



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA - UEPB**  
**CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM FUNDAMENTOS DA EDUCAÇÃO –**  
**PRÁTICAS PEDAGÓGICAS INTERDISCIPLINARES**

**AURELIANA TAVARES DE LUNA**

**O FRACASSO ESCOLAR NA DISCIPLINA MATEMÁTICA: CAUSAS E**  
**CONSEQUÊNCIAS**

**CAJAZEIRAS**  
**2014**

**AURELIANA TAVARES DE LUNA**

**O FRACASSO ESCOLAR NA DISCIPLINA MATEMÁTICA: CAUSAS E  
CONSEQUÊNCIAS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Fundamentos da Educação: Práticas Pedagógicas Interdisciplinares, pela Universidade Estadual da Paraíba - UEPB, como exigência parcial para obtenção do título de Especialista.

Orientador: Prof. Dr. Marcos Antônio Barros

**CAJAZEIRAS  
2014**

É expressamente proibida 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 da dissertação.

L961f Luna, Aureliana Tavares de

O fracasso escolar da disciplina Matemática [manuscrito] : causas e consequências / Aureliana Tavares de Luna. - 2014. 39 p.

Digitado.

Monografia (Fundamentos da Educação: Práticas Pedagógicas Interdisciplinares EAD) - Universidade Estadual da Paraíba, Pró-Reitoria de Ensino Médio, Técnico e Educação à Distância, 2014.

"Orientação: Prof. Dr. Marcos Antonio Barros, Licenciatura em Física".

1.Fracasso escolar. 2.Matemática e aprendizagem. I. Título.  
21. ed. CDD 371.102

AURELIANA TAVARES DE LUNA

**O FRACASSO ESCOLAR DA DISCIPLINA MATEMÁTICA: CAUSAS E  
CONSEQUÊNCIAS**

Trabalho de Conclusão de Curso – TCC  
- apresentado ao Curso de Fundamentos  
da Educação: Práticas Pedagógicas  
Interdisciplinares, pela Universidade  
Estadual da Paraíba - UEPB, como  
exigência parcial para obtenção do título  
de Especialista.

Aprovada em: 61 12 14

BANCA EXAMINADORA

Marco A. B. Barros  
Prof. Dr. Marcos Antônio Barros  
Orientador

Ana Alice R. Sobreira  
Profa. Dra. Ana Alice R. Sobreira  
Examinadora

Ada Késia Guedes Bezerra  
Profa. Dra. Ada Késia Guedes  
Examinadora

CAJAZEIRAS-PB - 2014

## DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho primeiramente a Deus, pela saúde, fé e sabedoria que tem me dado. A meu pai (in memoriam), minha mãe, meus irmãos, meu esposo, e amigos pelo reconhecimento do meu esforço para conquistar este título. A meus alunos que me inspiraram e motivaram na busca do conhecimento para realização deste projeto e a todos os meus colegas educadores, que foram apoio e inspiração para esta pesquisa.

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente a Deus, por ter me dado dons e tudo mais o suficiente para que eu pudesse chegar a este estágio. Sei que “tudo posso naquele que me fortalece”.

Aos meus familiares, a quem devo parte do que tenho e do que sou, agradeço a dedicação e amor recebidos sempre.

Ao meu esposo, Thadeu Cartaxo, pelo apoio, compreensão nos momentos de ausência, atenção e amor, elementos essenciais à minha (nossa) realização pessoal.

Aos professores, Dr. Marcos Antônio Barros e Dr<sup>a</sup> Ana Alice R. Sobreira, pela oportunidade, orientação, incentivo e apoio.

Enfim, aos amigos, colegas e a todos aqueles que colaboram direta ou indiretamente para que este trabalho acontecesse. Àqueles que acreditaram em mim, muito obrigada!

## **LISTA DE SIGLAS**

LDB – LEI DE DIRETRIZES E BASES DA EDUCAÇÃO

PB – PARAÍBA

P1 – PROFESSOR/A PESQUISADO/A Nº 1

P2 – PROFESSOR/A PESQUISADO/A Nº 2

P3 – PROFESSOR/A PESQUISADO/A Nº 3

## RESUMO

Nos dias atuais, a Matemática comporta um amplo campo de relações, regularidades e coerências que despertam a curiosidade de instigar a capacidade de generalizar, projetar, prever e abstrair, favorecendo a estruturação do pensamento e o desenvolvimento do raciocínio lógico. Ela faz parte da vida de todos, nas experiências mais simples como o contar, comprar e operar sobre quantidades como agricultura e pesca. Essas potencialidades de conhecimentos matemáticos devem ser exploradas de forma mais ampla e possível. O problema desta pesquisa está alicerçado nas possíveis dificuldades que interferem no processo de ensino-aprendizagem dos alunos, especificamente na disciplina de Matemática, e que contribuem para o fracasso da escola e conseqüentemente para a reprovação dos alunos. Optou-se por este tema, “O Fracasso Escolar na Disciplina Matemática – Causas e Consequências”, pelo fato de perceber que o processo de ensino-aprendizagem da Matemática nas escolas públicas tem sido motivo de preocupação dos professores e dos próprios alunos; em função dos elevados índices de reprovação que os alunos apresentam nesta disciplina. Buscou-se estudar tais questões através de um estudo de caso caracterizado por uma pesquisa descritiva qualitativa a luz dos pensadores da ciência da Matemática para investigar as práticas didáticas utilizadas pelos docentes e os problemas norteadores das dificuldades no ensino e na aprendizagem da matemática.

**Palavras-Chaves:** Fracasso Escolar, Matemática e Aprendizagem.

## ABSTRACT

Nowadays, mathematics includes a wide field of relationships, regularities and consistencies that arouse the curiosity of instigating the ability to generalize, design, predict and abstract, favoring the structuring of thought and the development of logical reasoning. It is part of everyone's life, in the most simple experiments such as counting, buy and operate on quantities such as agriculture and fishing. These mathematical knowledge potential should be explored more extensively and more possible. The problem of this research is based in the possible difficulties that interfere with teaching and student learning process, specifically in Mathematics, and contributing to the failure of the school and consequently for failing students. We chose this theme, "The School Failure in Mathematics Discipline - Causes and Consequences", because realize that the process of teaching and learning of mathematics in public schools has been a concern of teachers and students themselves; due to the high failure rates that students present in this discipline. We tried to study such issues through a case study characterized by a qualitative descriptive research the light of the thinkers of the science of mathematics to investigate the teaching practices used by teachers and the guiding problems of the difficulties in teaching and learning mathematics.

**Keywords:** School Failure, Mathematics and Learning.

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>09</b>
<b>2. FUDNAMENTAÇÃO TEÓRICA.....</b>	<b>12</b>
<b>2.1 Dimensões Históricas e o Ensino da Matemática.....</b>	<b>12</b>
<b>2.2 O Ensino da Matemática no Contexto Atual.....</b>	<b>14</b>
<b>2.3 Relação Professor - Aluno x Ensino da Matemática.....</b>	<b>19</b>
<b>2.4 Dificuldades no Ensino-Aprendizagem da Matemática .....</b>	<b>21</b>
<b>3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....</b>	<b>23</b>
<b>3.1 Pesquisa qualitativa.....</b>	<b>23</b>
<b>4. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....</b>	<b>25</b>
<b>4.1 Condução da Pesquisa – Alunos(as).....</b>	<b>25</b>
<b>4.2 Condução da Pesquisa – Professores(as) .....</b>	<b>29</b>
<b>5 CONCLUSÃO.....</b>	<b>31</b>
<b>6. REFERÊNCIAS.....</b>	<b>33</b>

## 1. INTRODUÇÃO

---

O presente trabalho investigativo tem como tema central a prática docente e a educação, cujos aspectos a serem investigados são as práticas didáticas e suas implicações do processo de ensino – aprendizagem da matemática dando relevância aos elevados índices de reprovação escolar apresentados pelos alunos na referida disciplina.

