



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA  
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E SOCIAIS APLICADAS - CCEA  
CAMPOS VII – GOVERNADOR ANTÔNIO MARIZ  
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS EXATAS**

**Leandro Medeiros Ferreira**

**A Matemática na Visão dos Alunos do Ensino Médio na Cidade de  
Desterro - PB**

**PATOS-PB  
2014**

**Leandro Medeiros Ferreira**

**A Matemática na Visão dos Alunos do Ensino Médio na Cidade de  
Desterro - PB**

Monografia apresentada ao Curso de Licenciatura Plena em Ciências Exatas da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB-Campos VII) como requisito comprobatório da obtenção do título de Licenciatura Plena em Ciências Exatas, com habilitação em matemática.

Orientador: Prof. Me. Rhodolfo Allysson

Felix de Alencar Lima

**PATOS-PB  
2014**

UEPB - SIB - Setorial - Campus VII

F383m Ferreira, Leandro Medeiros  
A Matemática na visão dos alunos do Ensino Médio na Cidade de Desterro, PB [manuscrito] / Leandro Medeiros Ferreira. – 2014. 52 p. : il. color.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Exatas) – Centro de Ciências Exatas e Sociais Aplicadas, Universidade Estadual da Paraíba, 2014.

\*Orientação: Prof. Me. Rhodolfo Allysson Felix de Alencar Lima, CCEA\*.

1. Dificuldades de aprendizagem. 2. Ensino-aprendizagem. 3. Ensino de Matemática. I. Título.


21. ed. CDD 372.7

**A Matemática na Visão dos Alunos do Ensino Médio na Cidade de  
Desterro - PB**

**LEANDRO MEDEIROS FERREIRA**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à banca examinadora da Universidade Estadual da Paraíba, como exigência para obtenção do grau de Licenciatura em Ciências Exatas com habilitação em Matemática.

Monografia submetida e aprovada em 12 / 11 / 2014 pela banca  
examinadora:



**Professor Me. Rhodolfo Allysson Felix de Alencar Lima - UEPB  
Orientador**



**Professora Dra. Soraia Carvalho de Souza - UEPB  
Avaliador 1**



**Professora Rozana Bandeira da Silva - UEPB  
Avaliador 2**

**PATOS - PB**

**2014**

## DEDICATÓRIA

Dedico esse trabalho em especial aos meus pais Antônio Ferreira de Mendonça e Lucineide de Medeiros Ferreira pela preocupação do meu bem estar e dedicação oferecida para o meu futuro profissional. Aos meus irmãos Leandra, Leonardo e Alexsandro.

DEDICO.

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus pelas bênçãos e oportunidades em minha vida, pela saúde e proteção que me concede todos os dias para enfrentar os desafios.

Ao meu Professor. Orientador, Rhodolfo Allysson Felix de Alencar Lima, por me aceitar como orientando e ser o grande mentor deste trabalho.

A professora Dra. Soraia Carvalho de Souza e a professora Rozana Bandeira da Silva pela paciência na leitura deste trabalho de conclusão de curso e por terem participado da banca examinadora.

A todos os professores do curso de ciências exatas que contribuíram e muito para o meu aprendizado dentro da universidade.

A todas as amigas que fiz na universidade aos colegas de classe pelos momentos especiais que me fizeram vivenciar durante todo esse tempo juntos.

Aos meus ex-professores da E.E.E.F.M. Gertrudes Leite pelo empenho de ensinar, pela aprendizagem que cada um me ofereceu e que acabei adquirindo um pouco de cada um.

Aos alunos da escola Gertrudes Leite do 1º, 2º e 3º ano do ensino médio que foram entrevistados, que muito contribuíram para o desenvolvimento deste trabalho.

Em especial aos meus pais Lucineide e Antônio pelo apoio nos momentos difíceis, pelos conselhos, pela imensa atenção e contribuição que me ofereceu a todo tempo, pela força de vontade que me inspirou seguir em frente e nunca desistir dos meus sonhos.

A minha namorada Allana Missaiana por esta sempre ao meu lado me apoiando em todos os momentos.

Aos meus amigos e amigas, Crislainy Silva, Jessica Maggione, Thais Medeiros, Gilmar, Railson entre outros que de maneira especial contribuíram para o meu ingresso na universidade e agora esta concluindo esse curso.

*“A Matemática possui uma força maravilhosa capaz de nos fazer compreender muitos mistérios de nossa fé”.*  
*(SÃO JERÔNIMO)*

## RESUMO

Este trabalho tem como objetivo descrever a dificuldade no Ensino e Aprendizagem da matemática, enfatizando os aspectos positivos e estando sensível às propostas apresentadas para um melhor aproveitamento da aprendizagem. Fica claro que para muitos educandos aprender matemática é bastante difícil, mas pode e deve se desenvolver meios para se identificar a matemática e sua importância para todos, inovando no ensino, o professor tem papel essencial nessa construção, de que a matemática deve ser ensinada usando a pesquisa junto do diálogo e um ensino com possibilidades de desprender de uma educação que se torna bastante repetitivo. Destacando o resultado de uma pesquisa com 77 (setenta e sete) alunos que representou uma amostra de uma população de 387 (trezentos e oitenta e sete) alunos matriculados na Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Gertrudes Leite na cidade de Desterro-PB, tendo como finalidade verificar as dificuldades e opiniões de todos os envolvidos. Para realizar a pesquisa de campo, foi utilizado um questionário com 07 (sete) perguntas fechadas que abordaram as seguintes temáticas: maneira como são ministrados conteúdos matemáticos, como o professor se comporta em sala de aula, dificuldades encontradas pelos alunos, mudança de avaliação, a matemática e metodologias de ensino. Os resultados possibilitou a obtenção de um conhecimento favorável com relação à aprendizagem dos educandos, mostrando também algumas insatisfações diante da matemática na escola.

**Palavras-chave:** Dificuldades. Aprendizagem. Ensino. Matemática.



## ABSTRACT

This paper aims to describe the difficulty in teaching and learning of mathematics, emphasizing the positive aspects and being sensitive to proposals for better use of learning. It is clear that for many students learn math is quite difficult, but it can and must develop means to identify the math and its importance for everyone, innovating in teaching, the teacher plays an essential role in its construction, that mathematics should be taught using the survey dialogue and possibilities of teaching with detach education that becomes quite repetitive. Highlighting the result of a survey of 77 (seventy seven) students who represented a sample from a population of 387 (three hundred eighty-seven) students enrolled at the State Primary School and Middle Gertrude Milk in the town of Exile-PB, with intended to verify the problems and opinions of all involved. To conduct field research, a questionnaire with 07 (seven) closed questions that addressed the following topics was used: how mathematical content, as Professor behaves in the classroom, difficulties encountered by pupils, change in assessment are given, mathematics and teaching methodologies. The results allowed obtaining a favorable knowledge regarding students' learning, also showing some dissatisfaction on math in school.

**Keywords:** Difficulties. Learning. Education. Mathematics.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 01:</b> Matemática e sua importância .....	17
<b>Figura 02:</b> Objetivo da matemática.....	20
<b>Figura 03:</b> O uso da tecnologia na aprendizagem matemática. ....	23
<b>Figura 04:</b> O Medo da Matemática. ....	24
<b>Figura 05:</b> O professor como profissional capacitado .....	28
<b>Figura 06:</b> Pensamento crítico com relação a matemática.....	31
<b>Figura 07:</b> Situação que envolve a avaliação. ....	33

## LISTA DE GRÁFICOS

<b>GRÁFICO 01:</b> Corresponde a qualidade das aulas de matemática no ponto de vista dos alunos.....	36
<b>GRÁFICO 02:</b> Corresponde as dificuldades encontradas pelos alunos nas aulas de matemática.....	37
<b>GRÁFICO 03:</b> Corresponde a forma de avaliação na disciplina de matemática.....	38
<b>GRÁFICO 04:</b> Corresponde a melhor maneira de avaliação a ser trabalhada na disciplina de matemática segundo os alunos. ....	39
<b>GRÁFICO 05:</b> Corresponde ao gosto dos alunos em estudar matemática.....	40
<b>GRÁFICO 06:</b> Corresponde ao que é a matemática para os alunos. ....	41
<b>GRÁFICO 07:</b> Corresponde à Concordância dos alunos com a maneira como são repassados os conteúdos nas aulas de matemática.....	42

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

**PCN** – Parâmetros Curriculares Nacionais.

**PB** – Paraíba.

**PE** – Pernambuco.

**LDB** – Lei de Diretrizes e Bases da Educação.

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	13
<b>2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b> .....	15
2.1 O ENSINO DA MATEMÁTICA E SUA IMPORTÂNCIA .....	15
2.2 OBJETIVOS DO ENSINO DA MATEMÁTICA .....	17
2.3 MELHORIA NO ENSINO E APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA.....	20
2.4 MATEMÁTICA PARA OS NÃO MATEMÁTICOS .....	23
2.5 O PAPEL E A FORMAÇÃO DO PROFESSOR .....	26
2.6 EDUCAÇÃO MATEMÁTICA CRÍTICA.....	29
2.7 AVALIAÇÃO NA DISCIPLINA DE MATEMÁTICA .....	31
<b>3. METODOLOGIA</b> .....	33
3.1 TIPO DE PESQUISA .....	33
3.2 LOCALIZAÇÃO E POPULAÇÃO .....	34
3.3 METODOLOGIA E ELABORAÇÃO DO QUESTIONÁRIO .....	35
<b>4. RESULTADOS E DISCUSSÕES</b> .....	35
4.1 ANÁLISES DE DADOS QUE FORAM COLETADOS COM OS ALUNOS.....	35
<b>5. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	43
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	45
<b>APÊNDICES</b>	
<b>ANEXOS</b>	

## 1. INTRODUÇÃO

Realizar um estudo que envolve educação matemática possibilita formar um pensamento para se adquirir respostas claras para que haja um entendimento sobre o que ocorre com as necessidades que os alunos de escolas públicas apresentam e enfrentam no seu aprendizado matemático. O ponto de vista construído pelas pessoas diante da matemática é decorrente da forma que é transmitida esse conhecimento, as necessidades do aluno, individual ou em grupos. Uma vez exposta, tornam-se propriedade tanto do indivíduo quanto de toda a escola.

