas sistemática?
() Acho bom. (X) Não, poderia ser outros métodos avaliativos.
- Qual metodologia e recursos didáticos você utiliza em suas aulas?
(X) Aulas expositivas atividades do livro didático e correção das atividades.
() As atividades simples, envolvendo apenas o conteúdo ensinado naquele momento.
- O que você faz para prender a atenção de seus alunos?
() Trabalho com questões contextualizadas e interdisciplinares.
(X) Utilizo jogos, desafios e materiais concretos.
- Qual a importância da Contextualização Matemática e como ela pode contribuir para o aprendizado do aluno?
(X) Acredito na importância de trazer a realidade do aluno para as aulas de matemática ou de levar a matemática para sua vida como forma de dar sentido ao ensino e à aprendizagem.
() Não acho que muda muita coisa.
- O que pode ser feito para melhorar a metodologia de ensino da matemática?
(X) O professor deve buscar uma formação contínua, usar estratégias e uma linguagem matemática para facilitar na compreensão e utilizar recursos didáticos.
() Continuar no modelo tradicional de ensino, pois os alunos já estão acostumado com os métodos.

Fonte: Rocha, 2018.

Diante das respostas e observações percebemos que os professores utilizam o livro didático e levam outras formas de ensino, como materiais lúdicos, retroprojektor, notebook, tabletes, independentemente de serem disponibilizados na escola em que lecionam.

Destacaram a importância que os materiais didáticos assumem nesta prática e o papel que desempenham na conquista da autonomia docente. Com uso dessas metodologias e recursos didáticos as aulas se tornam mais agradáveis, pois conseguimos fugir da rotina escolar e despertamos nos alunos o interesse pela busca do conhecimento.

Referente às dificuldades dos alunos, o professor A destaca que é necessário rever a situação e tentar descobrir onde é o problema, ou seja, para lidar com o problema adequadamente, é preciso identificá-lo, entender melhor as origens que causam esta desordem para, então, lidar com ela adequadamente. Já os professores B e C descreveram que é necessário modificar a forma de ensino, é onde entra a mudança de metodologia de ensino. A utilização de novas estratégias, um novo método de ensino poderá ajudar os alunos em relação às dificuldades nos conteúdos matemáticos.

Os professores A e B relatam que a maior dificuldade encontrada nas aulas de matemática é a deficiência do aluno em relação ao conhecimento do conteúdo, dessa forma os professores procuram mecanismos que facilitem a absorção da matéria pelos alunos. Além disso, melhorar os pontos que precisam de mais atenção. O professor C afirma que a maior dificuldade encontrada nas aulas de matemática é devido à falta de motivação do aluno. Muitos alunos frequentam as aulas por obrigação, os alunos precisam ser provocados, para que sintam a necessidade de aprender. Para KUPFER (1995, p. 79), “... o processo de aprendizagem depende da razão que motiva a busca de conhecimento”, ressaltando o porquê da sua importância.

Observamos também a dificuldade que os professores apresentam na utilização de materiais didáticos provenientes das novas tecnologias, como o computador, a Internet e o uso de softwares. A pesquisa mostra que todos os professores utilizam aulas expositivas utilizando os livros didáticos e fazendo correção.

O autor Libâneo (1998, p.161) não descarta a aula expositiva e a considera, “no conjunto das formas didáticas”, como um meio de mobilizar e estimular o aluno e na combinação com outros procedimentos didáticos como o trabalho em grupo, o estudo dirigido, etc. Portanto, não condena a aula e é um dos primeiros a propor sua associação com outras técnicas didáticas.

Os professores entrevistados reconhecem que a utilização de jogos, desafios e materiais concretos são métodos que podem prender a atenção dos alunos facilitando a

aprendizagem, e destacaram que esses métodos não podem ocupar um lugar central no bom desempenho da prática docente. Para os professores, o professor deve saber utilizá-lo, saber incorporá-lo em sua prática cotidiana, de acordo com as condições estruturais de sua escola e as necessidades de seus alunos.

Na pesquisa destaca-se a importância da contextualização matemática e como ela é pode contribuir para o aprendizado do aluno, de acordo com as respostas dos professores todos afirmaram que acreditam na importância de trazer a realidade do aluno para as aulas de matemática ou levar a matemática para a vida dos alunos como forma de dar sentido ao ensino e a aprendizagem. Moraes (2008) afirma que:

[...] contextualizar refere-se ao maior número de relações e conexões que se pode fazer ao ensinar um novo conteúdo. Quanto maiores forem essas relações e mais forte as conexões, sejam elas de dentro da Matemática ou fora dela, mais significativa será a aprendizagem. [...] A constante relação estabelecida entre os conceitos que a criança já sabe e o novo conteúdo, tornará a aprendizagem mais efetiva. (MORAIS, 2008, p. 33)