Parte-se do entendimento de que a escola consiste num espaço privilegiado para aquisição e troca de conhecimentos. Porém, sabemos que os alunos apresentam dificuldades na assimilação dos conteúdos, do desenvolvimento do raciocínio lógico, na capacidade de abstração e principalmente na aprendizagem no tocante ao ensino da disciplina Matemática. Isso implica na elevação dos índices de reprovação escolar, fato esse que proporciona a desbloqueio do aluno, o atraso na conclusão dos estudos, a desmotivação em prosseguir a caminhada no ambiente escolar. Associada a essa premissa, observa-se também uma acentuada discriminação por parte dos colegas e dos professores, no sentido de não acreditar na sua potencialidade, o que termina gerando obstáculos para a sua reinserção na comunidade escolar. Dentro dessa perspectiva nosso problema de investigação aponta que:

- Quais são as causas e consequências do fracasso escolar que os discentes apresentam na disciplina matemática?

Assim, como vemos, o problema desta pesquisa está alicerçado nas possíveis dificuldades que interferem no processo de ensino-aprendizagem dos alunos, especificamente na disciplina de Matemática, e que contribuem para o fracasso da escola e conseqüentemente para a reprovação dos alunos. Na tentativa de responder essa pergunta, nosso trabalho de pesquisa encontra-se norteado pelo seguinte objetivo geral:

- Identificar as causas e consequências do fracasso escolar na disciplina Matemática na Escola Estadual Professor Crispim Coelho da cidade de Cajazeiras – PB.

Além desse, nosso trabalho monográfico apresenta os seguintes objetivos específicos:

- Coletar dados sobre os índices de reprovação na disciplina matemática na escola;

- Identificar os motivos que promovem o fracasso escolar na disciplina matemática;
- Descrever as consequências do fracasso escolar na vida escolar e social dos discentes.

Dessa forma, entendemos que é possível responder nossa hipótese inicial, além de cumprir o que propomos em nossos objetivos. Todos esses parâmetros se sustentam ou se justificam a partir do que a literatura tem nos apontado como pressupostos essenciais à compreensão dos elevados índices de reprovação que os alunos apresentam nesta disciplina, sobretudo no Ensino Médio. Entendemos que esses índices estão basicamente associados a diversas causas, dentre elas, podemos destacar as dificuldades no processo ensino-aprendizagem, norteadas por suas práticas didáticas desconexas do cotidiano dos alunos e, sobretudo, por não instigar a capacidade de generalizar, projetar, prever e abstrair, desfavorecendo a estruturação do pensamento e o desenvolvimento do raciocínio lógico.

Neste sentido, acredita-se que a relevância desta pesquisa reside no fato de que o mesmo apresenta subsídios para que os professores possam dar um novo sentido a essa problemática, como também possam repensar sobre suas práticas, partindo do pressuposto de que a educação desempenha importante papel na sociedade e na formação de cidadãos críticos e conscientes do seu papel no meio social. Notoriamente, diante de tais evidências, é preciso também que a escola cumpra sua função transformadora e que a Matemática renasça com um novo olhar pedagógico no meio escolar configurando um novo sentido e facilitando o desenvolvimento do ensino-aprendizagem. Dentro dessa perspectiva, nosso trabalho monográfico encontra-se dividido em cinco capítulos.

No segundo capítulo, aqui chamado de fundamentação teórica, buscamos em diversos autores, subsídios essenciais à compreensão dos diversos fracassos associados ao processo ensino-aprendizagem da Matemática. Notadamente, essa preocupação em promover as mudanças nas relações dos professores com os alunos no contexto escolar, é vista como sendo o marco inicial para se inserir mudanças significativas que perpassam as causas e consequências dos elevados índices de reprovação dos alunos nesta disciplina. A partir das informações aqui estabelecidas, buscamos contemplar nossos objetivos ao tempo em as usamos para nortear nossas discussões.

No terceiro capítulo, chamado de Metodologia, descrevemos de forma detalhada o procedimento metodológico de nosso estudo, em que foi priorizada a abordagem qualitativa. A opção por essa abordagem ocorreu em decorrência do contexto a ser investigado, permitindo-nos descrever, compreender e analisar como se dá o processo relativo as causas e consequências do fracasso escolar na disciplina Matemática na Escola Estadual Professor

Crispim Coelho da cidade de Cajazeiras – PB. Para esse estudo de caso, utilizamos instrumentos de coleta de dados que lhe são peculiares e indicadores adequados para o entendimento da natureza do nosso problema de pesquisa, como: entrevistas estruturadas com alunos e professores.

No quarto capítulo, temos a análise dos dados colhidos nas entrevistas. Essas descrições e análises, realizadas separadamente, são acompanhadas de uma discussão, que nos conduz ao porquê do acentuado fracasso escolar intrínseco a disciplina de matemática. Notadamente, essa discussão aponta para várias discrepâncias e limitações de conteúdos, aspectos matemáticos mais proeminentes do que os conceituais, tornando o seu ensino mais técnico, mais formal, tradicional, sem uma busca por analogias com o rico cotidiano dos alunos. Dessa forma, o processo de aprendizagem e o desempenho desses alunos em relação aos conteúdos previstos nos PCNs, suas habilidades para ajustar-se às exigências decorrentes da evolução do conhecimento e suas competências estão sendo contemplados de forma superficial.

Por fim, no último capítulo, redigimos as conclusões finais deste trabalho monográfico, bem como nossas considerações a respeito de todo o processo vivenciado e analisado. Notadamente, nossas conclusões não encerram em si a culminância deste projeto. Há muito mais para ser realizado.

## 2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

---

Nesse capítulo, realizamos um levantamento dos fundamentos literários, em relação a assuntos inerentes ao processo ensino-aprendizagem na disciplina de Matemática, bem como buscamos subsídios que nos apontem sobre as causas e consequências do fracasso escolar que os discentes apresentam na disciplina matemática. Mesmo não tendo como objetivo aprofundar-se em nenhum dos temas apresentados, esse capítulo levanta algumas discussões que estiveram, e ainda estão, na agenda atual da literatura.

### 2.1 Dimensões Históricas e o Ensino da Matemática

A História da Matemática constitui um dos capítulos mais interessantes do conhecimento. Permite-nos compreender a origem das ideias que deram forma à nossa cultura e observar também os aspectos humanos do seu desenvolvimento; enxergar os homens que criaram essas ideias e estudar as circunstâncias em que elas se desenvolveram.

Ao longo de suas tradições a Matemática busca na sua história estruturas científicas que facilite os estudantes redescobrir sua história. Devido a sua complexidade os matemáticos desenvolveram várias teorias ao longo dos tempos resultando posteriormente em ferramenta de grande precisão para o entendimento dos modelos dessa ciência que relacionasse com outras ciências, a princípio não pareciam ter nenhuma relação. Os números complexos que foram introduzidos para dar sentido à existência de soluções de equações polinomiais conduziram ao estudo cálculos diferenciados com números complexos.

A Matemática é uma ciência fundamental, embora ainda não se percebe que depende diariamente da Matemática, a qual é um dos pilares responsável pelas informações que chega em muitos lares, como exemplo: a televisão, as informações telefônicas via satélite e outros seguimentos que englobam o planeta. A matemática foi uma das primeiras descoberta do homem. Após esta descoberta, tentou-se com sucesso, descobrir outras ramificações da sua própria gênese.