As propostas que as escolas públicas apresentam com relação à aprendizagem da matemática não é significativa, onde a tratam como uma necessidade, esse fato está relacionado a problemáticas sociais frequentemente discutidas no contexto da Educação Matemática, que possibilita várias dificuldades para professores e estudantes no momento do ensino e aprendizagem. A Matemática na condição de filtro social, conhecimento específico para mentes brilhantes, em função de interesses de minorias, dentre outros.

Demonstrando as mais variadas formas para um bom aproveitamento na aprendizagem da matemática sendo sensíveis as propostas que nos é apresentado em vários momentos, formular, questionar e buscar meios de ensino que favoreça alunos e professores no desenvolvimento de participação de projetos dinâmicos que envolvam a matemática como prioridade na aprendizagem dos educandos, trazendo o apoio e envolvimento da sociedade para dentro da realidade escolar.

Tendo como objetivo mostrar situações a cerca da educação matemática e um posicionamento investigador para abordar assuntos variados e decisivos no ensino e na aprendizagem matemática, mostrando as dificuldades e comportamento de alunos junto aos professores de forma geral, adquirindo um conhecimento mais amplo sobre a educação no município de Desterro-PB. Limitando-se a refletir de maneira crítica as causas das dificuldades da aprendizagem e do ensino da matemática.

As barreiras para aprendizagem dos alunos e o conhecimento dos professores sobre tal assunto. As atitudes, práticas e crenças dos profissionais da educação em relação à aprendizagem matemática no município, precisam ser conhecidas para que sejam estabelecidas modificações favoráveis. O conhecimento

sobre os problemas é essencial nesse caso para detectar possíveis falhas e assim possibilitar a aprendizagem, tendo em vista o gerenciamento adequado para a educação matemática na cidade de Desterro - PB.

Acreditando na importância do professor para desenvolver o gosto pela matemática nos alunos, tornando-os pesquisadores do seu próprio conhecimento deixando com que eles desenvolvam de maneira contínua a curiosidade pelos assuntos que envolvem a disciplina, tendo como prioridade as metodologias que prendam a atenção dos alunos nos momentos em sala de aula e sem tornar algo repetitivo. Apresentando a educação matemática como essencial para o desenvolvimento do raciocínio dos educandos sem deixar de mostrar no cenário da problemática na aprendizagem dessa disciplina nas escolas públicas onde poucos se importam com educação.

## 2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1 O ENSINO DA MATEMÁTICA E SUA IMPORTÂNCIA

Percebe-se que o objetivo de uma instituição escolar é garantir o desenvolvimento de transmitir, sistematizar e estabelecer conhecimento matemático que é produzido durante muito tempo pela humanidade, para que as pessoas possam ter um diálogo entre a matemática na sociedade de maneira consciente.

“No entanto a Matemática que vem sendo tradicionalmente ensinada nas escolas, a exemplo de outras disciplinas, está muito distante daquela que é utilizada como suporte do grau de satisfação da própria atividade cotidiana.” (Acacia Kuenzer, 2001, p.162)

Os conhecimentos em que a Matemática está envolvida é um conjunto de métodos e processos que exigem técnica, de maneira cultural, constitui um conjunto dos bens que a sociedade em geral convive e a partir de seu desenvolvimento constitui algo que é social e que beneficia toda uma comunidade.

Se toda comunidade tivesse conhecimento da educação matemática as dificuldades apresentadas pelos alunos seria de certa forma amenizada, o envolvimento das pessoas seria essencial e importante para melhorar a aprendizagem na escola e também fora dela.

Qualquer pessoa que esteja envolvida com a aprendizagem dos alunos pode contribuir para um bom aprendizado da matemática nas escolas, e de certa forma mostrar a importância do conhecimento da mesma para o desenvolvimento de pessoas capazes de mudar uma sociedade.

“Isso exige uma nova postura pedagógica em face da necessidade de uma adequada preparação do indivíduo para inserção na sociedade e no mundo do trabalho. A disciplina deve ser vista com possibilidades de interligação com várias outras disciplinas, solução com o tratamento de problemas reais.” (Acacia Kuenzer, 2001, p.168)

O ensino da matemática hoje desenvolve algo essencial na vida de cada pessoa não por necessidade, por ser educativa e complexa para o desenvolvimento da aprendizagem de toda a sociedade, de pessoas que queiram aprender e



desenvolver a matemática no seu cotidiano, conforme afirma Machado (1995:110), o desenvolvimento dessa disciplina:

“A Matemática é a língua natural são componentes solidamente instalados em todos os lugares do mundo. Ainda que algumas reformas aqui e ali, escavem seus leitos, alarguem suas margens ou desviem ligeiramente seus cursos, não se pode prescindir de tais afluentes.” (1995, p.110)

A educação matemática desenvolve a inteligência, mas para desenvolvê-la é necessária uma educação que ofereça oportunidade ampla para o aprendizado dos alunos. Para Libâneo (1994, p. 79):

“o processo de ensino visa alcançar determinados resultados em termos de domínio de conhecimentos, habilidades, hábitos, atitudes, convicções e de desenvolvimento das capacidades cognitivas dos alunos.”

Para que os alunos desenvolvam seus conhecimentos é necessário que exista um ensino matemático que os aproximem da sua realidade, melhorando a crítica do aluno, fazendo com que todos tenham um olhar diferenciado para a matemática que é transmitida hoje.

Para Patricia Sadovsky (2010) a educação matemática necessita passar por um processo de mudanças e não é de hoje. Se observar o que é feito nessa área percebe-se que ainda falta muito para alcançar uma boa aprendizagem, um bom ensino e ainda falta compreender a situação do ensino e aprendizagem da matemática.

O oferecimento da pesquisa é de fundamental importância para o desenvolvimento do aprendizado dos alunos em sala de aula com relação a assuntos matemáticos, pois a partir do momento em que o aluno pesquisa ele abre espaço para uma visão crítica do que se está sendo ministrado em sala de aula. “A apresentação de um determinado objeto abarca tanto a construção da representação como possibilidade de operar com essa representação.” (Patricia Sadovsky, 2010, p. 31)

Para que o aluno seja capaz de entender e compreender a aplicação do cálculo para resolver problemas simples do dia a dia, se faz necessário o uso da pesquisa, assim ele aprende o sentido do que é visto em sala de aula, além de ficar mais interessante a sua participação nas aulas de matemática.



Figura 01. Matemática e sua importância.  
Fonte: Internet

## 2.2 OBJETIVOS DO ENSINO DA MATEMÁTICA

A matemática se mostra como uma disciplina essencial nas instituições de ensino, os Parâmetros Curriculares Nacionais indicam como objetivos dessa disciplina no Ensino Médio, possibilitar ao aluno (Brasil, 1999):

“Compreender os conceitos, procedimentos e estratégias matemáticas que permitam a ele desenvolver estudos posteriores e adquirir uma formação científica geral;

Aplicar seus conhecimentos matemáticos a situações diversas, utilizando-os na interpretação da ciência, na atividade tecnológica e nas atividades cotidianas;

Analisar e valorizar informações provenientes de diferentes fontes, utilizando ferramentas matemáticas para formar uma opinião própria que lhe permita expressar-se criticamente sobre problemas da matemática, das outras áreas do conhecimento e da atualidade;

Desenvolver as capacidades de raciocínio e resolução de problemas, de comunicação, bem como o espírito crítico e criativo;

Utilizar com confiança procedimentos de resolução de problemas para desenvolver a compreensão dos conceitos matemáticos;

Expressar-se oral, escrita e graficamente em situações matemáticas e valorizar a precisão da linguagem e as demonstrações em matemática;

Estabelecer conexões entre diferentes temas matemáticos e entre esses temas e o conhecimento de outras áreas do currículo;

Reconhecer representações equivalentes de um mesmo conceito, relacionando procedimentos associados às diferentes representações;

Promover a realização pessoal mediante o sentimento de segurança em relação às suas capacidades matemáticas, o desenvolvimento de atitudes de autonomia e cooperação.”

A matemática na escola tem que buscar alternativas de ensino que venham obter aspectos no cotidiano do aluno, sendo instrumento de comunicação de diversas ciências, com objetivo de desenvolver conhecimento, raciocínio, pensamento crítico, etc. D'Ambrosio (2001) salienta que a forma como a Matemática tem sido ensinada não está capacitando os estudantes para os desafios com os quais estes se deparam hoje.

“(...) a matemática e a educação matemática não podem ser insensíveis aos problemas maiores que afeta o mundo moderno, principalmente a exclusão de indivíduos, comunidades, e até nações, dos benefícios da modernidade. A matemática é o maior fator de exclusão nos sistemas escolares. O número de reprovações e evasões é intolerável.” (D'AMBROSIO, 2001, p. 16)

As instituições de ensino não podem ficar paradas diante dos problemas matemáticos apresentados diariamente na escola, e sim, incentivar a aprendizagem tendo como prioridade reforçar o ensino evitando a desistência dos alunos por motivo de não conseguir aprender matemática.

Para melhor desempenhar o ensino da matemática, as escolas devem apresentar algumas mudanças, como sugestões de novas metodologias de ensino, para que não tenha apenas memorização da matemática, e de certa forma fazer com que os estudantes venham a desenvolver conhecimento e pensamento amplo da matemática usando, por exemplo, a tecnologia a seu favor.

“Assim, as funções da matemática e a presença da tecnologia nos permitem afirmar que aprender matemática deve ser mais do que memorizar resultados dessa ciência e que a aquisição do conhecimento matemático deve estar vinculada ao domínio de um saber fazer matemática e de um saber pensar matemático.” (BRASIL, 1998, p. 252).

Apresentar a matemática como uma componente, indispensável na vida do educando, e perceber que ela deve ser trabalhada de forma essencial para o aprimoramento de conceitos que vão lhe servir durante toda sua trajetória estudantil.

