



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CAMPUS VII – GOVERNADOR ANTÔNIO MARIZ
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E SOCIAIS APLICADAS
CURSO DE LICENCIATURA PLENA EM MATEMÁTICA**

DÉBORA MARIA DA NÓBREGA CANUTO

**DESAFIOS E DIFICULDADES NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM
DE MATEMÁTICA NAS ESCOLAS MUNICIPAIS DE COREMAS-PB**

**PATOS – PB
2019**

DÉBORA MARIA DA NÓBREGA CANUTO

**DESAFIOS E DIFICULDADES NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM
DE MATEMÁTICA NAS ESCOLAS MUNICIPAIS DE COREMAS-PB**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Licenciatura Plena em Matemática da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de licenciado em Matemática.

Área de concentração: Educação Matemática

Orientador: Prof. Me. José Ginaldo de Souza Farias

**PATOS - 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.

C235d Canuto, Debora Maria da Nobrega.

Desafios e dificuldades no processo de ensino e aprendizagem de matemática nas escolas municipais de Coremas-PB [manuscrito] / Debora Maria da Nobrega Canuto. - 2019.

21 p. : il. colorido.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Matemática) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Exatas e Sociais Aplicadas, 2019.

"Orientação : Prof. Me. José Ginaldo de Souza Farias, Coordenação do Curso de Matemática - CCEA."

1. Educação matemática . 2. Dificuldades . 3. Processo de ensino-aprendizagem. 4. Ensino de matemática. I. Título

21. ed. CDD 372.7

DÉBORA MARIA DA NÓBREGA CANUTO

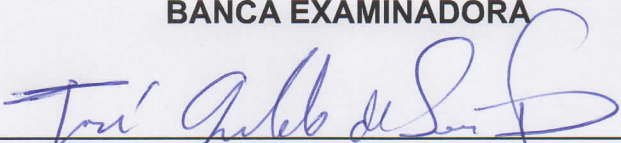
DESAFIOS E DIFICULDADES NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM
DE MATEMÁTICA NAS ESCOLAS MUNICIPAIS DE COREMAS-PB

Trabalho de Conclusão de Curso (Artigo) apresentado ao Curso de Licenciatura Plena em Matemática do Centro de Ciências Exatas e Sociais Aplicadas da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial para a obtenção do grau de Licenciado em Matemática.

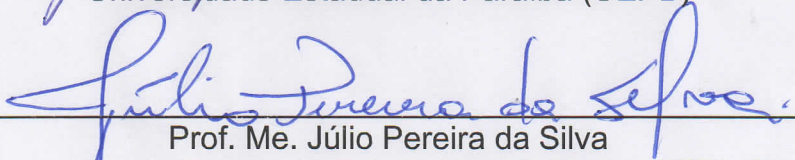
Área de concentração: Educação Matemática

Aprovado em 05/12/2019.


BANCA EXAMINADORA



Prof. Me. José Ginaldo de Souza Farias (Orientador)
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Prof. Me. Júlio Pereira da Silva
Secretaria de Estado da Educação e Cultura – SEEC/RN



Prof. Esp. Sérgio Morais Cavalcante Filho
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	5
2	REFERENCIAL TEÓRICO	6
2.1	Os desafios dos professores de matemática nos atos de ensinar e aprender	6
2.2	O discurso do professor de matemática e a relação entre professor e aluno	8
2.3	Algumas metodologias que podem contribuir para a melhoria do processo de ensino e aprendizagem de matemática	9
2.3.1	<i>Resolução de problemas</i>	10
2.3.2	<i>Jogos didáticos</i>	10
3	METODOLOGIA	11
4	RESULTADOS E DISCUSSÕES	12
4.1	Análise do questionário referente aos professores	12
4.2	Análise do questionário referente aos alunos	14
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	17
	REFERÊNCIAS	18
	APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO APLICADO AOS PROFESSORES	19
	APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO APLICADO AOS ALUNOS	21

DESAFIOS E DIFICULDADES NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA NAS ESCOLAS MUNICIPAIS DE COREMAS-PB

Débora Maria da Nóbrega Canuto¹

RESUMO

Diante da notoriedade das dificuldades e desafios existentes no processo de ensino e aprendizagem de Matemática, as quais são enfrentadas continuamente por docentes e discentes, é necessário refletir e analisar a prática pedagógica exercida pelos professores de matemática, bem como da mesma forma, analisar a participação dos alunos durante este processo. Diante disso, essa pesquisa tem por objetivo investigar as principais causas e dificuldades existentes durante o processo de ensino e aprendizagem de Matemática. A pesquisa se caracteriza por uma abordagem metodológica quantitativa de natureza aplicada com caráter exploratório. A pesquisa busca embasamento teórico a partir de autores como D'ambrosio(1989), Almeida (2000), Libâneo (1994), Barboza(2011), entre outros. Para obter os resultados da pesquisa foi aplicado um questionário com dois professores e quarenta e sete alunos de escolas da rede municipal do município de Coremas-PB, com o objetivo de investigar as principais dificuldades existentes durante o processo de ensino e aprendizagem de Matemática. Os depoimentos colhidos durante a investigação revelam que existem diversas dificuldades durante o processo de ensino e aprendizado de Matemática, tais como: falta de estrutura nas escolas, desinteresse dos alunos, baixa remuneração, entre outros. Com isso faz-se necessários que os professores estabeleçam novos meios e estratégias metodológicas para superar tais dificuldades, do mesmo modo é abordado como os alunos tem se comportado como sujeitos do processo de ensino, e quais as posturas que os mesmos devem adotar para auxiliar na melhoria da aprendizagem.

Palavras-chave: Educação Matemática; Processo de ensino e aprendizagem de Matemática; Dificuldades.

ABSTRACT

Given the notoriety of difficulties and challenges in the process of teaching and learning mathematics, which are continually faced by teachers and students, it is necessary to reflect and analyze the pedagogical practice exercised by mathematics teachers, as well as analyze the participation of students during this process. Given this, this research aims to investigate the main causes and difficulties existing during the process of teaching and learning mathematics. The research is characterized by a quantitative methodological approach of applied nature with exploratory character. The research seeks theoretical basis from authors such as D'ambrosio (1989), Almeida (2000), Libaneo (1994), Barboza (2011), among others. To obtain the results of the research, a questionnaire was applied with two teachers and forty-

¹ Graduada do curso de Licenciatura Plena em Matemática pela Universidade Estadual da Paraíba-UEPB, debora123811@gmail.com.

seven students from schools of the municipal network of Coremas-PB, in order to investigate the main difficulties that exist during the process of teaching and learning mathematics. The statements collected during the investigation reveal that there are several difficulties during the process of teaching and learning mathematics, such as: lack of structure in schools, lack of interest of students, low pay, among others. Thus, it is necessary for teachers to establish new methodological means and strategies to overcome such difficulties, as well as how students have behaved as subjects of the teaching process, and what postures they should adopt to assist in the teaching-learning improvement.