Diante destes dados históricos, onde poderia ser localizado o início da matemática? Preliminarmente, seria útil tentar definir o que é matemática. Para poupar tempo ao leitor, é bom dizer que esta questão tem inquietado os sábios há muito tempo e jamais se chegou em uma resposta aceita por todos. Algumas pessoas preferem dizer, com certa dose de ironia mas com bastante

razão: Eu não sei definir o que é Matemática, mas quando a vejo reconheço-a imediatamente (GARBI, 1997, p. 7).

Portanto, é evidente que de uma forma ou de outra, todos concordam que o estudo das formas dos números fazem parte da Matemática e pode-se imaginar que tudo isso começou a ser feito de forma ainda rudimentar. É importante salientar que alguns teóricos situam o surgimento desta história entre 10 000 a 50 000 mil anos atrás.

Diante dos fatos históricos que são colocados, é visto que a Matemática foi oriunda das grandes civilizações antigas, tendo como berço o Egito e a Mesopotâmia. Assim, destaca-se como protagonista desta história Pitágoras, Tales de Mileto e Euclides.

Tales revolucionou o pensamento matemático ao estabelecer que as verdades precisam ser demonstradas; Euclides manteve este conceito, mas faz nele uma ressalva que, por se só bastaria para imortalizá-la: nem todas as verdades podem ser provadas; algumas delas, as mais elementares, devem ser admitidas sem demonstração; Pitágoras foi o interlocutor da matemática geométrica, onde mobilizou todo conhecimento da antiguidade clássica (GARBI, 1997, p. 18).

As teorias criadas pelos grandes teóricos da Matemática tornaram extremamente útil para explicar os fenômenos que dão sentidos a toda sua história, devido viver em uma sociedade estruturada, na qual os números representam um dos alicerces da sobrevivência humana, é difícil pensar no homem sem esses recursos. O sistema de contagem usado hoje não surgiu como algo fabricado para posteriormente colocar em prática essas ideias, foram aos poucos se aperfeiçoando e ao passar dos séculos, à medida que aumentava as necessidades do homem, as pedras, os animais, as frutas e os seus próprios dedos ajudaram a dar origem aos pequenos grupos com cinco objetos representados pelos dedos da mão que foram surgindo naturalmente e grupos de dez elementos representados pelas duas mãos, o que lembra a base do sistema decimal.

Segundo Barreto Filho (2003, p. 44) “As necessidades do homem, com os mais variados propósitos, fizeram dele, através dos tempos, um estudioso dos problemas naturais, bem como de suas causas e efeitos”. É nessa busca que se percebe, tudo e todos estão relacionados de tal forma que nenhum efeito tem origem em uma única causa. Por outro lado a história mostra que as soluções dependem de experimentos, erros e acerto realizados por estudiosos da Matemática.

Na linguagem do dia-a-dia é comum ouvirmos frases como: „ uma coisa depende da outra” ou „ uma coisa em função da outra” . Não é raro também abrirmos revistas ou jornais e encontramos gráficos, sobre os mais variados

assuntos, mostrando a dependência entre os fatores em estudo. (BARRETO FILHO, 2003, p. 152)

Percebe-se que, a ideia de dependência já se tornou ao longo dos séculos uma necessidade familiar nos dias atuais, configurada nas interpretações da modernidade, onde sua tendência é cada vez mais matematizar o desenvolvimento de modelos matemáticos que descrevem os fenômenos determinísticos de maneira adequada. O ritmo intenso do desenvolvimento tecnológico dos tempos atuais produz fenômenos cada vez mais complexos dentro de uma teoria lógica da Matemática utilitária e prática.

A história já mostrou, várias vezes que as soluções dependem de experimentos, erros e acertos por outros, além disso, os matemáticos contribuem para o desenvolvimento dessa ciência a qual tem promovido uma expansão de experimento de grande utilidade para a sociedade como um todo e, sobretudo para a escola.

É relevante afirmar sem sombra de dúvida que o uso da Matemática, hoje em dia, é uma condição necessária para o sucesso em diversas profissões. As projeções para o futuro próximo indicam que esta tendência tende a se intensificar.

Podemos entender toda a complexidade do problema e o papel central que nele joga a história da matemática. Uma formação neste domínio permite realizar um recuo relativamente ao que se ensina, descolar da apresentação do manual, mas permite também a criação de novas situações didáticas pelo material que ela fornece e dar elementos para analisar estas novas situações assim como aquelas que as precederam. A utilização que se pode fazer da história da matemática permite analisar as nossas práticas de ensino (GUICHARD, 2006, p. 3).

Percebe-se que as teorias relativas à história da Matemática que hoje aparecem acabadas e elegantes resultaram sempre de desafios que os matemáticos enfrentaram, que foram desenvolvidas com grande esforço e, quase sempre, numa ordem bem diferente daquela em que são apresentadas após todo o processo de descoberta.

## **2.2 O Ensino da Matemática no Contexto Atual**

Concebe-se que a função da instituição escolar garantir o processo de transmissão, sistematização e assimilação dos conhecimentos da matemática produzida historicamente pela humanidade, de modo que os seres humanos possam interagir na sociedade de forma consciente.

Os conhecimentos da Matemática seja técnica, científica, ou cultural, constitui um patrimônio que a humanidade convive a partir de seus lineares históricos como um patrimônio sócio - cultural que possui dimensões universais com significados e abrangências representativas no mundo da Matemática, podendo ser usufruída pela sociedade ou comunidades.

Nesse sentido, os valores promovidos pelo ensino da Matemática nas escolas constituem um patrimônio cultural que deve ser socializado com as novas gerações, independentemente da classe social, raça, faixa etária, crença religiosa, convicção ideológica e sexo.

Os conhecimentos que o aluno se apropria a partir do ensino da Matemática permitem compreender melhor como chegamos aos conhecimentos atuais, porque é que se ensina este ou aquele assunto. Com uma perspectiva crítica, e um olhar diferenciado para a Matemática que é ensinada atualmente os professores pouco a pouco devem se engajar no próprio objeto de ensino da Matemática em vez de ficarem promovendo conteúdos desnaturados sem qualquer sentido com a realidade do aluno.

O saber toma o aspecto de uma realidade anti-histórica, intemporal, que se impõe por si mesma e que, sem produtor, aparecendo livre em relação a qualquer processo de produção, não se lhe pode contestar a origem, a utilidade, a pertinência e sentido do ensino da Matemática. (GUICHARD, 2006, p. 7)

Nesse caso, percebe-se que o aluno não tem noção da distância da Matemática para sua realidade, uma vez que eles não conhecem e poucos despertam estas características, em função da mesma ser apresentada por muitos professores como a disciplina de difícil aprendizagem. Segundo Guichard, (2006, p. 8) “a Matemática está inserida numa posição didática como um fenômeno da transposição didática em que o objeto de ensino é o resultado de uma descontextualização separado da problemática que lhe deu origem e que faz viver a noção como saber”.

Entende-se que é necessário começa uma reação para reencontrar o sentido do que se ensina na escola, entre os conteúdos atuais figura a história da Matemática que muitos dos professores dão pouca ênfase. Convém notar que apresentar o contexto no qual nos situamos, explicar o sentido do que se faz, colocar as questões numa perspectiva histórica, tudo isso não é uma preocupação estranha dos matemáticos, é preciso reconstruirmos uma nova consciência no que se refere ao ensino da Matemática atual.