“O desenvolvimento de uma consciência crítica que permite ao homem transformar a realidade se faz cada vez mais urgente. Na medida em que os homens, dentro de sua sociedade, vão respondendo aos desafios do mundo, vão temporalizando os espaços geográficos e vão fazendo história pela sua própria atividade criadora.” (FREIRE, 2003, p.33)

Criar um ensino de matemática, onde deve valorizar a educação matemática mostrando aos estudantes mecanismos que lhes ajudem, na análise de situações vivenciadas e trabalhadas nas aulas, em busca de caminhos alternativos na resolução de situações.

“Em seu papel formativo, a matemática contribui para o desenvolvimento de processos de pensamento e a aquisição de atitudes, cuja utilidade e alcance transcendem o âmbito da própria matemática, podendo formar no aluno a capacidade de resolver problemas genuínos, gerando hábitos de investigação, proporcionando confiança e desprendimento para analisar e enfrentar situações novas, propiciando a formação de uma visão ampla e científica da realidade, a percepção da beleza e da harmonia, o desenvolvimento da criatividade e de outras capacidades pessoais.” (BRASIL, 1999).

A mobilização de pessoas que por ventura não é nada fácil, envolver alunos, professores, pais, diretores entre outros no meio educacional, deixando todos à vontade para debater, questionar e investigar o que acontece na escola e nas aulas de matemática, possibilitando chegar ao bom senso de que o ensino da matemática deve ser tratado por todos como essencial, buscando caminhos favoráveis para o desenvolvimento da aprendizagem dessa disciplina.

A história já mostra para se chegar às soluções de questões matemáticas, dependem de erros, acertos e experiências, além disso, os matemáticos dão sua contribuição de forma significativa para o desenvolvimento dessa ciência que promove a muitos uma larga experiência de grande utilidade para toda sociedade e, sobretudo para a escola.

Pode-se afirmar com toda certeza que o uso da matemática, hoje e sempre, é uma circunstância essencial para se usar em profissões diversas. Possibilitando se lançar para o futuro e envolver-se com os mais variados ambientes de trabalho, utilizando seus conceitos e procedimentos favoráveis.



**Figura 02.** Objetivo da matemática.  
**Fonte:** Internet

### 2.3 MELHORIA NO ENSINO E APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA

O ambiente de ensino da matemática nas aulas deve ser construído de maneira interessante para que possa ter comunicação entre aluno e professor, é “o aluno quem deve aprender e que não se pode aprender em seu lugar. Mas isso supõe que o aluno entre em uma atividade intelectual” (CHARLOT, 2005, p. 84).

O diálogo tem sua extrema importância para um aprofundamento no ensino e aprendizagem “ninguém pode dizer a palavra verdadeira sozinho, ou dizê-la para os outros, num ato de prescrição, com o qual rouba a palavra aos demais” (FREIRE, 1987, p.78), o diálogo faz-se essencial.

“E, se ele é o encontro em que se solidarizam o refletir e o agir de seus sujeitos endereçados ao mundo a ser transformado e humanizado, não pode reduzir-se a um ato de depositar ideias de um sujeito no outro, nem tampouco tornar-se simples trocar de ideias a serem consumidas pelos permutantes.” (FREIRE, 1987, p.79)

Assim, no momento em que há um diálogo no ambiente de aprendizagem e o aluno fica ligado no que ocorre em sala de aula ele desenvolve seus conhecimentos prévios, participa e questiona tornando a aula interativa e interessante, ocorrendo uma melhoria no conhecimento e na aprendizagem.

A aproximação dos alunos com a educação matemática se torna possível quando o aluno se sente seguro para expressar seu pensamento, realizar atividades e desenvolver raciocínios em sala, com o apoio de todos ao seu redor, ou seja,

[...] “a Matemática não é simplesmente uma disciplina, mas também uma forma de pensar. É por isso que a Matemática, assim como a alfabetização, é algo que deveria ser tornado disponível para todos” [...]. (NUNES; BRYANT, 1997, p. 105)

Sabendo que todo aluno tem seu particular e suas dificuldades nos mostra claramente que o conhecimento é construído aos poucos, onde dependem de aplicações, etapas e um meio educativo favorável para o desenvolvimento da aprendizagem.

No cotidiano da educação matemática percebemos que a sua presença constante depende de como é vista e trabalhada, para que tenha o diálogo com a importância de comparação e desenvolvimento de raciocínio lógico dos envolvidos.

Segundo os PCN (1998),

[...] “Tornar o saber matemático acumulado em um saber escolar, passível de ser ensinado/aprendido, exige que esse conhecimento seja transformado, pois a obra e o pensamento do matemático teórico geralmente são difíceis de ser comunicados diretamente aos alunos. Essa consideração implica rever a ideia, que persiste na escola, de ver nos objetos de ensino cópias fiéis dos objetos da ciência.” [...] (BRASIL, 1998, p. 36)

Será possível pensar na continuação de um ensino favorável para o aumento da aprendizagem matemática, sabendo que existem estratégias favoráveis para um bom desenvolvimento dessa disciplina.

“Ideias matemáticas comparecem em toda a evolução da humanidade, definindo estratégias de ação para lidar com o ambiente, criando e desenhando instrumentos para esse fim e buscando explicações sobre os fatos e fenômenos da natureza e para a própria existência” (D’AMBRÓSIO, 1999, p. 97).

Fazer com que aconteça uma produção de conhecimento diante dos alunos, “corresponde a um modo de organizar o ensino o qual envolve mais que aspectos

puramente metodológicos, incluindo uma postura diferente frente ao que é ensinar e, conseqüentemente, do que significa aprender” (DINIZ, 2001, p. 89).

O conhecimento e aprendizagem da matemática necessita ser tratada de forma especial, sem deixar que educandos formem uma barreira diante de seu aprendizado. É extremamente claro que a matemática contribui e muito para o desenvolvimento da aprendizagem que se vivencia em uma sociedade.

“Por um lado, a linguagem natural desempenha uma função primordial na criação de novos símbolos matemáticos, garantindo o vínculo com o objeto de referência e impedindo a perda de significado provocado por todo processo de abstração; por outro lado, é essencial para desenvolver aos símbolos matemáticos um significado referencial, penetra nas ciências do mundo externo-física, química, biologia, economia, sociologia, psicologia – e na vida cotidiana.” (GÓMEZ-GRANELL, 1997, p. 35)

Diante de processos matemáticos percebe-se que a escrita nas aulas de matemática possibilita “importantes avanços cognitivos e afetivos. Estudantes adquirem mais controle sobre sua aprendizagem e desenvolvem critérios para fiscalizar seu processo” (POWELL; BAIRRAL, 2006, p. 27-28), o que de certa maneira vem a gerar conhecimento matemático.

Mas como sabemos não é comum e simples a escrita nas aulas de matemática, é necessário um empenho dos professores para aproximar isso dos alunos, mostrar caminhos que faça com que eles fiquem curiosos, para uma reformulação individual ou de forma coletiva. Como afirmam Powell e Bairral (2006, p.54):

“Não se trata de trabalho fácil nem para os estudantes nem para os professores, pois o texto é uma produção individual ou coletiva e, assim, passa a ter a forma e o conteúdo de seu produtor, e não o que o professor deseja que conste nele.”

Apresentar situações problemas que exijam a leitura e a escrita para resolução do exercício, propor aos alunos a necessidade de interpretação, essencial para o desenvolvimento da aprendizagem e fazendo com que ocorra o processo de investigação por parte do educandos.



Figura 03. O uso da tecnologia na aprendizagem matemática.  
Fonte: Internet

## 2.4 MATEMÁTICA PARA OS NÃO MATEMÁTICOS

A matemática no momento que se é apresentada para quem deseja ser matemático ou tem um envolvimento que se identifica com a matemática é de certa forma mais fácil, pois basta serem transmitidos e apresentados os conteúdos a ser estudado e daí deixar com que eles mesmos busquem o que é de seu interesse.

O difícil é como selecionar os conteúdos matemáticos a ser estudados para os que não se interessa em aprendê-la, os não matemáticos trata como uma necessidade que de certa forma lhe ajudam a desempenhar algumas atividades, mas que não vai precisar dela futuramente trata como desnecessária para sua vida.

Diante desses alunos não matemáticos, os professores junto a outros responsáveis do ensino e aprendizagem, devem juntos buscar estudos que venham mostrar a matemática diferenciada para essa clientela, informando-os dos desafios a serem enfrentados em diferentes níveis da educação matemática, tendo em vista que a matemática está presente em todo lugar.

É extremamente essencial pensar no ensino da matemática de forma universal para que todos tenham conhecimento favorável para sua vida fora da escola. A este respeito Néreci (1972, p.12) afirma:

“A educação orientar a formação do homem para ele poder ser o que é da melhor forma possível, sem mistificações, sem deformações, em sentido de aceitação social. Assim, a ação educativa deve incidir sobre a realidade pessoal do educando, tendo em vista, explicitar suas possibilidades, em



função das autênticas necessidades das pessoas e da sociedade [...] A influência da família, no entanto, é básica e fundamental no processo educativo do imaturo e nenhuma outra instituição está em condições de substituí-la. [...] a educação para ser autêntica, tem de descer a individualização, à apreensão da essência de cada educando, em buscas das suas fraquezas e temores, das suas fortalezas e aspirações [...] O processo educativo deve conduzir a responsabilidade, liberdade, crítica e participação.”

O não matemático na falta de entendimento de assuntos matemáticos para resolver suas atividades diárias, inventa dificuldades, que o distancia de qualquer finalidade de aprendizagem, e sem pelo menos ler ou visualizar o que se pede, torna assim, o ensino da matemática menos atrativo para si mesmo.



**Figura 04.** O medo da matemática.

Fonte: Internet

Desde as séries iniciais deve-se ser trabalhada com os educandos a matemática, levando em conta o raciocínio lógico para que os conhecimentos venham a surgir de forma natural e que ele perceba a matemática como algo importante para sua vida.

“Se começássemos abrindo mais espaço para a fala dos alunos sobre o processo de aprender matemática em nossas aulas, estaríamos não somente facilitando o trabalho de escrita, mas, também, valorizando seus raciocínios e reflexões” (PARATELI, 2006, p.40-41).