Keywords: Mathematics teaching and learning process; Mathematics education; Difficulties in the teaching-learning process.

1 INTRODUÇÃO

A Educação no Brasil vem se modificando com o tempo, a medida que a sociedade e a escola também mudam, por este motivo o professor deve redimensionar suas ações e criar novas estratégias metodológicas constantemente. No entanto, no ensino da Matemática, os métodos utilizados em sala de aula não sofreram muitas alterações, o processo de ensino quase sempre é o mesmo, aula expositiva e exercícios para fixação do conteúdo, deixando as aulas mecânicas e desestimulantes. Por isso, diferentes práticas pedagógicas vêm sendo estudadas por diversos grupos nacionais e internacionais, com objetivo de incentivar os docentes e melhorar o ensino Matemático.

A visão dos alunos em relação ao ensino da Matemática também não sofreram alterações, sempre é aquela em que a maioria dos estudantes mais questiona e mais sentem dificuldades, muitos deles acreditam que ela é uma disciplina que somente os talentosos compreendem e muitos frequentam as aulas de Matemática não tendo nenhum significado para os mesmos.

Observa-se, então, que a Matemática enfrenta grandes dificuldades no processo de ensino e aprendizagem. De um lado, os professores que não conseguem alcançar resultados esperados no ensino de sua disciplina, e do outro, os alunos com suas incompreensões e falta de motivação em relação aos conteúdos matemáticos transmitidos de forma tradicional.

Diante desta problemática, o presente trabalho procura destacar as principais dificuldades enfrentadas pelos professores e alunos na Educação Matemática e apresentar estratégias metodológicas necessárias para o desenvolvimento da prática pedagógica no ensino da Matemática.

Mostrar também a importância da relação professor e aluno e que cada um deles desempenha um papel importante. Muitas pesquisas mostram que o ensino é um processo compartilhado, o que depende do saber do aluno sobre a importância do assunto que está sendo aplicado, ou seja, sua capacidade de compreender a necessidade das resoluções matemáticas para problemas relacionados ao seu cotidiano onde encontra-se inserido. Pois segundo Almeida (2000),

“Não adianta muito mudar a forma de ensinar através de novas técnicas, se aquilo que ensinamos permanece o mesmo. É preciso mudar-nos a concepção que temos de matemática, para que possamos traçar nossos objetivos para ela em qualquer nível de ensino. É preciso mudar concepções de professor que faz tudo para o aluno fazer” (ALMEIDA, 2000, p, 240).

Portanto, o educador, especificamente de matemática, para desenvolver uma forma proveitosa de ensino, é preciso que o mesmo tenha o conhecimento da realidade do seu educando, assim podendo facilitar a aprendizagem do mesmo e fazendo com que o aluno avance e alcance o seu equilíbrio no seu nível de formação.

Segundo Goldberg (1998, p.40), “educar é transformar; é despertar aptidões e orientá-las para o melhor uso dentro da sociedade em que vive o educando”, ou seja, é desenvolver aptidões que permitam que o indivíduo não somente compreenda o mundo que vive, mas que também atue nele para gerar progresso e fazer a diferença.

Diante do problema abordado, surgiram um objetivo geral e três objetivos específicos. Onde o objetivo geral é Investigar as principais dificuldades existentes durante o processo de ensino e aprendizagem de Matemática.

A partir do objetivo geral, delimitamos como objetivos específicos: i) analisar as principais dificuldades dos professores de Matemática durante o processo de ensino-aprendizagem nas escolas municipais do município de Coremas-PB, ii) analisar as principais dificuldades dos alunos da rede municipal de Coremas-PB para conseguir assimilarem os conteúdos matemáticos e iii) propor novas metodologias de ensino para facilitar o processo de ensino e aprendizagem de Matemática.

Desta forma, o artigo em questão está dividido em quatro partes. A primeira traz o referencial teórico do trabalho, nele estão descritas algumas reflexões essenciais da teoria do trabalho, onde são feitas considerações a cerca dos desafios dos professores de matemática durante o processo de ensino e aprendizagem, ou seja, nos atos de ensinar e aprender, bem como algumas possibilidades de metodologias alternativas para servir de contribuição para a prática pedagógica do professor. A segunda parte é composta pelos aspectos metodológicos da pesquisa: tipo de abordagem, sujeitos participantes da pesquisa e instrumento de coleta e dados. Na terceira parte apresentamos os resultados e discussões a cerca do dados que foram coletados durante a pesquisa, bem como algumas reflexões que consideramos importantes durante o processo. Por fim, a quarta parte aborda as considerações finais do trabalho, na qual trazemos algumas reflexões a cerca do que o trabalho nos proporcionou.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Os desafios dos professores de matemática nos atos de ensinar e aprender

A prática de ensinar, ou seja, o processo de ensino, é vista costumeiramente como a transmissão do conhecimento por parte do professor e a recepção do mesmo por parte do aluno, o qual pratica aquilo que lhe foi transmitido através de um amontoado de exercícios repetitivos com enfoque meramente decorativo. Essas características fazem parte da *Pedagogia Tradicional*, que predominou nas escolas durante grande parte da história da educação no Brasil e no mundo, de modo que ainda hoje este tipo de comportamento por parte dos professores é visto em grande parte das escolas do nosso país, o que faz com que as pessoas tenham esse olhar tradicionalista diante do processo de ensino.

De acordo com Libâneo (1994, p.79) o processo de ensino é definido como “o conjunto de atividades organizadas do professor e dos alunos, visando alcançar determinados resultados, tendo como ponto de partida o nível atual de conhecimentos, experiências e de desenvolvimento mental dos alunos”. Além do caráter intencional e sistemático existente em todo o processo, já que o mesmo busca alcançar resultados, é importante perceber que da mesma forma o processo não se caracteriza como exclusivo somente ao professor, pelo contrário, é um conjunto de atividades organizadas do professor e também dos alunos, ou seja, os dois sujeitos (professor e aluno) devem participar ativamente durante todo o processo, de modo que ambos possam contribuir para o alcance dos resultados.

Diante disso, é importante refletir acerca da atividade do professor perante o processo de ensino. Segundo Libâneo (1994, p.81) “a tarefa principal do professor é garantir a unidade didática entre ensino e aprendizagem, através do processo de ensino”, com isso, percebemos que o ensino e a aprendizagem estão estritamente interligados durante todo o processo de ensino, de modo que “o ensino não existe por si mesmo, mas na relação com a aprendizagem “ (LIBÂNEO, 1994, p.91).

No entanto, às vezes não há essa preocupação na relação entre ensino e aprendizagem por parte do professor, que por sua vez prioriza o ensino caracterizado apenas na transmissão dos conteúdos sem ter uma preocupação com o processo de assimilação por parte dos alunos, quando isso acontece “o processo de ensino e aprendizagem fica comprometido” conforme afirma Libâneo (1994).