O ensino da história da Matemática permite recuperar sentido, e símbolo que foram ensinados tão arbitrários, seus traços, suas origens e a sua histórica permite-nos restabelecer os novos conceitos que a mesma visa. Neste sentido dois aspectos são fundamentais no ensino da Matemática: tais como: o primeiro refere-se à visão da matemática que em geral norteia o ensino.

Segundo Carvalho (1994, p.15) “considera-se a Matemática como uma área do conhecimento pronta, acabada, perfeita pertencente apenas ao mundo da ideias e cuja estrutura de sistematização serve de modelo para outras ciências”. O segundo aspecto é considerado como algo crucial, causando desgosto da maioria dos alunos pela Matemática. Para Carvalho (1994, p.16) “no ensino onde é necessário submeter-se à autoridade da Matemática, é impossível entender, pois, compreender Matemática torna-se privilégio das cabeças mais bem dotadas; acaba-se por negar todas as vivências anteriores relativas à qualificação já que não se enquadram na perfeição da Matemática”.

Assim sendo, cabe à escola, no ciclo de Educação Média, fornecer essencialmente os instrumentos e as experiências acumuladas às novas gerações, face às demandas do momento histórico-cultural, bem como a sua preparação para melhor interagir com o conhecimento da Matemática no mundo social do trabalho.

A Matemática tem sido considerada no contexto brasileiro, assim como em inúmeros países (independentemente do nível de desenvolvimento político-econômico) uma prática sócio - cultural importante para o processo de construção da cidadania dos indivíduos, pela sua representatividade, enquanto disciplina curricular responsável pelas sintonias das informações numéricas nas instituições bancárias e de todo seguimento da humanidade.

Acrescenta-se que o ensino sistematizado da Matemática, além de possibilitar o aumento do repertório de conhecimentos / contábeis, bem como a compreensão e a reflexão sobre o mundo em que está inserida, esta é entendida como uma das formas de linguagem e expressão comunicativa que é caracterizada de significados, sentidos, códigos e valores, que influenciam e configuram a formação dos seres humanos. 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”. Os princípios da Matemática são aspectos gerais do processo e ensino que expressam os fundamentos teóricos de orientação do trabalho docente.

Esses princípios levam em conta a natureza da prática educativa escolar numa determinada sociedade. As características do processo de conhecimento, as peculiaridades metodológicas das matérias e suas

manifestações concretas na prática docente, as relações entre o ensino e o desenvolvimento dos alunos, as peculiaridades psicológicas de aprendizagem e desenvolvimento conforme idades. (LIBÂNEO, 1994, p. 155)

Baseado nas ideias deste autor o ensino da Matemática, deve acontecer numa perspectiva cultural voltada para a realidade dos alunos, tendo como objetivo possibilitar novas vivências sistematizada de conhecimentos críticos e práticos.

Para tal, é necessário um efetivo processo de transmissão, vivência e reflexão acerca dos conhecimentos promovidos pelo ensino da Matemática. No sentido de fazer entender as relações existentes entre a prática social global e a prática no ensino da Matemática, os alunos deverão ser gradativamente estimulados a praticar e refletir criticamente a respeito das possibilidades, limitações e mitos que se manifestam no âmbito da prática da Matemática.

O ensino é de fato uma relação assimétrica, mas não em sentido único. O contrato que liga o professor ao aluno comporta uma reciprocidade essencial, que é o princípio e a base de uma colaboração. Contribuindo para a realização parcial do projeto do aluno, o professor continua a aprender; ele é verdadeiramente ensinado pelos alunos e, assim recebe deles ocasião e permissão de realizar o seu próprio projeto de conhecimento e de saber. (RICOUR apud AQUINO, 1996, p. 40)

Diante da conjuntura social atual, o valor pedagógico da Matemática na formação dos alunos ocupa um espaço privilegiado dentro das salas de aulas onde a interação social se processa por meio da relação, aluno-professor e o professor relaciona-se com seus colegas, cada um de nós conserva imagens inesquecíveis dos primeiros dias de aula e da lenta odisséia pedagógica, que se deve o desenvolvimento do nosso espírito e, em larga medida, a formação da nossa personalidade.

São muitas as razões que levam o desconhecimento do cidadão comum a respeito do desenvolvimento da Matemática. A primeira delas é que por sua própria natureza, um resultado matemático usa outros resultados anteriores e assim por diante de tal jeito que é difícil descrever para um cidadão que não conheça a importância Matemática obtidos pelos matemáticos nos dias atuais. Sendo assim é comum não tem em geral conhecimento de nenhuma pesquisa em Matemática atual.

Quando um matemático encontra a solução para algum problema matemático e este resultado lhe parece interessante, ele quer que seus colegas o apreciem. O fruto deste trabalho é então publicado em uma revista de Matemática. As bibliotecas dos Institutos de Matemática são onde tais revistas podem ser encontradas. Posteriormente, alguns destes resultados em

geral têm maior profundidade do ponto de vista matemático passa a serem utilizados por cientistas de outras áreas. De acordo com Resende (2005) relata que:

A Matemática num certo sentido é uma arte. A análise e a engenhosidade na obtenção da solução de um problema matemático possui um valor estético intrínseco, uma série de resultados se encaixa "magicamente" num resultado final que, ou surpreende, ou encanta ou nos coloca uma pulga atrás da orelha: será que isto é mesmo. Cumpre destacar que para um profissional que vai apenas utilizar uma técnica Matemática, nem sempre a apresentação de uma demonstração matemática pode ser elucidativa. Acima estamos falando da Matemática em si e não na sua aplicação em um ramo específico do conhecimento.

O atual ensino da Matemática nas Universidades e Faculdades aonde se desenvolve a pesquisa em Matemática no Brasil é uma das poucas profissões atualmente no Brasil, em que a demanda é muito maior que a oferta de profissionais. O que se percebe atualmente é que a Matemática ainda não conseguiu se vencer do estigma de bicho de sete cabeças, por outro lado há quem queira perpetuar a Matemática acessível apenas a um seleto grupo de chamados de crânios.

Mas essa manipulação começa a enfrentar e perder terreno para militantes da matéria, convictos de que qualquer indivíduo, em condições físicas e mentais normais, pode produzir conhecimento matemático, desde que esteja exposto a tal desenvolvimento. Carvalho (1994, p.15) relata que:

Essa visão de Matemática se contrapõe aquela que considera o conhecimento em constante construção e os indivíduos, no processo de interação social com o mundo reelaboram, complementam, complexificam e sistematizam os seus conhecimentos. Essa aquisição de conhecimentos lhe permite transformar suas ações e, portanto alterar suas interações com esse mesmo mundo a nível de qualidade.

Portanto, o ensino da Matemática tem criado divergências no mundo do conhecimento atual, isto porque muitos profissionais da educação ainda cristaliza-se atos culturais errôneos, e preciso que tal monstruosidade a respeito da Matemática sejam ultrapassados. Para Resende (2005) "o professor ainda atua na contramão, é necessário que ele reveja sua posição na atual modernidade, caso contrário o aluno se divorcia precocemente dos conhecimentos da atual Matemática".

A produção do conhecimento de Matemática promovido pelos alunos é tema de grandes discussões, até porque a Matemática atual requer um novo perfil de professor, não há mais lugar para professor autoritário e precisa-se quebrar as algemas do tradicionalismo e implantar o exercício do raciocínio criativo.