O educador tem como objetivo estimular a criatividade do aluno mostrando caminhos para aprendizagem, mostrando também que a matemática está sempre

em movimento, é uma construção que precisa de modificações e adaptação. Segundo os PCN's (p. 36)

“O professor para desempenhar o seu papel de mediador entre o conhecimento matemático e o aluno ele precisa ter um sólido conhecimento dos conceitos e procedimentos dessa área e uma concepção de matemática como ciência que não trata de verdades infalíveis e imutáveis, mas como ciência dinâmica sempre aberta à incorporação de novos conhecimentos.”

Portanto, situações que são apresentadas que envolvem o cotidiano do educando pode desempenhar a curiosidade e desenvolver o conhecimento em diversas áreas da matemática como economia, política, educação, saúde, alimentação, moradia, etc. Temas que podem ser trabalhados de várias formas sendo sempre interessante a proposta de desafios.

Fazer com que o aluno desenvolva seu conhecimento e sua aprendizagem, se tornando um aluno curioso em aprender, quando isso acontece se desenvolve o pensamento de que a matemática é interessante e que com ela se pode aprender várias outras coisas, daí o aluno deixa de ser um não matemático.

As dificuldades apresentadas são muitas, mas também há várias maneiras para se adequar ao que os educandos necessitam desenvolver nas aulas de matemática, promover um ambiente agradável de ensino e aprendizagem, procurar as principais habilidades de cada aluno fazendo com que trabalhem juntos com seus colegas quebrando as barreiras da não aprendizagem.

Mostrar que todos tem a capacidade de aprender e desenvolver procedimentos matemáticos, desde que esteja envolvido com a educação matemática e esteja interessado em se envolver e desempenhar as atividades cotidianas, estar sempre disposto para os novos desafios apresentados na escola.

Buscar reconhecer uma educação que seja favorável à sociedade, talvez possa ajudar de maneira significativa a todos os envolvidos com o meio educacional e também as pessoas que venham procurá-la. A sociedade precisa e necessita de oportunidades para que possam se preparar, tendo em vista o conhecimento e o momento em que possa dar sua contribuição para outras pessoas.

## 2.5 O PAPEL E A FORMAÇÃO DO PROFESSOR

Percebe-se o empenho dos professores no ensino da matemática, mas se percebesse também o baixo rendimento na aprendizagem dessa disciplina. VITTI (1999, p.19) afirma:

“O fracasso do ensino de matemática e as dificuldades que os alunos apresentam em relação a essa disciplina não é um fato novo, pois vários educadores já elencaram elementos que contribuem para que o ensino da matemática seja assinalado mais por fracassos do que por sucessos.”

A maneira como o professor desempenha os conteúdos matemáticos é essencial para aprendizagem dos alunos em atividades diárias, se há sucesso no aprendizado o mérito de certa forma é do professor, mais se há fracasso o ensino do professor é insatisfatório.

Cada educador deve estar apto a conhecimentos vivenciados em sala de aula e estar sensível a lecionar, ter a capacidade de identificar e dar sua contribuição para a aprendizagem de seus alunos, isso depende de sua formação. Com relação à formação de professores, Garcia (1999, p. 26) afirma:

“A Formação de Professores é a área de conhecimentos, investigação e de propostas teóricas e práticas que, no âmbito da Didática e da Organização Escolar, estuda os processos através dos quais os professores – em formação ou em exercício – se implicam individualmente ou em equipa, em experiências de aprendizagem através das quais adquirem ou melhoram os seus conhecimentos, competências e disposições, e que lhes permite intervir profissionalmente no desenvolvimento do seu ensino, do currículo e da escola, com o objetivo de melhorar a qualidade da educação que os alunos recebem.”

O desenvolvimento das habilidades e o comportamento adequado do professor dependem da sua necessidade de esta sempre se reciclando para se adequar a sociedade atual, uma necessidade sempre presente no meio educativo. “Os educadores críticos necessitam confrontar-se com suas próprias limitações para superá-las e eventualmente, transformar sua pedagogia em uma práxis de libertação” (MCLAREN, 2002, p.247).

Novos professores devem entender que o ensino da matemática diante dos alunos necessita ser um processo de investigação, para que assim haja uma

interação entre aluno e professor, sendo o ensino da matemática útil ao educando e ajudando-o na compreensão e desenvolvimento de questões matemáticas envolvendo a aproximação da sua realidade.

Para Freire (1996), ensinar, aprender e pesquisar lida com dois momentos: o que se aprende o conhecimento já existente e o em que se trabalha a produção do conhecimento ainda não existente. Para se ensinar tem que de certa forma esta preparado para os riscos e desafios presente diariamente no meio educativo, não permitindo a discriminação que separe as pessoas devido à raça ou classe social. Ensinar é possuir a certeza de que é necessária a inclusão, mesmo sabendo que o ser humano é imprevisível, portanto, é importante possibilitar uma mudança na realidade. Tendo consciência que ensinar exige muito de sua autonomia como educador.

É interessante que professores e alunos se juntem no meio educativo para desenvolver aprendizagem, de forma que sejam curiosos. “É preciso, indispensável mesmo, que o professor se ache repousado no saber de que a pedra fundamental é a curiosidade do ser humano” (FREIRE, 1996, p.96).

Para Freire (1996) ensinar vai muito mais além de uma profissão, é um objetivo que exige repassar saberes de forma dinâmica, sendo presente na vida de todos os educandos. Deixando os alunos bem à vontade para ter liberdade de expressão e expor suas dificuldades possibilitando entende-los.

A má formação de alguns professores acarreta a diversas dificuldades da aprendizagem dos alunos, se o professor não passa corretamente o conteúdo em sala de aula faz com que o aluno vá de certa forma desistindo de aprender gerando uma desmotivação por parte do educando.

Torna-se assim um problema grave para educação, por isso é necessário e essencial uma boa formação dos educadores e de tempos e tempos se atualizar do aprimoramento de praticas de ensino para dar reais condições de ensino e aprendizagem para os educandos.

“O ensino, em geral, e o ensino de professores, em particular, raramente ocuparam um espaço crítico na cultura contemporânea. Tais tentativas como existem hoje, estão perigosamente destituídas tanto de consciência como de constituições sociais. O espaço político que a educação hoje ocupa continua a diminuir a ênfase na luta pelo progresso do professor e do aluno; além disso, geralmente serve para reproduzir ideologias tecnocráticas e corporativistas que caracterizam as sociedades dominantes” (MCLAREN, 2002, p.11).

O processo de formação de professores deve ser um momento de investigação, para despertar os prazeres em lecionar e adquirir criatividade no decorrer de experiências pedagógicas, para concretização de um bem querer, pois o professor de matemática tem o papel de facilitador dessa matéria tão complicada para muitos e o dever de mostrar e facilitar o aprendizado de seus alunos, deixando claro que o a aprendizagem é construída aos poucos de degrau em degrau.

Sendo assim, é necessário se pensar sobre o papel do professor e as atitudes que ele deve tomar dentro e fora de uma sala de aula, não só cobrar resultados e sim contribuir para seu bom ensino dar espaço para se expor os problema s que ela vivenciar diariamente em sala, buscando sempre uma maneira para solucionar as dificuldades apresentadas para que no decorrer de suas aulas haja aproveitamento e aprendizagem por parte dos alunos.

Além de que, o professor como profissional deve apresentar a matemática como uma componente indispensável na vida do educando, e mostrar que ela deve ser trabalhada de forma essencial para o aprimoramento de conceitos que vão lhe servir durante toda sua trajetória estudantil. Segundo Freire (1996) não há docência sem discência, as duas se explicam, e seus sujeitos, embora as diferenças que os envolvem, não se reduzem à condição de objeto um do outro. Quem ensina aprende ao ensinar, e quem aprende ensina ao aprender.

A qualificação é o caminho certo para termos melhores profissionais, tendo em vista uma educação mais fácil de manusear. E claro, com muita competência. O ensino deve valorizar a educação matemática e mostrar aos estudantes mecanismos que lhes ajudem, na análise de situações vivenciadas e trabalhadas nas aulas, em busca de caminhos alternativos na resolução de situações.



Figura 05. O professor como proficional capacitado.

Fonte: Internet

## 2.6 EDUCAÇÃO MATEMÁTICA CRÍTICA

Como desenvolvimento de pensamentos críticos a matemática permeia o pensamento e a experiências adquiridas durante o tempo, buscando uma educação matemática como prática de libertação. Para um despertar do interesse é necessário um pensamento crítico.

Skovsmose acerca da Educação Matemática crítica, em um de seus mais recentes livros, afirma:

“Eu estou interessado no possível papel da educação matemática como um porteiro, responsável pela entrada de pessoas, e como ela estratifica as pessoas. Eu estou preocupado com todo discurso que possa tentar eliminar os aspectos sociopolíticos da educação matemática e definir obstáculos de aprendizagem, politicamente determinados, como falhas pessoais. Eu estou preocupado a respeito de como o racismo, sexismo, elitismo poderiam operar na educação matemática. Eu estou preocupado com a relação entre a educação matemática e a democracia.” (SKOVSMOSE, 2007, p.176).

Skovsmose (2007) mostra a origem das ideias da certeza na Matemática. Destacando que a Matemática não pode ser e ter a palavra final, porém, deve servir para construir argumentos. Ela não vai servir apenas para resolver problemas, e sim criar condições que venham favorecer a reflexão além de compreendê-la em questões diversas.

Da certeza da aprendizagem matemática devem-se construir argumentos de pensamento crítico favorável que sirva para a compressão de questões, procurando desenvolver em indivíduos que não se envolvem com a matemática, “do processo pelo qual o sentido de objetos torna-se concreto para o homem que, continuamente, o constrói, e, neste mesmo processo, também, se constrói, isto é, adquire sentido, define-se” (MADEIRA, 1998, p.7).

A matemática apresenta informações que devem ser refletidas, para isso uma maneira para de certa forma entendê-la é o pensamento crítico em seu processo de aprendizagem. É no “cotidiano de suas relações, no seu viver e conviver” (MADEIRA, 1998, p. 47) que alunos e professores aprendem serem críticos com conteúdos matemáticos trabalhados em sala de aula.