E por último todos os professores responderam que para melhorar a metodologia de ensino da matemática o professor deve buscar uma formação contínua, usar estratégias e uma linguagem matemática para facilitar a compreensão dos conteúdos e utilizar recursos didáticos. Enquanto processo de aprendizagem, a formação contínua é um caminho percorrido por aqueles que sentem a necessidade de desenvolvimento profissional, que possa ajudá-los a ter consciência das dificuldades para assim poderem construir soluções. Nesse aspecto o autor Chimentão (2009) relata que,

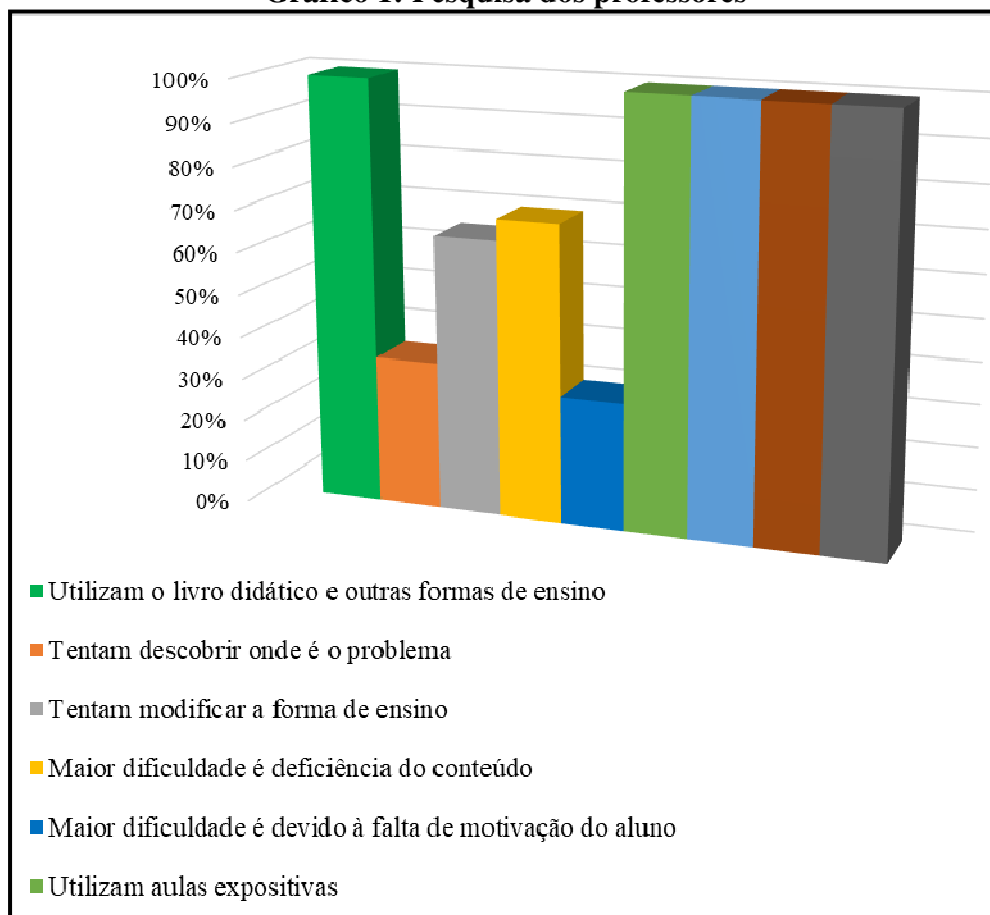
A formação continuada de professores tem sido entendida como um processo permanente de aperfeiçoamento dos saberes necessários à atividade profissional, realizado após a formação inicial, com o objetivo de assegurar um ensino de melhor qualidade aos educandos. Ressaltamos que a formação continuada não descarta a necessidade de uma boa formação inicial, mas para aqueles profissionais que já estão atuando, há pouco ou muito tempo, ela se faz relevante, uma vez que o avanço dos conhecimentos, tecnologias e as novas exigências do meio social e político impõem ao profissional, à escola e às instituições formadoras, a continuidade, o aperfeiçoamento da formação profissional (CHIMENTÃO, 2009, p. 03).

Dessa forma, conforme os fatos acolhidos na pesquisa, o que pode ser feito é motivar mudanças no trabalho dos professores através do estímulo à pesquisa, à leitura, à busca de novas ideias que possam melhorar substancialmente suas aulas, novos métodos.

A disciplina que o professor leciona e os conteúdos a ser ensinado na sala de aula exercem uma grande influência na escolha e utilização dos materiais didáticos. Porém, mesmo

com grandes dificuldades, a maior parte dos professores mostrou interesse e preocupação com seus alunos e com as novas metodologias que poderão trazer bons resultados. Contudo, descrevemos no gráfico 1 as distribuições das respostas com relação aos questionários.

Gráfico 1: Pesquisa dos professores



Fonte: Rocha, 2018.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Analisando a prática pedagógica de alguns professores, percebesse que, por trás de suas ações, há sempre um conjunto de ideias que o orienta e que é no contato com os mestres e alunos na escola, que o professor elabora um perfil que norteará sua prática.

Nesta pesquisa buscou-se identificar como os professores utilizam, e se utilizam materiais pedagógicos em suas relações de ensino e aprendizagem.