A Matemática ainda é a matéria que mais elimina e exclui qualquer indivíduo dos concursos e vestibulares. Os índices mostram um lado obscuro e afirmam que os alunos não são capazes de desempenhar-se satisfatoriamente nas questões da Matemática, de modo geral são exames que não podem afirmar que fração de alunos são ou não capazes de respondê-las, porém as incertezas são características que marcam o baixo desempenho dos alunos. Diante desta problemática é necessário que o professor tenha como meta avaliar na direção de diminuir drasticamente a exclusão provocada pela Matemática tradicional.

Na escola os professores de Matemática ainda são vistos pela direção e até por outros professores como seres humanos diferenciados. Este mito está na base de uma visão mais ampla a respeito da natureza do conhecimento, são problemas ao mesmo tempo epistemológico, filosófico e de poder.

### **2.3 Relação Professor - Aluno x Ensino da Matemática**

Em face da conjuntura atual o ensino da Matemática na instituição escolar historicamente mantenedora da ideologia dominante, pretende-se refletir e investigar o processo das dificuldades de ensino-aprendizagem da Matemática no meio escolar. Sabe-se que os rumos do processo educativo sempre estarão remetidos à luz dos educadores, os quais depositamos as nossas expectativas. Portanto, as suas capacidades de transmitir saberes, formar cidadãos e transformar as estruturas sociais, são elementos que será enfatizado no contexto das relações entre alunos e professores.

Nossas escolas têm gastado muito tempo ensinando matemática, Ciências Sociais e outros conteúdos aos seus alunos e pouco tempo tem dedicado em mostrar a eles como compartilhar sentimentos e pensamentos com os outros. O resultado aí está, a partir da própria escola: um grande grupo de pessoas alienadas, solitárias, ansiosas, nervosas, agressivas, irritadas, que não sabem como se comunicar efetivamente e que não sabem por que são infelizes. (MINICUCCI, 2001, p 54)

Compete à escola melhorar a comunicação mediante aos aspectos de transmissão e da recepção dos elementos indispensáveis na relação do comportamento humano. Os profissionais que trabalham nas escolas com o ensino da Matemática sofrem influência das relações sociais de outro tipo de trabalho, são pessoas humanas que necessitam satisfazer suas necessidades sociais com mais criatividade.

Segundo Libâneo (1994, p. 249) “As relações entre professores e alunos, as formas de comunicação, os aspectos efetivos e emocionais, a dinâmica das manifestações na sala de aula fazem parte das condições organizativas do trabalho docente ao lado de outros que estudam”. Dessa forma, A escola como um grupo social vive a dinâmica do exercício dessas relações, buscando aperfeiçoar o trabalho coletivo no clima de superação, solidariedade e tolerância, favorecendo assim, o crescimento dos indivíduos e fortalecendo o compromisso social. Contudo, cabe a escola promover o clima de interação, de modo que possa buscar soluções que lhe possam dar um novo perfil, capaz de transformar os grupos de pessoas que aí trabalham.

Precisa-se articular a escola, sobretudo os professores que lecionam Matemática para que possam criar canais de comunicação e interação para que possa alcançar um clima harmônico entre os alunos. Por outro lado, se ver nos dias atuais, o ensino da Matemática encontra-se fragilizado em decorrência dos fatores externos e internos. É preciso que amplie a visão de cada educador no tocante à diversidade dos comportamentos humanos existentes na escola.

A interação entre os professores e os alunos na escola precisa partir de novas estruturas sociais, isto porque o ensino da Matemática requer a troca de ideias entre os membros da sala de aula, ou dividir tarefas do dia a dia, mas também enfrentar dificuldades e superar divergências existentes nessa relação. Um grupo de pessoas (alunos) se transforma em uma equipe quando consegue criar um espírito de trabalho coletivo, no qual as diversidades pessoais não se constituam em entraves, mas se transformem em riquezas que as unam e se complementem na busca de novas aprendizagens.

A interação professor-aluno é um aspecto fundamental da organização, tendo em vista alcançar os objetivos do processo de ensino: transmissão e assimilação dos conhecimentos, hábitos e habilidades. Entretanto, esse na é o único fator determinante da organização do ensino, razão pela qual ele precisa ser estudado em conjunto com outros fatores, principalmente a forma de aula (atividade individual, atividade coletiva, atividade em pequenos grupos, atividade fora da classe etc.) (LIBÂNEO, 1994, P.249)

Os alunos convivem e interagem umas com os outros, comunicam-se, despertam-se simpatias, aproximam-se ou afastam-se, entram em conflitos, competem, são sinceros ou dissimulados nas suas relações. Esses fatores fazem parte do nosso cotidiano escolar. No desenvolvimento da aprendizagem a formação, as experiências escolares, o caráter e a personalidade influem na maneira como os alunos interagem nas relações interpessoais com o professor e com a Matemática.

## 2.4 Dificuldades no Ensino-Aprendizagem da Matemática

Os professores de Matemática têm passado por momentos angustiantes quando refere-se às questões de aprendizagem, por ser uma área que trata da complexidade dos números, os problemas de ensino-aprendizagem nesta área são gritantes tanto nas aulas teóricas quanto nas aulas práticas. Os vestígios herdados dos reflexos históricos de um ensino reprimido da Matemática, até hoje refletem nos nossos alunos e isto tem comprometido o ensino-aprendizagem nesta área de conhecimento.

Atualmente a Matemática é uma disciplina que faz parte dos componentes curriculares da educação básica, a qual contribuir significativamente para a formação dos alunos. Embora seja uma disciplina obrigatória, são grandes os problemas vividos nesta relação professor-aluno e aulas de Matemática, os mesmos apresentam-se com falta de atenção, comportamentos desajustados, falta de afetividade, falta de compromisso com o processo de aprendizagem, muitas vezes estes problemas decorrem da postura do professor, dificultando a lógica do raciocínio e acarretando um desinteresse por parte dos alunos na participação das aulas de Matemática.

Entende-se que estes fatos são ocasionados pela sua própria história, onde a Matemática sempre foi vista e rotulada pelos alunos como a pior disciplina da escola, até mesmos professores alimentam esta cultura de dificuldades na escola, talvez contribuindo para a evasão e a reprovação, conseqüentemente excluindo o aluno do meio social da escola.

Tendo em vista a publicação da Nova LDB em 20 de dezembro de 1986, a Matemática contempla um valor formativo que ajuda a estruturar o pensamento e o raciocínio dedutivo, porém desempenha um papel instrumental na formação dos cidadãos, pois é uma ferramenta que serve para a vida cotidiana e para muitas tarefas nas atividades humanas.

É preciso que o aluno perceba a Matemática como um sistema de códigos e regras que tornam a linguagem de comunicação e ideias e permite modelar a realidade e interpretá-la. Assim, os números e a álgebra como sistema de códigos, a geometria na leitura e interpretação do espaço, a estatística e a probabilidade na compreensão de fenômenos em universos finitos ligados às aplicações.(BRASIL, 1999, p. 251)

O processo de ensino e aprendizagem em educação da Matemática não se restringe ao simples cálculos de equações, funções, mas sim, capacitar o indivíduo a refletir sobre suas possibilidades de compreensão lógica com autonomia, exercê-las de maneira significativa e adequada.

Os problemas de aprendizagem nas aulas de Matemática refletem da seguinte forma: Nas aulas teóricas os alunos resistem muitas vezes a não copiarem os assuntos, pois segundo eles, não tem utilidade no seu dia-a-dia, outros relatam que não conseguem assimilar os conteúdos, o professor é considerado o terror, e outras concepções; estes problemas são de alta gravidade para o desenvolvimento intelectual dos alunos.