Nesse sentido, alunos e professores devem apresentar um pensamento crítico no que se diz respeito ao desenvolvimento e habilidades em aprender e

ensinar matemática, acaba por adquirirem instrumentos para interagir no ensino dessa disciplina em várias situações, tendo em vista o que se precisa para desenvolver esse pensamento a respeito de procedimentos matemáticos.

“Ao professor é reservada alguma coisa mais nobre. Ao professor é reservado o papel de dialogar, de entrar no novo junto com os alunos, e não o de mero transmissor do velho.” (D’AMBRÓSIO, 1997, p.10). A educação matemática crítica compartilha saberes e expõem a realidade do ensino e aprendizagem da matemática.

Entendendo a educação matemática crítica como uns dos caminhos para o entendimento científico que todos possam viver melhor na sociedade aonde todos venham a se beneficiar com os conhecimentos matemáticos.

No contexto de uma educação crítica e reflexiva Freire (1996) comenta:

“A reflexão crítica sobre a prática se torna uma exigência da relação teoria/prática sem a qual a teoria pode ir virando blábláblá e a prática, ativismo” (FREIRE, 1996, p. 22).

Tendo um pensamento adequado para se envolver, discutir e analisar procedimentos de ensino, com o objetivo de um trabalho educacional, esta preparado para tentar quantas vezes for preciso, buscando se envolver com o ambiente de aprendizagem.

Skovsmose (2007), afirma como é importante perceber as questões econômicas por trás de procedimentos matemáticos. Possibilita compreender a importância da Matemática, para sociedade, chamando a atenção para o fato de que os problemas matemáticos, devem ter significado para o aluno, com a necessidade de estarem firmes nas práticas sociais, unir dimensões na cultura individual e social.

Para que a educação pública venha ter qualidade é preciso que haja uma atenção e uma preocupação maior com o desenvolvimento e o rendimento de todos que nela trabalham. A educação é o principio de tudo, por isso é necessário que haja mais oportunidades para que a sociedade possa fazer uso dela.



Figura 06. Pensamento crítico com relação a matemática.  
Fonte: Internet

## 2.7 AVALIAÇÃO NA DISCIPLINA DE MATEMÁTICA

O processo de avaliação é presente em toda instituição de ensino, para que ela seja favorável são necessários planejamentos que também é presente na instituição, a forma de avaliação deve ser justa para todos os envolvidos com a educação.

DANTE (1999, p. 4), por sua vez, ao procurar desmistificar o processo de avaliação vai indicar alguns aspectos em relação aos quais os professores devem dar mais ênfase ou menos ênfase:

### Maior ênfase

- Avaliar o que os alunos sabem como sabem e como pensam matematicamente.
- Avaliar se o aluno compreendeu os conceitos, os procedimentos e se desenvolveu atitudes positivas em relação à Matemática.
- Avaliar o processo e o grau de criatividade das soluções dadas pelo aluno.
- Encarar a avaliação como parte integrante do processo de ensino.
- Focalizar uma grande variedade de tarefas matemáticas e adotar uma visão global da Matemática.



- Propor situações-problema que envolva aplicações de conjunto de ideias matemáticas.
- Propor situações abertas que tenham mais que uma solução.
- Propor que o aluno invente, formule problemas e resolva-os.
- Usar várias formas de avaliação, incluindo as escritas (provas, testes, trabalhos, auto avaliação), as orais (exposições, entrevistas, conversas informais) e as de demonstração (materiais pedagógicos).
- Utilizar materiais manipuláveis, calculadoras e computadores na avaliação.

#### **Menor ênfase**

- Avaliar o que os alunos não sabem.
- Avaliar a memorização de definições, regras e esquemas.
- Avaliar apenas o produto, contando o número de respostas certas nos testes e provas.
- Avaliar contando o número de respostas certas nas provas, com o único objetivo de classificar.
- Focalizar um grande número de capacidades específicas e isoladas.
- Propor exercícios e problemas que requeiram apenas uma capacidade.
- Propor problemas rotineiros que apresentam uma única solução.
- Propor que o aluno resolva uma série de problemas já formulados.
- Utilizar apenas provas e testes escritos.
- Excluir materiais manipuláveis, calculadoras e computadores na avaliação.

Diante do processo de avaliação, pretende-se observar onde deve se adequar a aprendizagem do aluno, aproveitando o que ele tem de melhor para desenvolver em sala de aula, dar oportunidades de deixá-lo mostrar como se pode ser avaliado.

A maneira como se planeja deve está coerente com a maneira como se avalia tornar a avaliação algo favorável para a aprendizagem dos educandos, percebendo que a avaliação mostra como está o aproveitamento do educando com relação ao que foi trabalhado em sala de aula com ele.

Ao processo de avaliação faz parte o rendimento dos alunos com propósito de alcançar o sucesso do aprendizado, e o professor o papel de perceber diferenças nesse processo dos alunos, daí ajudá-los a enfrentar suas dificuldades diante dos assuntos, fazendo avançar na sua aprendizagem matemática.



**Figura 07.** Situação que envolve a avaliação.  
**Fonte:** Internet

### 3. METODOLOGIA

#### 3.1 TIPO DA PESQUISA

Tal pesquisa teve caráter quantitativo, visto que procura quantificar opiniões na forma de coleta de informações utilizando técnicas de porcentagem (%) na obtenção dos resultados. O estudo visa descrever os processos de aprendizagem dos alunos com a finalidade de propor novas metodologias de ensino que de maneira positiva possibilite aprimorar o conhecimento da matemática.

A pesquisa foi realizada na Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Gertrudes Leite localizada no município de Desterro-PB, no mês de novembro do ano de 2013, onde todo o ensino médio tinha 387 (trezentos e oitenta e sete) alunos matriculados sendo feito a pesquisa com 20% da população total. Destes, 33 (trinta e três) são do gênero masculino e 44 (quarenta e quatro) do gênero feminino. Quanto à faixa etária, 45% têm idade entre 15 (quinze) e 16 (dezesesseis) anos, 32% entre 17 (dezesete) e 18 (dezoito) anos e 23% têm entre 19 (dezenove) e 20 (vinte) anos.

### 3.2 LOCALIZAÇÃO E POPULAÇÃO

A cidade de Desterro<sup>1</sup> está situada a 285 km da capital João Pessoa é integrante da Região Metropolitana de Patos. Localiza-se a uma latitude 07°17'26" sul e a uma longitude 37°05'38" oeste, encontra-se na mesorregião do sertão paraibano e na microrregião da serra do Teixeira, limita-se ao norte com o município de Cacimbas – PB, ao leste com Livramento – PB, a oeste com Teixeira – PB e ao sul com o município de Itapetim – PE, estando a uma altitude de 591 metros. Sua população estimada em 2010 é de 7.991 habitantes. Possui uma área de 179 km<sup>2</sup>, apresenta um clima semiárido com chuvas de verão.

A Escola<sup>2</sup> Estadual de Ensino Fundamental e Médio Gertrudes Leite (Anexo A e B) é a única que possui ensino médio no município e foi criada em 26/03/1977 como Escola Municipal e em 1986 foi estadualizada pelo Governador Wilson Braga através da Resolução 340/2001, Art. 46 e Reconhecimento do Funcionamento, Resolução 175/97, Decreto N° 11.023, a mesma hoje esta localizada na Rua Júlia de Góis S/N, no Bairro São Cristóvão na cidade de Desterro-PB.

Escola integrada a Rede Estadual de Ensino, atende a alunos, proveniente tanto do município de Desterro como dos municípios vizinhos, de todos os cultos religiosos e classes sociais. Oferece o estudo do 6º ao 9º Ano do Ensino Fundamental II e do 1º ao 3º Ano do Ensino Médio, é uma escola Padrão com uma arquitetura moderna, com 12 salas de aula, Laboratórios, sala de Vídeo, Biblioteca, Pátio e Cozinha. É a maior Escola da cidade, tanto em quantidade de alunos quanto ao espaço físico da instituição escolar.

Na perspectiva de melhorar, estruturar e unificar as práticas pedagógicas pretende-se estabelecer ações humanas e educativas que atenda os interesses uniformemente a clientela escolar, respeitando as diferenças a partir do nosso espaço de autonomia orientado pelas diretrizes gerais presentes no Plano Estadual de Educação e na LDB. Buscando definir e desenvolver uma proposta Política – Pedagógica que venha atender aos anseios dos jovens numa concepção e construção coletiva de conhecimentos sistematizados de socialização, de

---

<sup>1</sup> As informações estão disponíveis no seguinte endereço eletrônico:  
<http://pt.wikipedia.org/wiki/Desterro>

<sup>2</sup> As informações estão disponíveis no seguinte endereço eletrônico:  
<http://escolagl.blogspot.com.br/2009/12/historico-da-escola.html>

solidariedade e de inserção de novas tecnologias que facilitam a aprendizagem. Urge criar ferramentas para analisar o processo de avaliação como também criar caminhos para superar o fantasma da evasão e repetência.

### 3.3 METODOLOGIA E ELABORAÇÃO DO QUESTIONÁRIO

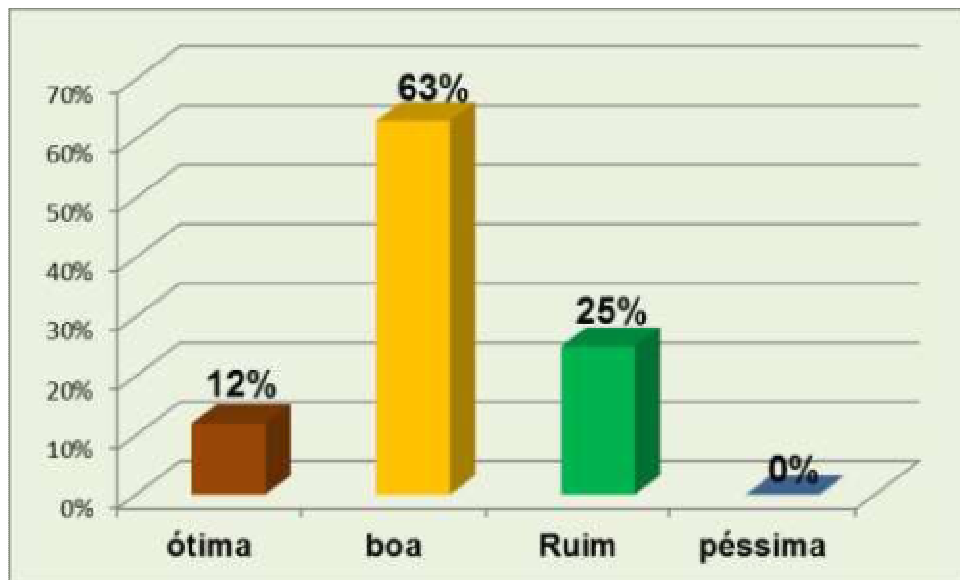
Para realizar a pesquisa optou-se pela elaboração de um questionário a fim de analisar as dificuldades de aprendizagem em matemática no ponto de vista dos alunos, foi aplicado um questionário a 77 (setenta e sete) alunos do ensino médio de uma escola pública, com intuito de observar sobre fatores relacionados ao fracasso em matemática. Aonde o questionário (Apêndice A) é constituído por três itens relevantes, idade, sexo e a série que estudam seguido de 07 (sete) perguntas fechadas sobre o objeto estudo o qual se pretende analisar, aonde os alunos (Anexo D e E) vieram a expor suas opiniões sobre a realidade escolar que vivenciam diariamente.