Diante do processo de ensino e aprendizagem de Matemática o professor se depara com grandes desafios, entre os quais podemos destacar: o grande número de alunos na sala de aula; a grande abstração da matéria que foi formada durante o processo de formação dos alunos; as dificuldades de aprendizagem; o desinteresse pela matéria por ser considerada uma disciplina difícil; a linguagem matemática que precisa ser compreendida pelos alunos; a carência de recursos didáticos nas escolas; dentre outras dificuldades existentes. Ou seja, os obstáculos presentes no processo de ensino são muitos, no entanto, o professor deve se reequipar e estabelecer estratégias a fim de conseguir superá-los.

O ensino de Matemática durante muito tempo foi e ainda é por muitos professores baseado em aulas expositivas, onde o professor passa para o quadro todo o conteúdo matemático que considera relevante, o aluno por sua vez escreve tudo em seu caderno e logo em seguida inicia-se uma série de exercícios repetitivos, tal concepção de ensino vem sendo modificada e criticada por muitos educadores, pois a mesma não permite que o aluno tenha um olhar crítico e transformador acerca do conteúdo que lhes é transmitido. Acerca dessa concepção de ensino D'Ambrosio (1989) afirma que

“os alunos passam a acreditar que a aprendizagem de matemática se dá através de um acúmulo de fórmulas e algoritmos. Aliás, nossos alunos hoje acreditam que fazer matemática é seguir e aplicar regras. Regras essas que foram transmitidas pelo professor”. (D'AMBROSIO, 1989, p.15)

Concernente a mesma concepção, o autor ainda complementa dizendo que “os alunos acham que a matemática é um corpo de conceitos verdadeiros e estatísticos, do qual não se duvida ou questiona, nem mesmo nos preocupamos em compreender como funciona (D'AMBROSIO, 1989, p. 15).

O ensino de Matemática necessita de profissionais que tenham uma visão transformadora acerca do processo de ensino, o mesmo precisa procurar de alguma forma transformar essa visão tradicionalista da matéria e fazer com que os alunos

passem a observá-la com um olhar crítico e reflexivo, ou seja, o “papel do professor será o de gerenciar, de facilitar o processo de aprendizagem e, naturalmente, de interagir com o aluno na produção e crítica de novos conhecimentos” (D’AMBROSIO, 1996, p.80).

2.2 O discurso do professor de matemática e a relação entre professor e aluno

Diante do processo de ensino e aprendizagem surgem diversos fatores que podem influenciar a qualidade do ensino e da aprendizagem de Matemática, tanto positivamente quanto negativamente, os quais também influenciam o processo de assimilação do conhecimento por parte do discente, dentre estes diversos fatores influenciadores, queremos abordar dois deles, sendo o primeiro a relação entre o professor e o aluno, como também a linguagem matemática utilizada pelo professor na sala de aula.

O professor e o aluno são dois sujeitos do processo de ensino, que por sua vez relacionam-se durante todo o processo, tal relacionamento tem sido bastante discutido e analisado por vários estudiosos. Libâneo (1996), ao discorrer sobre o assunto afirma que

A interação professor-alunos é um aspecto fundamental da organização da “situação didática”, tendo em vista alcançar os objetivos do processo de ensino: a transmissão e assimilação dos conhecimentos, hábitos e habilidades (LIBÂNEO, 1996, p.274).

Com isso, percebemos que a relação professor-aluno possui um papel essencial para atingir os objetivos do processo de ensino. Diante desse processo, o professor em seu trabalho docente possui um papel primordial ao mediar o conhecimento, no entanto, nesta interação o mesmo deve ser cauteloso em sua linguagem verbal, para que a mesma possa ser o mais clara possível para o melhor entendimento do aluno, já que o mesmo só conseguirá assimilar o conteúdo abordado se primeiramente compreender a linguagem utilizada pelo professor.

É importante lembrar que o professor além de transmitir as informações, também deve ouvir os alunos, para que durante o processo de ensino possa existir uma interação contínua entre professor e aluno. Isso contribui tanto para a melhoria da prática docente, como também para a percepção de como os alunos estão assimilando o conteúdo. Libâneo (1996) afirma que

as respostas e as opiniões dos alunos mostram como eles estão reagindo à atuação do professor, às dificuldades que encontraram na assimilação dos conhecimentos. Servem, também, para diagnosticar as causas que dão origem a essas dificuldades (LIBÂNEO, 1996, p.275).

A linguagem é o principal instrumento mediador entre o professor e o aluno na sala de aula, a mesma possui papel fundamental para o desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem. No entanto, o discurso utilizado pelos professores de Matemática na sala de aula pode tornar o ambiente mais propício a aprendizagem como também da mesma forma pode torná-lo mais dificultoso. Queremos dizer, que o discurso do professor influencia na sua prática pedagógica, com isso o docente precisa saber como utilizá-lo, pois a influência pode ser tanto positiva quanto negativa. Logo, como deve ser o discurso do professor de

Matemática na sala de aula ? e quais as considerações que o mesmo deve ter ao ministrar suas aulas ?.

É importante lembrar que tratamos aqui apenas da linguagem verbal, ou seja, do que chamamos de “discurso do professor”, e não dos demais meios de interação, como escrita, gestos, ações, entre outros. Ao se falar do discurso do professor de Matemática podemos destacar que existem diferentes tipos de linguagem, tais como, a linguagem formal, informal e ao se tratar das aulas de Matemática, temos a linguagem Matemática. É importante que o docente saiba administrar estes três tipos de linguagem em suas aulas, pois sabemos que ao adentrar no ambiente escolar os alunos já carregam consigo uma “bagagem” cultural trazida de fora da escola, e é dentro da sala de aula que os professores farão o uso dos novos tipos de linguagens para o conhecimento dos alunos e quando o discurso é bem utilizado pelo professor o mesmo traz benefícios para a compreensão dos alunos, como afirma Barboza (2011) que

as interações entre professor e alunos e entre os próprios alunos, dependendo das situações como ocorram, podem favorecer a compreensão do discurso do professor pelos alunos (BARBOZA, 2011, p.71)

É necessário que haja um equilíbrio no discurso do professor, ao utilizar-se da linguagem matemática, o mesmo precisa abordar os tipos de linguagem sem exagerar na formalidade matemática, pois isso prejudicará a compreensão do aluno, e da mesma forma o mesmo não pode tão somente se apropriar da linguagem informal, o que não trará benefício algum para o aprendizado do discente. Diante disso, concluímos que o professor precisa administrar seu discurso de modo que o mesmo possa ser compreendido, não abandonando a linguagem matemática, mas também usando outros tipos de linguagem como estratégia para facilitar a compreensão dos alunos, sobre isso, Barboza (2011) afirma que é

possível ao professor na sala de aula, em determinados momentos, utilizar uma linguagem que relativiza o rigor da linguagem matemática, sem que isso signifique descuidar ou abandonar o uso da linguagem específica da matemática que é preciso ser ensinada e, ao mesmo tempo, mostra que por meio dessa estratégia ocorre o favorecimento da compreensão do discurso do professor pelos alunos (BARBOZA, 2011, p.134).