Os problemas cruciais no ensino-aprendizagem da Matemática decorre em função da falta de valorização da sua importância no planeta terra, isto porque os fatores como a exacerbação de conteúdos inapropriados promovidos por uma escola caracterizada de fatores históricos tradicionais, até hoje na sua maioria ainda estão com profissionais não qualificados rotulando o ensino da Matemática com conteúdos padronizados por livros didáticos moldados pela essência da globalização que não representa mudança, portanto os problemas de ensino-aprendizagem persistem e poucos são aqueles que se propõe para promover as mudanças significativas nesta área.

É dramático constatar que o número de alunos com reais problemas de aprendizagem são bem maior do que se poderia esperar. Justamente por não terem tido suas dificuldades iniciais prontamente atendidas, por sua vez desenvolveram vínculos negativos como objeto de conhecimento e passaram, efetivamente a ter problemas para aprender (SCOZ, 2002, p.151)

Diante de tantos problemas e dificuldades que configuram o ensino-aprendizagem da Matemática, é necessário que todos os educadores possam despertar o interesse para uma prática conjunta a partir de fatores que motive os alunos, a valorização do repertório dos conteúdos que são ensinados nas escolas.

Enfim, a falta de precisão técnica e metodológica tem feito com que os problemas de aprendizagem sejam confundidos com as dificuldades normais do processo de desenvolvimento de aprendizagem dos alunos. Neste caso, um dos pontos que ressaltado neste estudo é a valorização da escola como um universo capaz de integrar e promover as grandes mudanças significativas que tanto espera os estudantes. Assim as reais dificuldades discutidas neste capítulo deixam de ser apontadas por incoerência do professor, porém não são detectadas por estarem camufladas impedindo o raciocínio lógico do aluno. Portanto, a manifestações desses problemas de aprendizagem persistem em quase todos os ambientes educacionais.

### 3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

---

"Os professores que se destacam transformam o ensino na aventura da educação. Outros podem adestrar-nos".

**L. Stenhouse (1926 – 1982)**

Neste capítulo, descrevemos a metodologia seguida em nosso estudo. Optamos pela abordagem qualitativa, em decorrência do enfoque dado ao objeto a ser estudado: Identificar as causas e consequências do fracasso escolar na disciplina Matemática na Escola Estadual Professor Crispim Coelho da cidade de Cajazeiras – PB.

#### 3.1 Pesquisa qualitativa

Visando alcançar os objetivos propostos neste estudo, privilegiamos a abordagem qualitativa, a qual, segundo Richardson et al. (2008, p. 80),

[...] facilita descrever a complexidade de problemas e hipóteses, bem como analisar a interação entre variáveis, compreender e classificar determinados processos sociais, oferecer contribuições no processo das mudanças, criação ou formação de opiniões de determinados grupos e interpretação das particularidades dos comportamentos ou atitudes dos indivíduos.

A pesquisa qualitativa se ocupa com um nível de realidade que não pode ou não deveria ser quantificado, ou seja, esse tipo de pesquisa, como ressalta Minayo (2008), trabalha com o universo dos significados, dos motivos, das aspirações, das crenças, dos valores, das atitudes, enfim, com todos esses fenômenos humanos que fazem parte de um contexto social, de uma realidade vivida e partilhada com outros semelhantes. Assim, entendemos que esse nível de realidade não é mensurável, precisa ser descrito e analisado pelo pesquisador.

A pesquisa qualitativa está sendo usada no meio acadêmico, como uma nova perspectiva de produção de conhecimento, por meio de uma interação entre o pesquisador e os atores sociais. Assim, esse tipo de abordagem facilita compreender em profundidade alguns fenômenos do processo ensino-aprendizagem, tornando-se, portanto, uma referência para investigar diferentes contextos. No nosso caso, o foco principal de estudo refere-se ao processo vivenciado por alunos durante a fase em que eles passam por situações de fracasso

escolar, oriundos dos mais diversos problemas, notadamente aos que se referem a reprovação na disciplina de Matemática.

O presente trabalho foi desenvolvido por meio de um levantamento de cunho descritivo, onde identificamos as causas e consequências do fracasso escolar na disciplina Matemática no Ensino Fundamental da Escola Estadual Professor Crispim da cidade de Cajazeiras – PB. Nossa mostra se circunscreve a uma quantidade de professores de matemática e alunos do Ensino Fundamental da Escola Estadual Professor Crispim Coelho da cidade de Cajazeiras - PB e assim serão analisadas as respostas de três professores convidados, lotados na Secretária de Educação do Estado da Paraíba na cidade de Cajazeiras – PB que atuam da referida escola. E uma amostra de 20 alunos matriculados no Ensino Fundamental II da referida escola, sendo 5 alunos do 6º ANO, 5 alunos do 7º ANO, 5 alunos do 8º ANO e 5 alunos do 9º ANO.

Para o caso desta investigação, como ferramenta de coleta de dados, recorreremos ao uso do questionário com questões abertas, com o objetivo de averiguar os nossos objetivos, permitindo-nos durante o processo de análise dos dados, verificar que variáveis estão envolvidas no processo de validação que orientou o processo interpretativo. O tipo de questionário que optamos para a nossa pesquisa, com professores e alunos, é chamado de estruturada. Ela possui um roteiro previamente definido (apêndice A), com perguntas pré-formuladas, de acordo com os objetivos, inicialmente estabelecidos, da pesquisa. Apesar disso, tivemos o cuidado de deixar o pesquisando descrever suas respostas, não o interrompendo, falando com ele só o necessário, sendo maleável no sentido de dirimir as dúvidas que às vezes surgiam em relação às perguntas. Acreditamos que dessa forma evitamos respostas distorcidas, em função de alterar o seu estado emocional.

Todos os participantes da pesquisa foram esclarecidos sobre o estudo, e convidados a colaborar com suas informações para a pesquisa.

## 4 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

---

Nesse capítulo apresentamos a discussão e análise dos nossos resultados, a partir dos dados recolhidos a partir do uso dos questionários aplicados com os alunos e com os professores das escolas que serviram de campo para a presente pesquisa.

Definiu-se letras do alfabeto para identificar os professores como um dos sujeitos da pesquisa. Desse modo, os professores foram denominados com a letra P, seguidas por um número; e os alunos foram agrupados de acordo com a série do Ensino Fundamental II. Essa classificação foi adotada para a sintetização dos dados obtidos, objetivando mostrar as várias opiniões dos sujeitos pesquisados.

### 4.1 Condução da Pesquisa – Alunos(as)

Na turma do 6º ANO, a aplicação do questionário foi feita com uma amostra de 5 alunos/as. A questão de nº 1 do questionário aplicado, foi perguntado se o/a aluno/a é repetente da série, 3 alunos são repetente na série e apenas 2 não são repetentes na série. Na questão de nº 2, onde perguntou se já tinha sido reprovado na série e qual disciplina tinha sido reprovado, obteve-se o seguinte resultado: 4 alunos já foram reprovados e todos/as na disciplina matemática e apenas 1 aluno/a não tinha sido reprovado. Na questão de nº 3, onde perguntou na opinião deles de quem era a culpa por um aluno ser reprovado, todos/as responderam que a culpa é do aluno/a que não quer estudar e não tem interesse. Na questão de nº 4, onde se pediu para que o/a aluno/a classificasse o nível das avaliações de matemática, obteve-se o seguinte resultado: 3 alunos/as marcaram a opção Ruim; e 2 alunos/as marcaram a opção Regular. Na questão de nº 5, onde perguntou se o professor/a revisa os conteúdos antes da aplicação das avaliações, 3 alunos/as responderam que sempre; 1 aluno/a respondeu que nunca; e apenas 1 respondeu que quase nunca revisam. Na questão nº 6, perguntou se o/a aluno/a faz reforço de matemática ou não tem acompanhamento em casa ou na escola, 3 alunos/as responderam que nunca tem acompanhamento escolar; e 2 alunos/as responderam que só fazem reforço ou tem acompanhamento quando há avaliações. Na questão de nº 7, perguntou-se como deve ser uma boa aula de matemática na opinião dos alunos/as, obteve-se o seguinte resultado: 3 alunos/as responderam que uma boa aula deve ter menos bagunça, o professor deve trabalhar com jogos, dinâmicas, corrigir as atividades e explicar bem; 1

aluno/as respondeu que uma boa aula de matemática é aquela que o/a professor/a explica as avaliações; e 1 aluno/a respondeu que uma boa aula é aquela que o professor corrige as atividades.