## 4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

### 4.1 ANÁLISES DE DADOS QUE FORAM COLETADOS COM OS ALUNOS

Para coletar os dados exposto nos gráficos a seguir foi utilizado como instrumento de pesquisa à aplicação de um questionário, com objetivo de adquirir opiniões sobre o ensino e aprendizagem da matemática. Participou da pesquisa uma amostra de 20% que corresponde a 77 (setenta e sete) alunos sendo a população total de 387 (trezentos e oitenta e sete) alunos de três turmas do ensino médio, uma do 1º ano onde foram entrevistados 31 (trinta e um) alunos, uma do 2º ano onde foram entrevistados 26 (vinte e seis) alunos e uma do 3º ano onde foram entrevistados 20 (vinte) alunos.

**GRÁFICO 01:** Corresponde a qualidade das aulas de matemática no ponto de vista dos alunos.



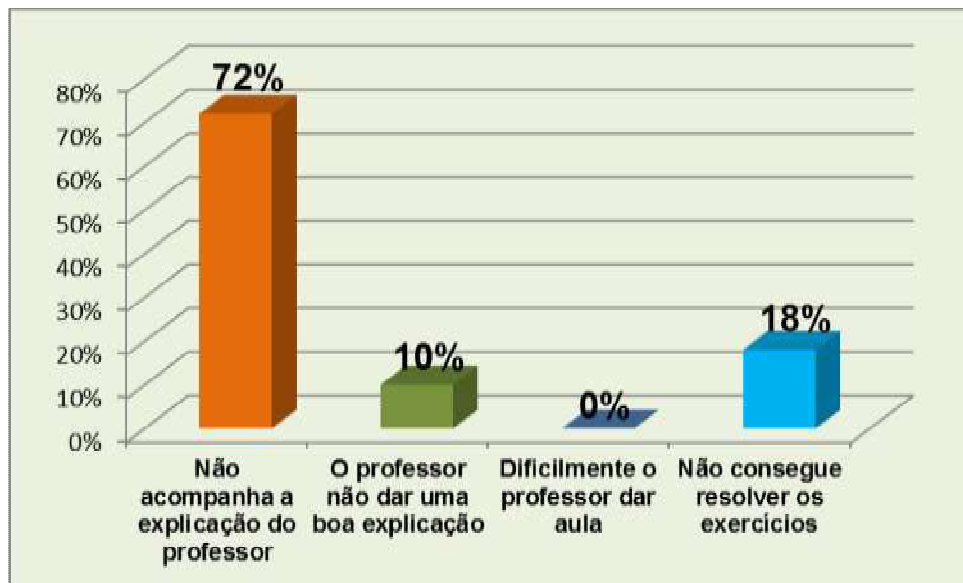
FONTE: Elaborado pelo Autor

Uma aula de matemática com excelência que favorece o aprendizado dentro da sala de aula e estimula a aprender fora dela se torna algo cada vez mais distante das escolas públicas, mas que pode mudar diante de iniciativas favoráveis, onde tenha um espaço significativo para trabalhar e aperfeiçoar o que se vai ser trabalhado.

De acordo com o ponto de vista dos alunos a respeito à qualidade das aulas de matemática o gráfico 01 nos mostra os seguintes resultados obtidos: 10 (dez) alunos que corresponde a 12% dos entrevistados afirmaram que as aulas são ótimas, outros 48 (quarenta e oito) alunos que corresponde a 63% dos entrevistados afirmam serem aulas boas, 19 (dezenove) alunos que correspondendo a 25% dos entrevistados afirmaram que as aulas são ruins e com relação às aulas serem péssima nenhum aluno afirmou esse item obtendo-se 0%.

Percebendo-se que a maioria dos alunos aprovam as aulas de matemática em termo de qualidade, mas o aprendizado de certa forma não é bom quando se fala em aprender matemática, então se deve favorecer a aprendizagem tornando os alunos construtores de seu próprio conhecimento dentro e fora da sala de aula.

**GRÁFICO 02:** Corresponde as dificuldades encontradas pelos alunos nas aulas de matemática.



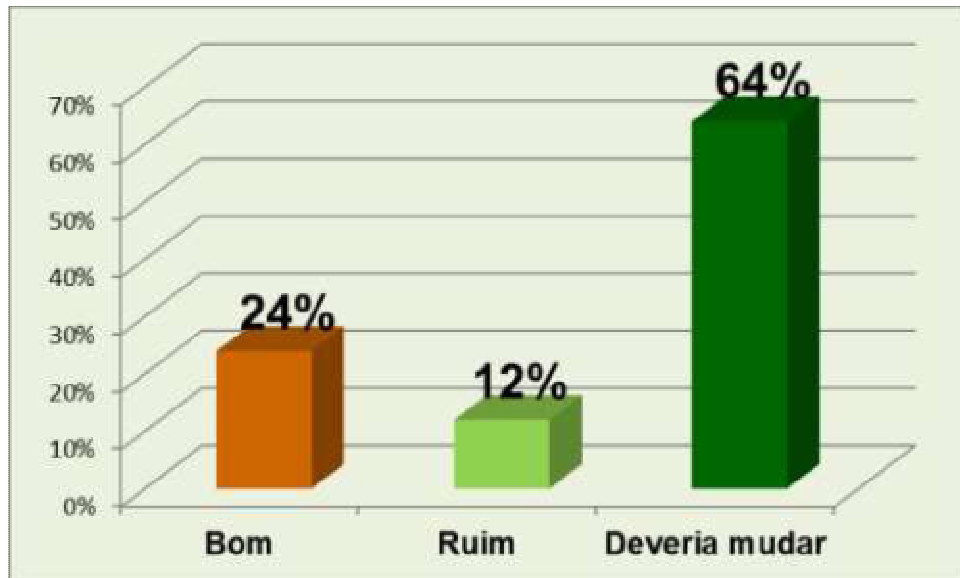
FONTE: Elaborado pelo Autor

As dificuldades para aprender conceitos e procedimentos matemáticos está presente em toda instituição de ensino, devido talvez por ser tão complexa ou não ser passada de forma interessante para quem busca aprendê-la.

Com relação à dificuldade que os alunos apresentam diante das aulas de matemática, dando a oportunidade de opinar e expor essas dificuldades o gráfico 02 nos mostra os seguintes resultados: 56 (cinquenta e seis) alunos que corresponde a 72% dos entrevistados afirmaram que não acompanha a explicação do professor, seguido de 07 (sete) alunos que corresponde a 10% dos entrevistados afirmaram que o professor não dar uma boa explicação, outros 14 (quatorze) alunos que corresponde a 18% dos entrevistados afirmaram que não conseguem resolver os exercícios. E com relação ao professor faltar muito se obteve 0% da opinião dos alunos.

Conclui-se que a maioria dos alunos entrevistados não entendem os assuntos trabalhados em sala de aula devido a não acompanhar as explicações, demonstrando que uma parte dos alunos afirma que não entendem o assunto devido ao professor não se expressar bem nas suas explicações.

**GRÁFICO 03:** Corresponde a forma de avaliação na disciplina de matemática.



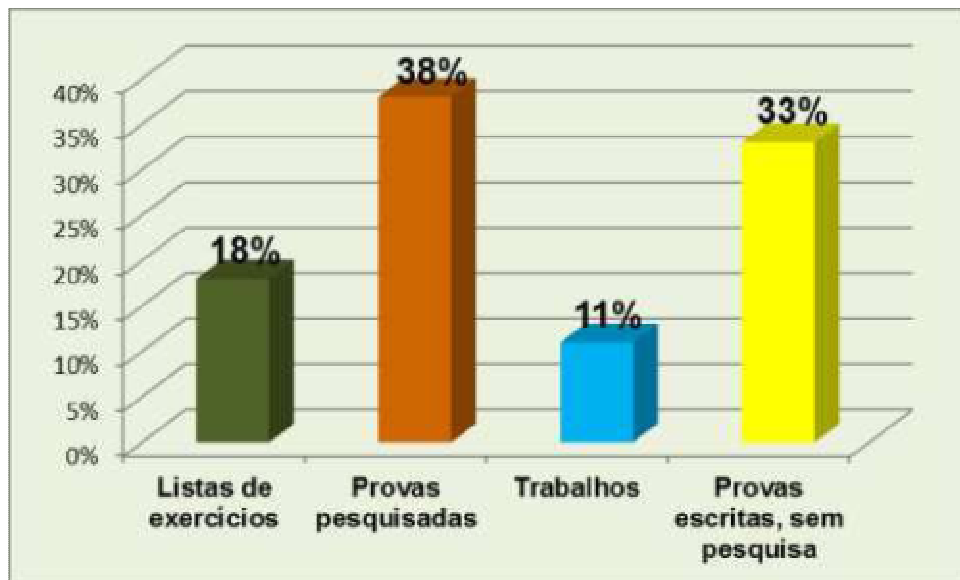
FONTE: Elaborado pelo Autor

Torna-se essencial a avaliação no meio educativo, com ela o professor pode identificar as dificuldades e acompanhar se o processo de aprendizagem de seus alunos esta ocorrendo de acordo com suas expectativas, ou se precisa mudar sua metodologia de ensinar os conteúdos matemáticos.