Portanto, para alcançar os objetivos do processo de ensino, faz-se necessário que o professor zele pela interação professor-aluno, bem como com o cuidado na organização e transmissão do seu discurso, já que ambos contribuem significativamente para a melhoria da aprendizagem.

2.3 Algumas metodologias que podem contribuir para a melhoria do processo de ensino e aprendizagem de matemática

Esta seção é composta por apresentações resumidas de algumas ferramentas metodológicas que podem contribuir para a melhoria do processo de ensino e aprendizagem de Matemática. Dentre as diversas ferramentas existentes na área que podem possibilitar essa melhoria na aprendizagem dos alunos em Matemática, serão abordados aqui apenas duas delas, sendo, a resolução de problemas e a utilização de jogos didáticos.

2.3.1. Resolução de problemas

A resolução de problemas tem sido tema de inúmeras pesquisas relacionadas a área de Educação Matemática, pois seu uso é algo que está sempre presente nas aulas de Matemática. Além disso, muitos alunos demonstram dificuldades para resolverem determinados problemas matemáticos. De acordo com os PCNs - Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática (1998, p.40) “para a grande maioria dos alunos, resolver um problema significa fazer cálculos com os números do enunciado ou aplicar algo que aprenderam nas aulas”. Isso mostra que para muitos alunos a Matemática ainda não deixou de ser considerada uma disciplina completamente abstrata, dotada de fórmulas e conceitos, o que impossibilita-os de enxergar a matemática com uma ótica diferenciada.

Diante disso, percebe-se que a utilização da resolução de problemas nas aulas de Matemática surge como um grande desafio para os professores de Matemática, no entanto, o professor como mediador no processo de ensino deve despertar no aluno o interesse e a curiosidade na resolução de problemas, para que através disso o aluno possa colocar em prática a atividade de resolver problemas, fazendo com que o conhecimento matemático possa ganhar significado durante a resolução. É no decorrer do processo de resolução que os conceitos matemáticos tornam-se mais compreensivos para os alunos, ou seja, ganham significado o que faz com que os alunos consigam enxergar o conhecimento matemático além de conceitos e fórmulas.

Para isso, é necessário que os professores proponham problemas que estimulem os alunos a resolvê-los, segundo os PCNs de matemática (1998, p.40) “o conhecimento matemático ganha significado quando os alunos têm situações desafiadoras para resolver e trabalham para desenvolver estratégias de resolução”. Ou seja, é diante de problemas estimulantes propostos pelo professor, que tem o papel essencial de problematizar os conteúdos, que o aluno desperta o seu interesse de solucioná-los, e desenvolve tanto seu conhecimento matemático como sua criticidade em relação à matemática, o que contribui para a melhoria do processo de ensino.

É importante lembrar que na resolução de problemas é essencial que o professor instigue os alunos a resolverem um mesmo problema de várias formas, pois isto estimula o estudante na compreensão do problema matemático em diferentes aspectos.

2.3.2 Jogos didáticos

Assim como a resolução de problemas, a utilização de jogos didáticos no ensino da Matemática tem sido tema de diversos trabalhos e estudos por vários pesquisadores. Sua utilização em sala de aula surge como uma importante ferramenta metodológica para o ensino de Matemática. De acordo com os PCNs de Matemática (1998, p. 46) podemos afirmar que

os jogos constituem uma forma interessante de propor problemas, pois permitem que estes sejam apresentados de modo atrativo e favorecem a criatividade na elaboração de estratégias de resolução e busca de soluções (BRASIL, 1998, p.46).

Desse modo, ao utilizar-se os jogos como um recurso metodológico para as aulas de Matemática, podemos a partir deles fazer com que a Matemática seja vista com um olhar mais atrativo pelos alunos. Além disso, sua utilização exerce uma contribuição significativa para o desenvolvimento tanto do pensamento crítico, como também do raciocínio lógico dos discentes.

É de fundamental importância destacar que para que a utilização dos jogos didáticos nas aulas de Matemática sejam proveitosos, facilitem a aprendizagem dos alunos e que através deles o professor consiga alcançar os objetivos almejados, é necessário que antes da aplicação dos jogos, ocorra primeiramente um planejamento por parte do docente, o mesmo segundo Libâneo (1994) é caracterizado como

uma tarefa docente que inclui tanto a previsão das atividades didáticas em termos de sua organização e coordenação em faces dos objetivos propostos, quanto a sua revisão e adequação no decorrer do processo de ensino. O planejamento é um meio para se programar as ações docentes, mas é também um momento de pesquisa e reflexão intimamente ligado à avaliação. (LIBÂNEO, 1994, p.245).

Com isso, o professor ao se utilizar do planejamento como uma ação primordial do seu processo de ensino, o mesmo estará preparando-se para enfrentar as dificuldades e limitações que possivelmente possam surgir durante o processo de aplicação dos jogos na sala de aula.

Percebe-se então que o uso de jogos nas aulas de Matemática possui uma grande importância para o processo de ensino, pois o mesmo contribui de forma significativa para a melhoria da aprendizagem por parte dos alunos e também transforma a sala de aula em um ambiente mais interativo e dinâmico, facilitando não somente o desenvolvimento da aprendizagem, mas também fortalecendo a relação entre professor e alunos.

3 METODOLOGIA

Com o intuito de alcançar os objetivos propostos do presente trabalho, o método utilizado para a realização da pesquisa foi a abordagem metodológica quanti-qualitativa, com a finalidade de analisar, através de dados estatísticos, as opiniões e informações de professores e alunos sobre as dificuldades que os mesmos enfrentam em relação ao ensino-aprendizagem da matemática, visando assim, reavaliar as práticas pedagógicas dos professores de matemática para melhoria do processo de ensino e aprendizagem.

Foram feitas pesquisas bibliográficas que “é o estudo sistemático desenvolvido com base em material publicado em livros, revistas, jornais, redes eletrônicas, isto é, material acessível ao público em geral.” (VERGARA, 2009, p. 46). Com o intuito de reunir informações que serviram como alicerce para a construção da investigação proposta e ajudando a identificar, perguntas e respostas, anteriormente formuladas.

Diante disso o objetivo de estudo desta pesquisa ocorreu através da pesquisa exploratória que “têm como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a constituir hipóteses. Pode-se dizer que estas pesquisas têm como objetivo principal o aprimoramento de idéias ou a descoberta de intuições” (GIL, 2002, p.41).