Pode-se entender que mediante o questionário aplicado na turma do 6º ANO, a maioria dos/as alunos/as pesquisados/as apresentam dificuldades de aprendizagem na disciplina Matemática, pois esta maioria ora é repetente, ora já repetiu outras séries e que a disciplina Matemática mais uma vez tem sido motivo deste fracasso escolar. Vimos também que esta maioria não gosta do nível das avaliações aplicadas pelos professores e que os mesmos não tem acompanhamento ou reforço na escola ou em casa, o que talvez este seja um dos motivos desta dificuldade na aprendizagem.

Na turma do 7º ANO, a aplicação do questionário foi feita com uma amostra de 5 alunos/as. A questão de nº 1 do questionário aplicado, foi perguntado se o/a aluno/a é repetente da série, todos os/as 5 alunos/as não são repetentes na série. Na questão de nº 2, onde perguntou se já tinha sido reprovado na série e qual disciplina tinha sido reprovado, obteve-se o seguinte resultado: 4 alunos nunca foram reprovados; e apenas 1 aluno/a já foi reprovado e a disciplina Matemática, foi a disciplina que tal aluno/a foi reprovado/a. Na questão de nº 3, onde perguntou na opinião deles de quem era a culpa por um aluno ser reprovado, todos/as responderam que a culpa é do aluno/a que não quer estudar. Na questão de nº 4, onde se pediu para que o/a aluno/a classificasse o nível das avaliações de matemática, obteve-se o seguinte resultado: todos os/as 5 alunos/as marcaram a opção ótimo, o professor cobra aquilo que deu durante as aulas.. Na questão de nº 5, onde perguntou se o professor/a revisa os conteúdos antes da aplicação das avaliações, 3alunos/as responderam a opção sempre que possível; e 2 alunos/as respondeu que sempre revisam os conteúdos. Na questão nº 6, perguntou se o/a aluno/a faz reforço de matemática ou não tem acompanhamento em casa ou na escola, 3 alunos/as responderam que tem acompanhamento quando há avaliações; 1 aluno/a respondeu que nunca fazem reforço ou tem acompanhamento quando há avaliações; e 1 aluno/a respondeu que sempre tem acompanhamento e reforço. Na questão de nº 7, perguntou-se como deve ser uma boa aula de matemática na opinião dos alunos/as, obteve-se o seguinte resultado: 3 alunos/as responderam que numa boa aula, o professor deve ser divertido, trabalhar com jogos, dinâmicas; 1 aluno/as respondeu que uma boa aula de matemática é aquela que o/a professor/a explica bem os conteúdos; e 1 aluno/a respondeu que uma boa aula é aquela que o professor explica antes das avaliações.

Mediante o questionário aplicados com os/as alunos/as do 7º ANO, já se observou uma certa diferença entre os pesquisados da série anterior. A partir dos dados obtidos

percebeu-se nenhum dos pesquisados são repetentes e que apenas 1 aluno/a já foi repetente em outra série, sendo que a disciplina Matemática aparece mais uma vez como alvo deste fracasso escolar. Uma questão relevante e que talvez justifique o sucesso escolar e a não repetência é o fato de todos gostarem do nível das avaliações como também o fato de o/a professor/a revisar os conteúdos sempre antes das avaliações. Outra questão também que corrobora para o sucesso na aprendizagem é que a maioria dos pesquisados tem acompanhamento na escola ou em casa e/ ou fazem reforço pelo menos quando há avaliações. Todos esses dados obtidos vem agregar as hipóteses de que o sucesso da aprendizagem da disciplina Matemática, dependente de vários fatores como os/as alunos/as gostarem do nível das avaliações; terem acompanhamento ou reforço em casa ou na escola; o/a professor/a revisar os conteúdos antes das avaliações; e o/a professor/a ministrar uma boa aula de forma dinâmica e contextualizada.

Na turma do 8º ANO, a aplicação do questionário foi feita com uma amostra de 5 alunos/as. A questão de nº 1 do questionário aplicado, foi perguntado se o/a aluno/a é repetente da série, 3 alunos são repetente na série e apenas 2 não são repetentes na série. Na questão de nº 2, onde perguntou se já tinha sido reprovado na série e qual disciplina tinha sido reprovado, obteve-se o seguinte resultado: 3 alunos já foram reprovados e todos/as na disciplina matemática; e 2 alunos/as não tinha sido reprovado em nenhuma série. Na questão de nº 3, onde perguntou na opinião deles de quem era a culpa por um aluno ser reprovado, todos/as responderam que a culpa é do aluno/a que não quer estudar e não tem interesse. Na questão de nº 4, onde se pediu para que o/a aluno/a classificasse o nível das avaliações de matemática, obteve-se o seguinte resultado: 4 alunos/as marcaram a opção Regular, pois o professor dificulta na elaboração das questões; e 1 aluno/a marcaram a opção Ótimo, o professor cobra aquilo que deu durante as aulas. Na questão de nº 5, onde perguntou se o professor/a revisa os conteúdos antes da aplicação das avaliações, todos os/as alunos/as responderam que o/a professor/a sempre revisa os conteúdos antes das avaliações. Na questão nº 6, perguntou se o/a aluno/a faz reforço de matemática ou não tem acompanhamento em casa ou na escola, 3 alunos/as responderam que nunca tem acompanhamento escolar; 1 aluno/a respondeu que só fazem reforço ou tem acompanhamento quando há avaliações; e 1 aluno/a respondeu que sempre faz reforço e tem acompanhamento. Na questão de nº 7, perguntou-se como deve ser uma boa aula de matemática na opinião dos alunos/as, obteve-se o seguinte resultado: 3 alunos/as responderam que numa boa aula de matemática o professor deve trabalhar com jogos, dinâmicas, corrigir as atividades e explicar bem; e 2 alunos/as

responderam que uma boa aula de matemática é aquela que o/a professor/a explica tira as dúvidas, explica bem os conteúdos, corrige as atividades; e interage com os/as alunos/as.

A partir dos dados coletados da pesquisa realizada com os/as alunos/as do 8º ANO, pode-se observar uma certa similaridade com os resultados obtidos com os/as alunos/as do 6º ANO, que na sua maioria também são alunos/as que estão repetindo a série e foram reprovados na disciplina Matemática. A maioria dos/as alunos/as pesquisados classificam o nível das avaliações de Matemática como Regular, sendo o professor dificulta um pouco na elaboração das questões, tal pode ser uma das causas desse fracasso escolar. Porém, quanto à questão que trata da revisão de conteúdos pelos/as professores/as antes das avaliações, todos os/as alunos/as pesquisados responderam que o/a professor/a sempre revisa os conteúdos antes da aplicação das avaliações. Outra questão também pertinente é que a maioria dos/as alunos/as não fazem reforço ou tem acompanhamento em casa ou na escola e que a minoria tem esse acompanhamento, fato este que também pode ser considerado uma causa desse fracasso na aprendizagem e a da possível reprovação.