Analisando os resultados que o gráfico 03 relacionado com a forma de avaliação no processo de aprendizagem dos alunos obteve-se os seguintes resultados: 19 (dezenove) alunos que corresponde a 24% dos entrevistados afirmaram que a forma como são avaliados é boa, outros 08 (oito) alunos que corresponde a 12% afirmaram que a forma de avaliação é ruim e 50 (cinquenta) alunos que corresponde a 64% dos entrevistados afirmaram que a forma de avaliação deveria mudar. Podendo assim ter uma ideia sobre o pensamento dos alunos com relação à forma que são avaliados na disciplina de matemática.

Concluindo que a maioria dos alunos concorda com a mudança de avaliação na disciplina de matemática a qual são submetidos, sendo algo que se pode utilizar de vários meios desde que seja satisfatória e justa para todos os envolvidos.

**GRÁFICO 04:** Corresponde a melhor maneira de avaliação a ser trabalhada na disciplina de matemática segundo os alunos.



FONTE: Elaborado pelo Autor

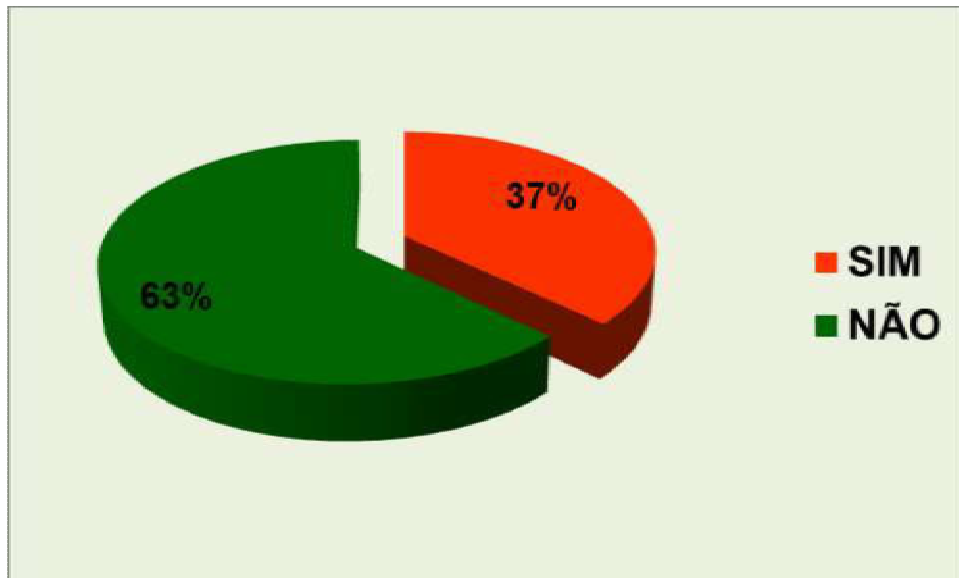
A melhor maneira de avaliar depende do que se pretende avaliar, tornando algo comum nas escolas, de modo geral favorecer uma boa aprendizagem possibilitando aos educandos uma maneira agradável de ser avaliado.

Diante da maneira de como deve ser a avaliação da disciplina de matemática os alunos opinaram de acordo com as alternativas propostas, o gráfico 04 nos apresenta os resultados adquiridos: 14 (quatorze) alunos que corresponde a 18% dos entrevistados afirmaram que preferem que a avaliação seja através de listas de exercícios, 29 (vinte e nove) alunos que corresponde a 38% dos entrevistados afirmaram a preferência por uma avaliação através de provas pesquisadas, 09 (nove) alunos que corresponde a 11% dos entrevistados afirmaram que preferem a avaliação por trabalhos e 25 (vinte e cinco) alunos que corresponde a 33% dos entrevistados afirmaram preferência por uma avaliação através de provas escritas, sem pesquisa.

Concluindo que a maioria dos alunos preferem provas pesquisadas, devido talvez por ser uma maneira facilitada de se resolver problemas matemáticos, tendo em vista que a pesquisa faz parte do desenvolvimento da aprendizagem de modo geral.



**GRÁFICO 05:** Corresponde ao gosto dos alunos em estudar matemática.



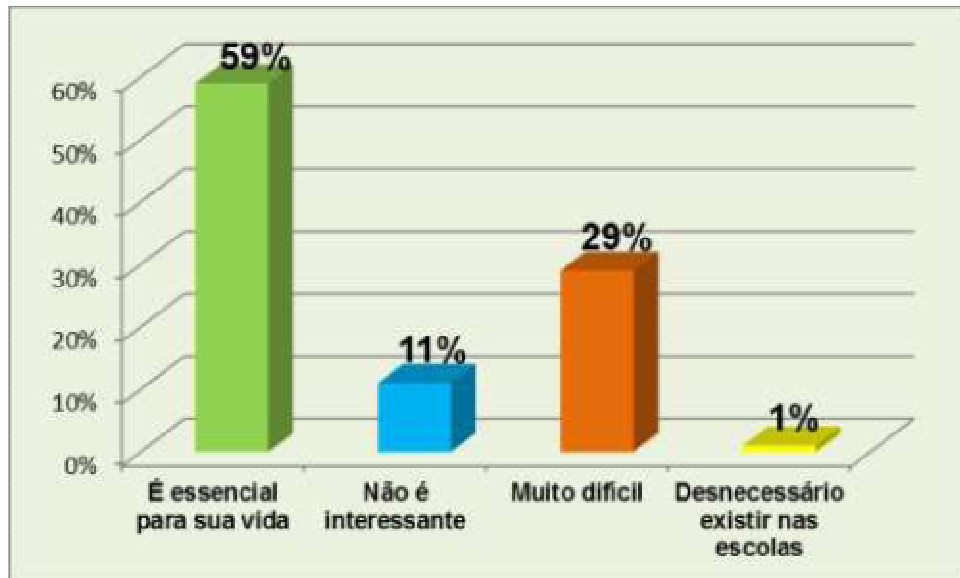
FONTE: Elaborado pelo Autor

O gosto pela matemática deve ser trabalhado desde os anos iniciais preparando-se para os futuros desafios a serem enfrentados na aprendizagem dessa disciplina, aproximando da realidade vivenciada diariamente.

Tendo em vista o gosto dos alunos em aprender matemática. O gráfico 05 mostra dados obtidos com relação a gostar ou não gostar da disciplina de matemática, obtendo-se os seguintes resultados: 29 (vinte e nove) alunos que corresponde a 37% dos entrevistados disseram que sim, gostam de estudar matemática e 48 (quarenta e oito) alunos que corresponde a 63% dos entrevistados disseram que não gostam de estudar matemática.

Conclui-se com esses dados que a maioria não gostam de estudar matemática, talvez por não ter um incentivo, uma melhor apresentação de estudo favorável, percebendo também que não tiveram uma aproximação com essa disciplina fazendo com que não tivessem gosto de estudar a matemática.

**GRÁFICO 06:** Corresponde ao que é a matemática para os alunos.



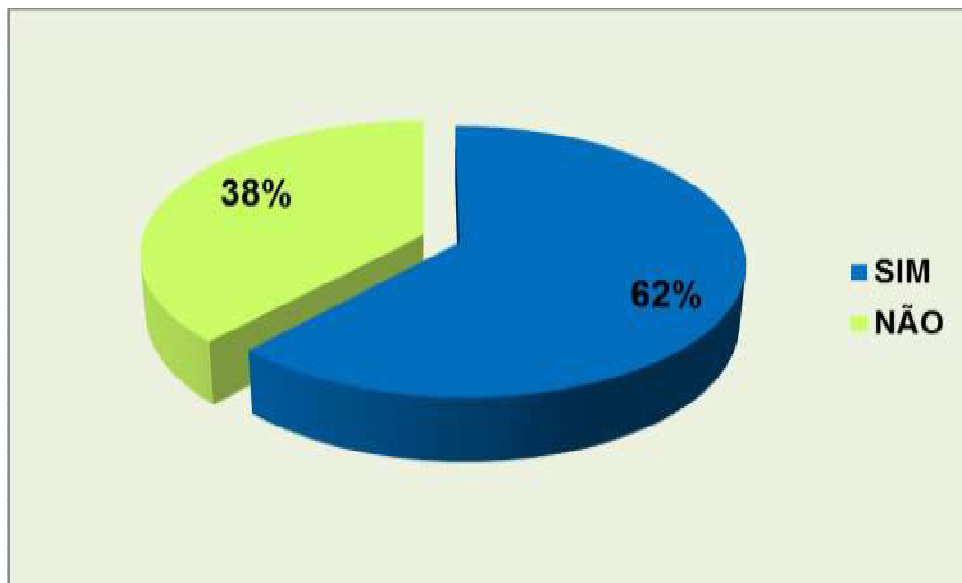
FONTE: Elaborado pelo Autor

A matemática para muitos é uma disciplina impossível de se aprender devido a mitos que está presente em toda uma sociedade que se vai passando de um para o outro, mas qual o pensamento dos alunos com respeito dessa disciplina?

Tendo o objetivo de identificar a opinião dos com relação ao que é a matemática para os alunos o gráfico 06 apresenta a opinião desses alunos, observamos os seguintes resultados: 46 (quarenta e seis) alunos que corresponde a 59% dos alunos entrevistados afirmaram que a matemática é essencial para sua vida, 08 (oito) alunos correspondendo a 11% afirmaram que a matemática não é interessante, outros 22 (vinte e dois) alunos que corresponde a 29% afirmaram que a matemática é muito difícil e 01 (um) aluno correspondendo a 1% afirmou que desnecessário existir nas escolas.

Diante dos dados obtidos confirma-se o pensamento da não aproximação da maioria dos alunos com relação à disciplina de matemática, mas a maioria sabe que a mesma é essencial para sua vida.

**GRÁFICO 07:** Corresponde à Concordância dos alunos com a maneira como são repassados os conteúdos nas aulas de matemática.