Os procedimentos técnicos adotados para colher os dados referentes a esta pesquisa aconteceram por meio da aplicação de questionários com perguntas claras e objetivas para alunos e professores de matemática da rede municipal do município de Coremas-PB, os quais serviram de sujeitos para esta pesquisa. O questionário referente aos professores foi composto por sete perguntas, sendo cinco delas de múltipla escolha e duas argumentativas, o questionário aplicado com os alunos foi formado por nove perguntas, sendo todas de múltipla escolha. Deixando assim, o método quantitativo, com caráter exploratório, fundamental para a compreensão dos fatos investigados.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Nesta seção abordaremos descritivamente os resultados referentes aos questionários (apêndices A e B) que foram aplicados com professores atuantes no ensino fundamental da rede pública no município de Coremas-PB e com alunos dos mesmos professores. Esta seção será dividida em dois subtópicos, o primeiro referente ao questionário realizado com os professores e o segundo referente ao questionário aplicado com os alunos.

Da mesma forma, analisaremos e discutiremos acerca das respostas obtidas de ambos os sujeitos da pesquisa (professores e alunos). Os participantes da pesquisa foram primeiramente 2 (dois) professores de Matemática de duas escolas distintas da mesma cidade, ambos com idades entre 20 e 30 anos, os quais nomeamos a partir de agora como *Professor 1* e *Professor 2*, para que com isso possamos assegurar o sigilo da pesquisa bem como o aspecto ético da mesma, e secundamente seus respectivos alunos atuantes no 9º ano de ambas as escolas.

4.1 Análise do questionário referente aos professores

O questionário que foi aplicado com os docentes era composto por sete questões, sendo o mesmo formado por cinco perguntas de múltipla escolha e duas perguntas argumentativas.

Iniciamos o questionário com uma pergunta que tinha como finalidade saber se os sujeitos da pesquisa gostavam da profissão que exerciam, ambos responderam que sim. A pergunta subsequente tinha como intuito saber se os professores sentiam algum tipo de dificuldade ao transmitir os conteúdos matemáticos durante o processo de ensino, da mesma forma, ambos os professores responderam que não sentiam dificuldades na transmissão dos conteúdos.

Em correlação com a questão anterior, elaboramos a questão 4, através dela pretendemos descobrir quais são os maiores desafios que os professores encontram na transmissão dos conteúdos matemáticos durante o processo de ensino. Os professores responderam da seguinte forma

Professor 1: Bases nos anos anteriores, desinteresse dos alunos e outras.

Professor 2: Bases nos anos anteriores, desinteresse dos alunos e baixa remuneração.

Podemos observar que ambos os professores ao serem indagados se os mesmos sentiam dificuldades em transmitir o conteúdo matemático, ambos responderam que não sentiam essa dificuldade, mas quando perguntados sobre os maiores desafios existentes no processo de ensino, os dois elencaram diversos

obstáculos presentes neste processo e na realidade escolar. O que podemos perceber é que há uma contradição entre as respostas, pois vemos que quando indagados sobre seu exercício docente, os sujeitos responderam não sentir nenhum tipo de dificuldade, mas afirmaram que existiam dificuldades no processo de ensino, ou seja, os mesmos fazem uma distinção entre o ato de transmitir o conteúdo e processo de ensino.

Percebemos que ambos concordam que a base nos anos anteriores e o desinteresse dos alunos afetam de forma significativa o processo de ensino e aprendizagem. O *Professor 1* ainda complementa dizendo que uma das maiores dificuldades enfrentadas pelo professor na transmissão do conteúdo, além das já citadas é “a falta de estrutura das salas nas escolas. Por exemplo: bons quadros, data show, impressora sempre a disposição, etc.” Diante disto, concluímos que quando a escola não possui uma estrutura física adequada e provida de recursos essenciais para a transmissão dos conteúdos e para uma boa efetivação da prática docente, isso afeta direta e significativamente o desenvolvimento e a qualidade do processo de ensino.

Posteriormente, perguntamos sobre o discurso do professor de matemática utilizado na sala de aula (questão 5), nosso intuito era saber se os sujeitos da pesquisas acham que a linguagem utilizada pelo professor de matemática na sala de aula influencia o processo de ensino e aprendizagem, ambos responderam positivamente, ou seja que o discurso do professor tem influência na aprendizagem dos alunos. Como a pergunta era de múltipla escolha, ambos responderam apenas sim.

Para finalizar a pesquisa, nas últimas duas perguntas adentramos ao assunto acerca das ferramentas metodológicas que podem ser utilizadas pelos professores afim de contribuir para a melhoria de sua prática pedagógica. Essas perguntas foram feitas da seguinte forma, primeiramente indagamos: “*Para você, quais tipos de metodologias podem contribuir para a aprendizagem de Matemática?*”.

Os resultados obtidos para essa pergunta foram os seguintes

Professor 1: Jogos, resolução de problemas usando o cotidiano do aluno, elaboração de material concreto para amostragem e manipulação.

Professor 2: Jogos, resolução de problemas, história da matemática, modelagem.

Posteriormente perguntamos se o não uso dessas ferramentas prejudica a aprendizagem dos alunos, os dois professores concordaram que sim, a não utilização de metodologias alternativas durante as aulas prejudica o desempenho e a aprendizagem dos alunos.

Ao analisarmos as respostas podemos perceber que ambos afirmaram que a utilização de jogos e a resolução de problemas são importantes ferramentas metodológicas para o ensino de Matemática, além delas, os professores citaram o uso da História da Matemática e da Modelagem Matemática como metodologias alternativas.

Tendo por base os relatos dos professores concluímos que o docente encontra diversos obstáculos no decorrer do processo de ensino, tais como desinteresse dos alunos, falta de base de conhecimentos que deveriam ser adquiridos nos anos anteriores, falta de estrutura nas escolas, baixa remuneração pelo trabalho exercido, entre outras. Com isso se faz necessário o uso de métodos alternativos para servir de auxílio na efetivação de sua prática docente, percebemos