Na atuação em sala de aula, tem-se a oportunidade de reflexão, de analisar onde e como devemos melhorar. Que situações nos deixaram pensativos, intrigados, ou seja, planejamos uma coisa pensando ser excelente, mas na hora de por em prática existem falhas. O professor, mesmo de forma inconsciente, utiliza metodologias advindas da escola como jogos e brincadeiras; da didática da matemática dando a oportunidade aos alunos de justificar escolhas e registrar hipóteses através da contextualização de problemas.

A utilização desses recursos no ensino da matemática não se trata de uma fórmula mágica que resolverá todos os problemas de aprendizagem da disciplina, porém poderá contribuir com a democratização do acesso às tecnologias por parte dos alunos, além de permitir a sua interação com o conteúdo, possibilitando uma análise que não seria possível somente utilizando o giz e o quadro negro.

Ao final da análise verificou-se que, os professores preocupam-se com a busca por novas metodologias para que os alunos consigam chegar com êxito à aprendizagem e acreditam na importância da utilização de materiais didáticos para a construção do conhecimento.

Portanto, não basta saber matemática, é preciso compreender os processos que perpassam os conceitos matemáticos, a sua essência, beleza e aplicabilidade. Agir sobre o meio é agir matematicamente, é um processo inerente ao indivíduo, sendo esta uma consciência que deve ser, cada vez mais, instigada pelos professores em seus alunos, através das inúmeras metodologias e materiais disponíveis para experimentação, contribuindo assim, para o desenvolvimento integral dos alunos.

REFERÊNCIAS

ANASTASIOU, L. G. C. e ALVES, L. P. (Orgs) (2012). **Processos de ensinagem na universidade**: pressupostos para as estratégias de trabalho em aula. Joinville: Univille.

BASSANEZI, R.C. **Ensino-aprendizagem com modelagem matemática**: Uma Nova Estratégia. São Paulo: contexto, 2002.

BIEMBENGUT, M.S. e HEIN, N. **Modelagem Matemática no Ensino**. Revista. São Paulo: contexto, 2003.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**, Lei nº 9.394, de 24 de dezembro de 1996.

CANDAU, Vera Maria. (org.). **Magistério: Construção Cotidiana**. 3ed. Petrópolis: Vozes, 1999.

CHIMENTÃO, Lilian, K. **O significado da formação continuada docente**. Disponível em: <<http://www.uel.br/eventos/conpef/conpef4/trabalhos/comunicacaooralartigo/artigocomoral2.pdf>>. Acesso em: 24 de abril de 2018.

CUNHA, M. I. (2012). **O bom professor e sua prática**. Campinas: Papirus

D'AMBROSIO, U. **Da Realidade à Ação**: reflexões sobre educação e matemática: 3ª ed. São Paulo: Unicamp, 1986.

GUILHERME, Marisa. **A ansiedade matemática como um dos fatores geradores de problemas de aprendizagem em Matemática**. Diss. (Mestrado) – UNICAMP – Universidade Estadual de Campinas, 1983.

KUPFER, Maria Cristina. Freud e a Educação – **O mestre do impossível**. São Paulo: Scipione, 1995.

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. 16ª reimpressão. São Paulo: Cortez, 1998, p.161.

LIMA, Cristiane Scheffer da Silveira de. **As Dificuldades encontradas por Professores no ensino de conceitos matemáticos nas séries iniciais**. UNESC Criciúma-SC, 2006.

Disponível em:

<<http://www.bib.unesc.net/biblioteca/sumario/00002C/00002CCB.pdf>>. Acesso em: 10 Maio de 2018.

MARQUES, Mario Osorio. **A Formação do Profissional da Educação**. 2ed. Ijuí: Unijuí, 1998.

MIZUKAMI, Maira. G. N. **Ensino**: As abordagens do Processo. São Paulo: EPU, 1986.

MORAIS, R. S. **A aprendizagem de polinômios através da resolução de problemas por meio de um ensino contextualizado**. Dissertação de Mestrado, São Carlos, Universidade Federal de São Carlos. 2008.

MORAN, J. M. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Ed. Papirus, 12 ed, 2006.

NÉRICE, I. G. **Didática geral dinâmica**. 10 ed., São Paulo: Atlas, 1987.

NOGUEIRA, C.M.I. **Tendências em Educação Matemática escolar: das relações aluno-professor e o saber matemático**. In: ANDRADE, D.; NOGUEIRA, C. M. I. org. Educação Matemática e as operações fundamentais. Maringá: EDUEM, 2005.

SANTOS, Vinício M. **A relação e as dificuldades dos alunos com a matemática**: um objeto de investigação. Revista Zetetike, Campinas – SP, v. 17, 2009. Disponível em: <<http://www.fae.unicamp.br/revista/index.php/zetetike/article/view/2574>>. Acesso em: 01 Junho de 2018.

SAVIANI, D. **Escola e Democracia**. São Paulo: Cortez Editora, 32ª edição, 1999.