FONTE: Elaborado pelo Autor

Para obter uma boa aprendizagem com respeito a conceitos e procedimentos matemáticos é necessário que ocorra também uma boa metodologia de ensino diante dos alunos que a todo o momento tem que estar sendo estimulado a aprender e a buscar o seu aprendizado de forma responsável.

Analisado o gráfico 07 de acordo com os dados obtidos que se referem à sétima pergunta do questionário que tratou da maneira como são ministrados os conteúdos de matemática em sala de aula, obteve-se os seguintes resultados: 47 (quarenta e sete) alunos que corresponde a 62% da amostra afirmaram concordar com a maneira como são repassados os conteúdos matemáticos, logo 30 (trinta) alunos que corresponde a 38% afirmaram que não concordam com a maneira como são repassados os conteúdos.

De acordo com o resultado apresentado, percebe-se que a maioria dos alunos concorda com a maneira como são repassados os conteúdos matemáticos no ensino médio.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante a realização desse trabalho fica claro a necessidade do compromisso e afinidade no processo de ensino da matemática, fazendo com que haja um envolvimento de pessoas capazes de mudar para melhor a realidade que se presencia hoje nas escolas públicas de um modo geral.

Há várias dificuldades, mas pode se adquirir um bom aproveitamento no aprendizado dos educandos com relação à matemática, tornando necessária uma junção de forma geral de todos que estão envolvidos com a educação, procurando desenvolver uma ou mais técnicas que prendam a atenção e o compromisso dos alunos dentro e fora da sala de aula.

Apresentar um ensino mais dinâmico favorecendo um aprendizado facilitado, dando ênfase aos alunos com mais dificuldades em aprender e desenvolver a matemática no seu cotidiano escolar. Fazer com que o aluno desenvolva sua aprendizagem aproveitando o que tem de especial para oferecer no momento de aprendizagem.

As propostas e o pensamento significativo aos alunos que são desinteressados que tem dificuldade para compreender a matemática é importante se trabalhar com uma metodologia que favoreça um olhar especial de ver a matemática fazendo com possa ficar interessante e interativa diante das aulas, favorecendo a aprendizagem contínua e significativa.

Faz-se necessário buscar estratégias de ensino aonde o professor possa adquirir um bom aproveitamento de seus alunos dentro e fora da sala de aula, tornando-os pessoas capazes de serem pesquisadoras e assim aprimorar o seu próprio conhecimento. Não se preparar o educando apenas para memorizar conteúdos matemáticos, sem envolvê-los com os contextos diários e desenvolver seu raciocínio lógico.

As escolas tem que construir um ambiente favorável para o ensino e aprendizagem onde todos que estejam dentro da escola possam contribuir para um aproveitamento da aprendizagem, para isso é necessário que haja professores com uma boa formação e funcionários que estejam dispostos em mudar a realidade da escola e que saibam como melhorar o rendimento dos educandos.

A realização da pesquisa realizada possibilitou perceber o que acontece com

alunos tendo em vista as dificuldades apresentadas, abrindo espaço para o pensamento crítico de cada aluno. Os gestores da secretaria de educação do município de Desterro-PB precisam se mobilizar para melhorar o rendimento de todas as escolas do município com relação à disciplina de matemática, trabalhando de acordo com o novo regimento da escola, aonde cada professor venha a ficar responsável em observar as turmas onde leciona dando uma atenção maior aos alunos com baixo rendimento matemático, trabalhando em aulas com metodologia diferenciada fazendo com que os alunos tenham um pensamento diferente da matemática, um processo com certeza árduo, mas eficaz e muito gratificante.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto; Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais. Volume 3: Matemática*, Ministério da Educação e do Desporto, Brasília: MEC; SEF, 1998.

\_\_\_\_\_, Ministério da Educação, Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio**. Brasília: MEC, 1999.

\_\_\_\_\_, Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais - Matemática** Brasília: MEC/SEF, 1998.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio**. Secretaria de Educação Média e Tecnológica, Brasília: MEC/SEMT, 1999.

CHARLOT, B. *Relação com o saber, formação dos professores e globalização: questões para a educação hoje*. Porto Alegre: Artmed, 2005.

DANTE, L. R. Avaliação em Matemática. In: **Matemática: Contexto e Aplicações** (Manual do Professor). São Paulo: Ática, 1999.

D'AMBRÓSIO, U. A história da matemática: questões historiográficas e políticas e reflexos na Educação Matemática. In.: **Pesquisa em educação matemática: concepções e perspectivas**. Maria Aparecida Viggiani Bicudo (organizadora). São Paulo: Ed. UNESP, 1999, p. 97-116.

\_\_\_\_\_, Ubiratan. **A era da consciência**. São Paulo: Editora Fundação Petrópolis, 1997.

\_\_\_\_\_, Ubiratan. *Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade*. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.

DESTERRO, Município.  
Disponível em <http://pt.wikipedia.org/wiki/Desterro>  
Data de Acesso: 22/08/2014

DINIZ, M. I. Resolução de problemas e comunicação. In: **Ler, escrever e resolver problemas: habilidades básicas para aprender matemática.** Kátia Stocco Smole e Maria Ignez Diniz (orgs.). Porto Alegre: Artmed, 2001, p. 87-98.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia.** São Paulo: Paz e Terra, 1996.

\_\_\_\_\_, Paulo. *Pedagogia do Oprimido.* Rio de Janeiro: Edições Paz e Terra, 2003. 36<sup>a</sup>.ed.

\_\_\_\_\_, P. (1970) pedagogia do oprimido. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

GARCIA, Carlos Marcelo. **Formação de Professores: Para uma mudança educativa.** Porto: Porto Editora, 1999.

GERTRUDES LEITE, Escola.

Disponível em <http://escolagl.blogspot.com.br/2009/12/historico-da-escola.html>.

Data de Acesso: 22/08/2014

GÓMEZ-GRANELL, C. Rumo a uma epistemologia do conhecimento escolar: o caso da educação matemática. In: RODRIGO, M.J.; ARNAY, J. (Orgs.). *Domínios do conhecimento, prática educativa e formação de professores.* São Paulo: Ática, 1997. p. 15-41.

KUENZER, Acacia Zeneide (org.). **Ensino Médio: Construindo uma proposta para os que vivem do trabalho.** - 2. Ed.- São Paulo: Cortez, 2001.

LIBÂNIO, José Carlos. Didática. Ed. 19. São Paulo: Cortez, 1994.

MACHADO, Nilson José. Matemática e educação: alegorias, tecnologias e temas afins. 2<sup>a</sup> ed. São Paulo: Cortez, 1995.

MADEIRA, Margot Campos(Org.). **Representações sociais e educação: algumas reflexões.** Natal: EDUFRN, 1998.

MCLAREN, Peter L. **A vida nas escolas: uma introdução à pedagogia crítica nos fundamentos da educação.** Porto Alegre: Artmed, 2002.

NÉRECI, Imídeo G. **Lar, escola e educação.** São Paulo: Atlas, 1972.

NUNES, T.; BRYANT, P. Crianças fazendo Matemática. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

PARATELI, Conceição A.; CRISTOVÃO, Eliane M.; ABREU, Maria G. S.; PONTES, Regina C. M. **A escrita no processo de aprender matemática.** In: Histórias e investigações de/em aulas de matemática. Campinas, SP: Editora Alínea, 2006.

PCN - **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática/** Secretaria de Educação Fundamental – Brasília: MEC/ SEF. 1998. 148p.

POWELL, A.; BAIRRAL, M. *A escrita e o pensamento matemático: interações e potencialidades.* Campinas, SP: Papirus, 2006. (Coleção Perspectivas em Educação Matemática. SBEM).

SADOVSKY, Patricia. **O ensino de matemática hoje: Enfoques, sentidos e desafios.** - 1. ed. - São Paulo: Ática, 2010.

SKOVSMOSE, O. (2007). *Educação Crítica: Incerteza, Matemática, Responsabilidade.* São Paulo: Cortez.

VITTI, C. M. **Matemática com prazer, a partir da história e da geometria.** 2ª Ed. Piracicaba – São Paulo. Editora UNIMEP. 1999. 103p.



## APÊNDICE

## APÊNDICE A - Questionário aplicado aos alunos

O questionário a seguir tem como objetivo expressar opiniões por parte dos alunos, atendendo exigências deste trabalho monográfico da Universidade Estadual da Paraíba, o qual tem como finalidade colher informações sobre as dificuldades no processo de aprendizagem da Educação Matemática.

**Sexo:** ( ) Masculino ( ) Feminino

**Idade:** \_\_\_\_\_ **Série que estuda:** \_\_\_\_\_

### QUESTIONÁRIO

1. Com relação às aulas de matemática, você considera:

( ) ótima ( ) boa ( ) Ruim ( ) péssima

2. Qual a maior dificuldade que você presencia nas aulas de matemática?

( ) Não acompanhar a explicação do professor

( ) O professor não dar uma boa explicação

( ) Dificilmente o professor dar aula

( ) Não consegue resolver os exercícios

3. Como você avalia o processo de avaliação da disciplina de matemática?

( ) Bom ( ) Ruim ( ) Deveria mudar

4. Para você qual a melhor maneira de avaliação na disciplina de matemática?

( ) Listas de exercícios

( ) Provas pesquisadas

( ) Trabalhos

( ) Provas escritas, sem pesquisa

5. Você gosta de estudar matemática?

( ) SIM ( ) NÃO

6. Como você avalia a disciplina de matemática?

É essencial para sua vida

Não é interessante

Muito difícil

Desnecessário existir nas escolas

7. Você concorda com a maneira com que o professor repassa os conteúdos de matemática?

SIM  NÃO

## ANEXOS



**Anexo A**



**Anexo B**

**Anexo A e B – E.E.E.F.M. Gertrudes Leite.**  
Fonte: Autor da pesquisa



**Anexo C – Bandeira da escola.**  
Fonte: Autor da pesquisa



**Anexo D**



**Anexo E**

**Anexo D e E – Alunos Respondendo ao Questionário.**  
Fonte: Autor da pesquisa



**Anexo F**



**Anexo G**

**Anexo F e G – Aulão de matemática ministrado na escola.**  
Fonte: Autor da pesquisa