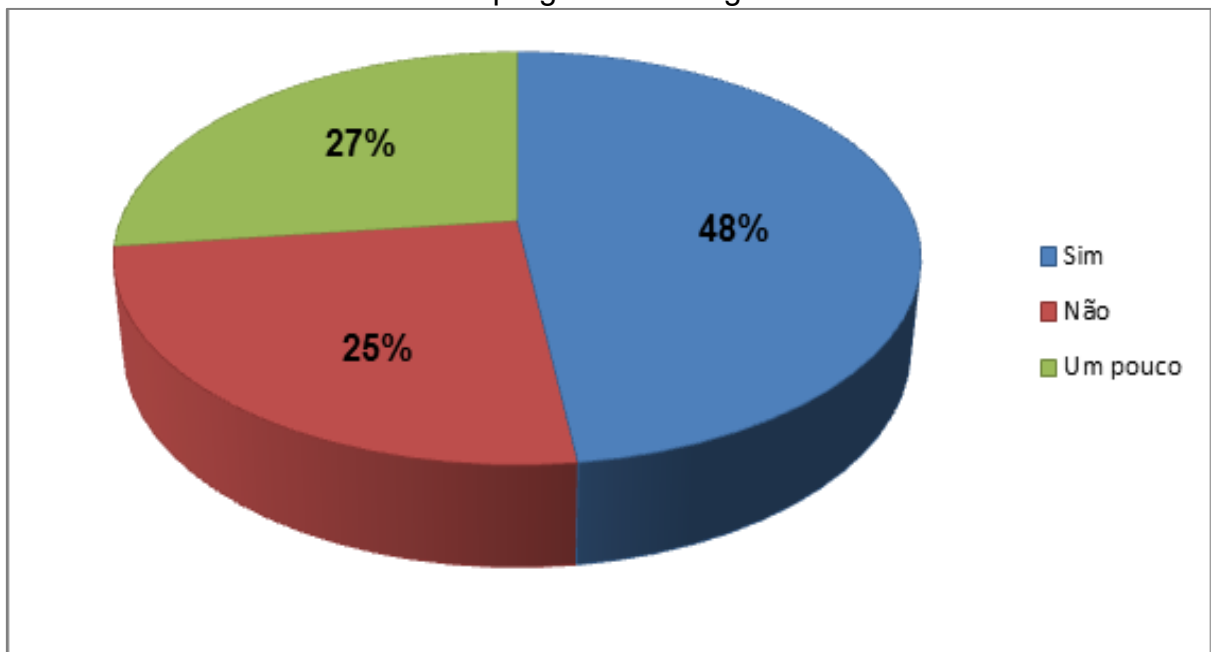
também que a aprendizagem dos alunos é prejudicada quando os professores se recusam a utilizar-se de novas ferramentas de ensino para auxiliar em suas aulas.

4.2 Análise do questionário referente aos alunos

O questionário aplicado com os discentes era composto por nove questões de múltipla escolha, o mesmo foi aplicado com um total de 48 alunos, onde todos se dispuseram a respondê-lo sem questionamentos.

Iniciamos o questionário perguntando se eles gostavam de Matemática (questão 1), nossa intenção com essa pergunta era perceber como a Matemática era vista por aqueles alunos. O gráfico a seguir representa as respostas obtidas a esta pergunta.

Gráfico 1: Referente à pergunta: “você gosta de Matemática?”



Fonte: Dados da pesquisa (2019).

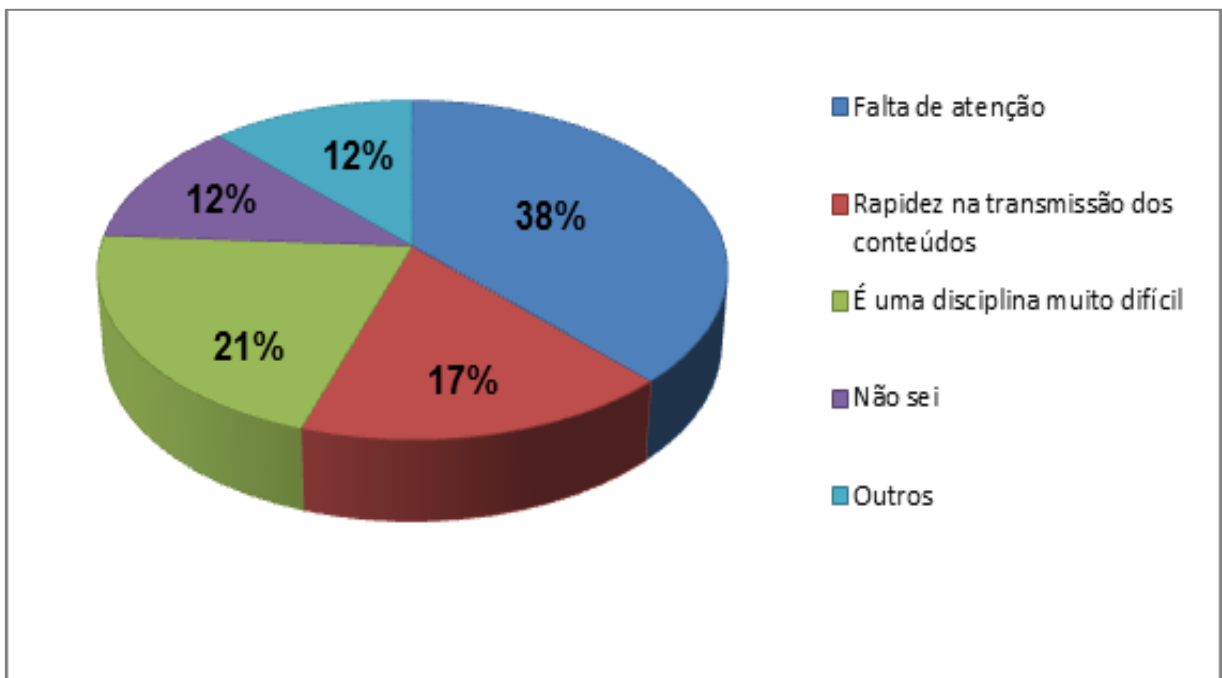
Podemos perceber que menos da metade dos alunos responderam que gostavam de Matemática, o que corresponde a um total de apenas 48%. Isso nos leva a entender que a Matéria ainda é vista com um olhar de rejeição por boa parte dos alunos.

Elaboramos as questões seguintes com o intuito de descobrir a que causa esses alunos atribuem esta rejeição à Matemática. Primeiramente questionamos os alunos da seguinte forma: “*Sente dificuldade em aprender Matemática?*”, apenas 26% dos alunos responderam que não sentiam dificuldades em aprender a matéria. Logo em seguida perguntamos sobre as causas que os discentes atribuem a essa dificuldade em não conseguir aprender a matéria, os resultados para essa pergunta se encontram expostos no *gráfico 2* (página 18).

Diante dos resultados concernentes a essa pergunta (*gráfico 2*), percebe-se que a maioria dos alunos (38%), atribuem a dificuldade de aprender Matemática na falta de atenção que os próprios alunos têm durante as aulas. É notório também que um bom percentual de alunos (21%) afirma que a Matemática é uma disciplina muito difícil, pois para os mesmos, a própria matéria é de difícil compreensão. Diante

disso, podemos perceber que um dos maiores desafios enfrentados pelo professor de Matemática durante a efetivação da sua prática pedagógica é fazer com que os alunos tenham interesse em aprender a matéria, ou seja, é necessário usar metodologias alternativas para facilitar o ensino e com isso despertar no aluno tal motivação, fazendo com que a falta de atenção pela matemática diminua e com isso ocorra também uma contribuição para o processo de ensino-aprendizagem, pois o mesmo passará a acontecer de uma forma mais interativa e dinâmica entre os sujeitos desse processo, isto é, entre os professores e alunos.

Gráfico 2: referente à pergunta: “Quais as causas que você atribui a essa dificuldade?”



Fonte: Dados da pesquisa (2019).

Alguns discentes ainda afirmaram que a rapidez na transmissão dos conteúdos por parte dos professores é uma das principais causas atribuídas a essa dificuldade, outros alunos complementaram suas respostas com os seguintes depoimentos:

Aluno 1: Conversa de outros alunos.

Aluno 2: Não consigo entender ou me concentrar na matéria.

Aluno 3: Não consigo decorar os assuntos.

Aluno 4: Olho para o quadro mas mesmo assim fico no mundo da lua.

Aluno 5: Porque faz muito barulho na sala.

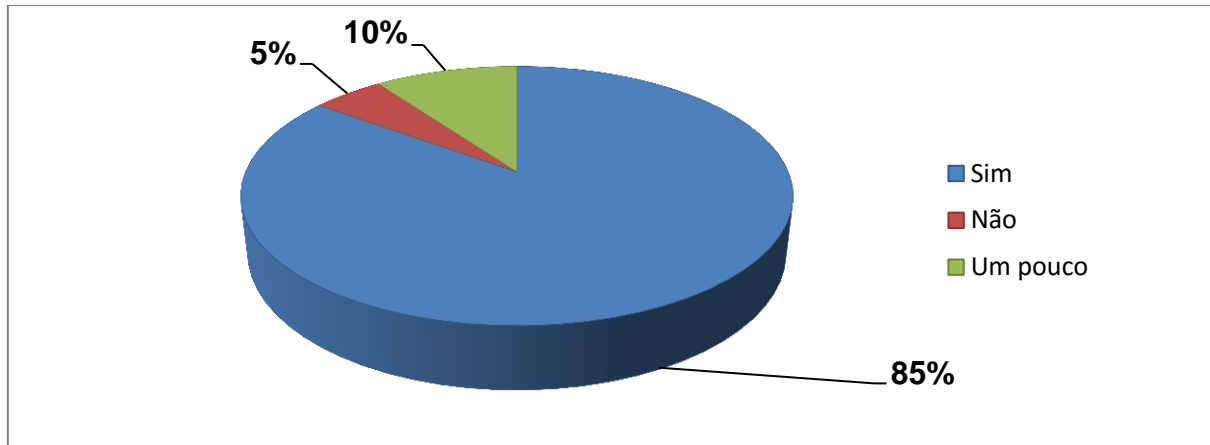
Com base nos relatos dos alunos, observamos diversos fatores influenciadores para o processo de ensino e aprendizagem de Matemática. O *Aluno 3* afirma que não consegue “decorar” os assuntos, isso nos leva a entender que a Matemática ainda é vista por muitos como uma disciplina difícil de aprender e praticamente abstrata, onde aprender é sinônimo de decorar conceitos e fórmulas.

Quando indagados sobre a linguagem do professor de Matemática na sala de aula, 94% dos alunos responderam que o discurso utilizado pelo professor nas aulas facilita o aprendizado, e apenas 6% dos alunos discordam dessa afirmação. O que nos leva a entender que o modo como o professor realiza seu discurso na sala de

aula pode facilitar ou dificultar p processo de ensino e aprendizagem como já abordamos no desenvolvimento da pesquisa.

Entendemos também com base nos estudos de Libâneo (1994) que a relação entre professor e aluno possui um aspecto de fundamental importância durante o processo de ensino e aprendizagem, visto isso, levantamos um questionamento a cerca de como era a relação entre os alunos e seu respectivo professor de Matemática. Representamos graficamente os resultados obtidos no gráfico à seguir:

Gráfico 3: Referente à pergunta: “Você tem uma boa relação com o seu professor de Matemática?”

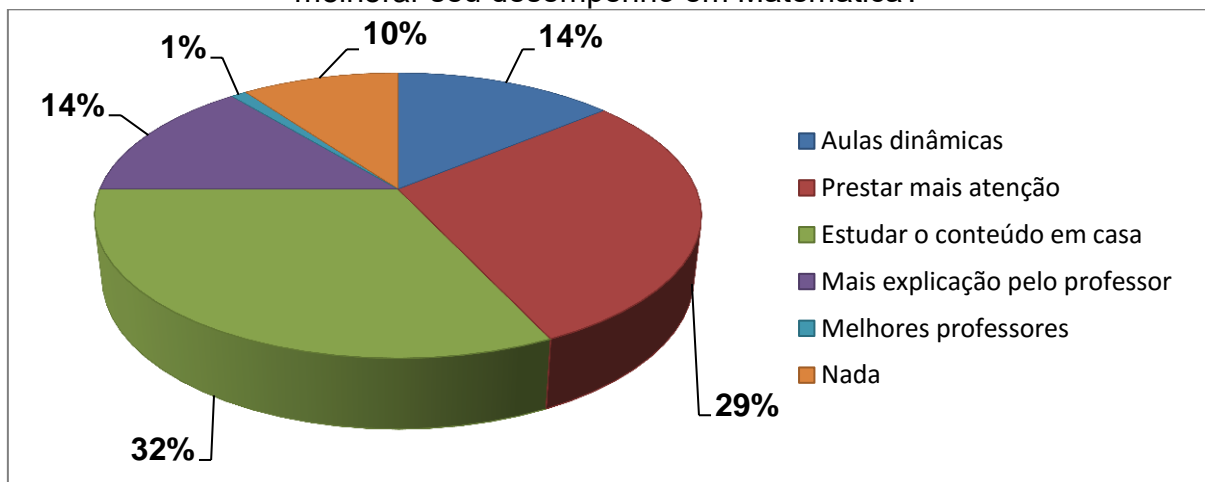


Fonte: Dados da pesquisa (2019).

Notou-se que a maioria dos alunos (85%) possui uma boa relação com seu professor de Matemática, o que segundo Barboza (2011, p.71) essa boa interação entre professores e alunos influencia positivamente o entendimento do discurso do professor em sala de aula, ou seja, facilita o aprendizado.

Diante das dificuldades encontradas no processo de ensino e aprendizagem de matemática e sobre o que poderia ser feito para melhorar o desempenho dos alunos, formulou-se a seguinte pergunta para os discentes: “O que você acha que poderia ser feito para melhorar seu desempenho em Matemática?”, os mesmos elencaram diversas alternativas para isso, as quais se encontram representadas no gráfico seguinte.

Gráfico 4: Referente à pergunta: “O que você acha que que poderia ser feito para melhorar seu desempenho em Matemática?”



Fonte: Dados da pesquisa (2019).

Analisando as respostas obtidas, percebemos que a maior parte dos alunos culpa-se a si mesmos por terem um desempenho abaixo do esperado na matéria. Um percentual de 32% afirma que se estudassem mais os conteúdos em casa melhora seu desempenho, outros 29% dizem que é necessário prestar mais atenção às aulas para melhorar a aprendizagem. Podemos observar que os alunos se consideram fundamentais para efetivação do processo de ensino e aprendizagem, pois os mesmos afirmam ainda que implicitamente que se tivessem um maior esforço e comprometimento com o processo, facilitaria o desenvolvimento da aprendizagem e melhoraria seu desempenho em Matemática.

É de grande relevância destacar que alguns discentes, os quais totalizam 14% dos sujeitos da pesquisa, apontam que a realização de aulas mais dinâmicas seria uma solução para superar a dificuldade em aprender Matemática. Um reforço na explicação do conteúdo por parte dos professores também seria uma possível solução para 14% dos alunos.

É de fundamental importância também ressaltar a importância da Matemática para a vida dos discentes, tanto no ambiente escolar quanto em seu dia a dia. Esse foi o tema das duas últimas perguntas do questionário. Quando perguntamos se os mesmos concordavam que a Matemática é importante para a sua vida diária, 98% dos alunos responderam que sim, mas quando indagados se eles conseguiam enxergar a Matemática fora do ambiente escolar, apenas 78% responderam positivamente. Com isso, percebemos que quase todos os alunos reconhecem a importância da Matemática para a vida, no entanto quando se trata de enxergar a mesma fora do ambiente escolar, ou seja, em seu dia a dia, um percentual de 22% afirma não conseguir nota-la, o que é preocupante.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este presente trabalho abordou as dificuldades encontradas pelos professores e alunos durante o processo de ensino e aprendizagem de Matemática, visando analisar as causas e as possíveis soluções para superar tais problemas. Diante disso, nota-se a importância do uso de metodologias alternativas utilizadas pelo professor a fim de melhorar sua prática pedagógica e com isso garantir um maior aprendizado para os alunos. Embora as discussões e estudos sobre a utilização de tais metodologias já sejam abordadas há muito tempo, ainda assim existem docentes que se recusam a utiliza-las, mostrando-se resistentes a uso de tais métodos.

Desta maneira, aplicamos questionários com professores e alunos da rede municipal do município de Coremas-PB a fim de analisar as dificuldades presentes no processo de ensino dos principais sujeitos participantes do processo, para que conhecendo ambos os lados, pudéssemos em primeiro lugar refletir a cerca da prática pedagógica do professor de matemática, e em segundo lugar perceber quais os principais desafios que precisam ser superados pelos alunos.

Perante os dados obtidos com a aplicação dos questionários e sendo as análises feitas, percebemos que os docentes encontram desafios contínuos na transmissão dos conteúdos, ou seja, na efetivação do processo de ensino, os quais variam desde estrutura escolar irregular até desmotivação dos alunos, que são essenciais neste processo. Por outro lado, notamos que os discentes concordam com os professores a cerca das dificuldades existentes durante o processo de ensino e aprendizagem, os mesmos afirmaram que a desmotivação é uma realidade

no ambiente escolar e que é necessário à aplicação de novas metodologias para melhorar o processo. Com isso, podemos notar relações essenciais entre os dados obtidos com os professores e alunos, ambos concordam que existe desmotivação dos discentes; que é necessário o uso de outras metodologias a fim de tornar as aulas mais dinâmicas, e que a linguagem do professor pode contribuir para a melhoria do processo de ensino.

Com isso entendemos que o presente estudo gerou reflexões a cerca da prática pedagógica do professor de matemática e das dificuldades e desafios existentes durante o processo de ensino e aprendizagem. Além do mais, diante dos depoimentos obtidos podemos refletir a cerca do uso de metodologias alternativas para o ensino de Matemática, bem como influenciar e incentivar professores de Matemática a utilizá-los em sala de aula, garantindo um ambiente escolar mais dinâmico e interativo.

REFERÊNCIAS

- BARBOZA, Pedro Lucio. **Compreensões do discurso do professor de matemática pelos alunos**. 2011. Tese (Doutorado em Ensino, Filosofia e História das Ciências) – Universidade Federal da Bahia, Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2011.
- LIBÂNIO, J. C. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1994.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4 ed. São Paulo, Atlas, 2002.
- BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretária de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática/Secretaria de Educação Fundamental**. – Brasília: MEC/SEF, 1997.
- GOLDBERG, Marco César. **Educação e qualidade: repensando conceitos**. Revista brasileira de estudos pedagógicos. São Paulo, v. 79, p. 35-45, set./dez. 1998.
- VERGARA, Sylvia C. **Métodos de pesquisa em administração**. São Paulo: Atlas, 2005.
- ALMEIDA, Maria Elizabete. **Informática e formação de professores**. Secretaria de Educação a Distância. Brasília: Ministério da Educação. Secd, 2000.

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO APLICADO AOS PROFESSORES



QUESTIONÁRIO

Prezado Senhor (a) Professor(a),

Solicitamos sua valiosa colaboração respondendo este questionário. Este instrumento de coleta de dados faz parte de uma pesquisa que culminará na produção de um Trabalho de Conclusão do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual da Paraíba, campus VII, Patos, PB, cujo tema é a Dificuldade no Ensino-Aprendizagem na Educação Matemática. Para que os objetivos sejam operacionalizados, a sua participação é muito importante ao registrar suas respostas.

Orientando: Débora Maria da Nóbrega Canuto

Orientador: José Ginaldo de Sousa Farias

Orientações

Leia com bastante atenção e responda as questões abaixo. Registre suas respostas.

Não necessita de identificação.

1. Faixa etária:

- () Entre 20 e 30 anos
- () 30 a 40 anos
- () 40 a 50 anos
- () 50 a 60 anos
- () Mais de 60 anos

2. Você gosta da profissão que exerce?

- () Sim () Não

3. Você sente dificuldades em transmitir o conteúdo?

- () Sim () Não

4. Quais as maiores dificuldades e desafios que você encontra na transmissão do conteúdo? (obs: pode marcar mais de uma alternativa)

Bases dos anos anteriores

Desinteresse do aluno

Baixa remuneração

Outras

Quais?

5. Você acha que seu discurso (linguagem) na sala de aula influencia o processo de ensino aprendizagem ?

Sim Não Talvez Não sei

6. Para você, quais tipos de metodologias podem contribuir para a aprendizagem de Matemática ? (Ex: Uso de jogos, Resolução de problemas, modelagem matemática, etc...)

7. O não uso dessas ferramentas prejudica a aprendizagem dos alunos ?

Sim Não Talvez Não sei

Agradecemos sua colaboração!

APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO APLICADO AOS ALUNOS**QUESTIONÁRIO**

1. Gosta de Matemática?

Sim Não Um pouco

2. Sente dificuldades em aprender matemática?

Sim Não Um pouco

3. Quais as causas que você atribui a essas dificuldades?

- Falta de atenção
- Rapidez na transmissão
- Muito difícil
- Não sei
- Outros,

Quais? _____

5. A linguagem utilizada pelo professor na sala de aula facilita ou dificulta sua aprendizagem?

Facilita Dificulta

6. Você tem uma boa relação com seu professor de matemática?

Sim Não Um pouco

7. O que você acha que poderia ser feito para melhorar seu desempenho em matemática?

- Aulas dinâmicas
- Prestar mais atenção
- Estudar o conteúdo em casa
- Mais explicação pelo professor
- Melhores professores
- Nada

8. Concorda que a matemática é importante pra sua vida diária?

Sim Não

9. Você consegue enxergar a matemática fora do ambiente escolar?

Sim Não