Na turma do 9º ANO, a aplicação do questionário foi feita com uma amostra de 5 alunos/as. A questão de nº 1 do questionário aplicado, foi perguntado se o/a aluno/a é repetente da série, 4 alunos/as são repetente na série e apenas 1 aluno/a não é repetente na série. Na questão de nº 2, onde perguntou se já tinha sido reprovado na série e qual disciplina tinha sido reprovado, obteve-se o seguinte resultado: 4 alunos já foram reprovados e todos/as na disciplina matemática e apenas 1 aluno/a não tinha sido reprovado. Na questão de nº 3, onde perguntou na opinião deles de quem era a culpa por um aluno ser reprovado, todos/as responderam que a culpa é do aluno/a que não quer estudar e não tem interesse. Na questão de nº 4, onde se pediu para que o/a aluno/a classificasse o nível das avaliações de matemática, obteve-se o seguinte resultado: 4 alunos/as marcaram a opção Ótimo, o professor cobra aquilo que deu durante as aulas; e 1 aluno/a marcou a opção Regular, as vezes o professor dificulta a elaboração das questões. Na questão de nº 5, onde perguntou se o professor/a revisa os conteúdos antes da aplicação das avaliações, 2 alunos/as responderam que sempre; 1 aluno/a respondeu que nunca; 1 aluno/a respondeu que quase nunca revisam; e 1 aluno/a marcou a opção sempre que possível. Na questão nº 6, perguntou se o/a aluno/a faz reforço de matemática ou não tem acompanhamento em casa ou na escola, 3 alunos/as responderam que nunca tem acompanhamento escolar; e 2 alunos/as responderam que só fazem reforço ou tem acompanhamento quando há avaliações. Na questão de nº 7, perguntou-se como deve ser uma boa aula de matemática na opinião dos alunos/as, obteve-se o seguinte resultado: 4 alunos/as responderam que numa boa aula de matemática o/a professor/a deve trabalhar com jogos,

dinâmicas, brincadeiras, corrigir as atividades e explicar bem; 1 aluno/as respondeu que todas as aulas de matemática são boas, porém precisa mais da atenção de todos na sala de aula.

Mediante a pesquisa desenvolvida com a amostra de alunos/as da turma do 9º ANO, observou-se também a questão da repetência por parte da sua maioria dos/as pesquisados/as foi relevante, e a disciplina de matemática também foi apontada como alvo dessa reprovação. Porém, percebeu-se um fato contraditório na coleta de informações quando foi solicitado que o/a aluno/a classificasse o nível das avaliações e a maioria deles classificaram as avaliações como ótimas. Esta informação nos leva a fazer o seguinte questionamento: Se o nível das avaliações de matemática é ótimo, qual será então a possível causa deste fracasso escolar na referida disciplina? Será se esse fracasso está relacionado à falta de estudo e interesse por parte dos/as alunos? Vamos tentar pelo menos levar em consideração no decorrer da pesquisa alguns dados que possam nos esclarecer ou talvez possam justificar tal fracasso escolar na disciplina Matemática. Na sequência da pesquisa foi perguntado se o/a aluno/a tem acompanhamento ou faz reforço em casa ou na escola, e a maioria responderam que não tem esse acompanhamento e só a minoria dos pesquisados tem acompanhamento em casa ou na escola. Talvez esta falta de acompanhamento seja uma das causas desse elevado índice de reprovação na disciplina Matemática.

Todos os/as alunos entrevistados de todas as turmas apontaram como culpa de o/a aluno/a ser reprovado, é do próprio aluno/a que não quer estudar e não se mostra interessado em superar tais dificuldades de aprendizagem. Podemos citar esta falta de interesse e de estudo por parte dos/as alunos/as como mais uma das causas que levam ao fracasso escolar em especial na disciplina Matemática. Os pesquisados também deram o seu ponto de vista acerca de como deve ser uma boa aula de matemática, na sua maioria responderam que uma boa aula de matemática não deve ter bagunça, deve ser dinâmica, o/a professor/a deve trabalhar com jogos, interagir com os/as alunos/as, explicar bem e corrigir as atividades.

#### **4.2 Condução da Pesquisa – Professores (as)**

Foi feito a aplicação do questionário com uma amostra de 3 professores de matemática que lecionam no Ensino Fundamental da Escola Estadual Professor Crispim Coelho na cidade de Cajazeiras – PB. Tal instrumento de coleta de dados apresentou 10 questões com perguntas objetivas e subjetivas.

A partir da coleta de informações, mediante a aplicação do questionário com cada professor, observou-se que na questão de nº 1, onde se perguntava qual o grau de

escolaridade, o P1 e o P2 tem pós-graduação, enquanto que o P3 tem apenas graduação. Na questão de nº 2, quando se perguntou o tempo de exercício na profissão, o P1 respondeu que tem 20 anos, o P2 que tem 16 anos e o P3 que tem 22 anos. Na questão de nº 3, perguntou se o Ensino de Matemática contribui para a formação do cidadão, o P1, P2 e P3 responderam que sim. Na questão de nº 4, foi perguntado de que forma o/as alunos/as são estimulados nas aulas, o P1 e o P2 responderam que são estimulados de maneira positiva, já o P3 respondeu que os/as alunos/as não se interessam pela disciplina. Na questão de nº 5, foi perguntado se o/a aluno/a tinha alguma resistência em relação a matemática ou a pessoa do professor, o P1 respondeu que não, o P2 respondeu que sim, alguns alunos/as tiveram resistência a matemática, porém ela utilizou a afetividade como maneira para minimizar a resistência e o P3 respondeu também que sim, os/as alunos/as resistem a disciplina matemática e em alguns momentos a pessoa do professor, porém ele não vê meios para minimizar tal resistência. Na questão de nº 6 foi perguntado ao professor o que pode fazer para incentivar o interesse do aluno pela matemática, o P1 respondeu que procurar contextualizar suas aulas, o P2 respondeu que trabalha a história da matemática e tenta relacionar com a vida diária do aluno, e o P3 respondeu que durante as explicações tenta motivar o aluno. Na questão de nº 7, foi perguntado se o professor já presenciou durante a avaliação casos de nervosismo ou do aluno sofrer o famoso branco e de que forma ele pode ajudar, o P1 e o P2 responderam que sim, porém tentam acalmar e ajudar ao alunos dando alguns exemplos, já o P3 disse que não faz nada porque a avaliação é um momento só do aluno. Na questão 8, perguntou se o professor contextualiza os conteúdos nas aulas, O P1 e o P3 responderam que as vezes contextualizam e o P2 respondeu sempre que possível. Na questão 9, perguntou se o professor utiliza o lúdico nas aulas, O P1 e o P3 responderam que as vezes utilizam e o P2 respondeu sempre que possível. Na questão de nº10 foi solicitado que cada professor fizesse um breve relato da sua prática metodológica, o P1 relatou que utiliza aulas expositivas, aplicação de atividades em grupo e individual e que as vezes jogos, dinâmicas e palavras cruzadas. O P2 respondeu que procura aliar o expositivo ao lúdico, procurar utilizar uma linguagem clara e acessível de fácil entendimento e contextualiza as aulas. E o P3 relatou que na maioria das vezes ministra os conteúdos com aulas expositivas, corrige as atividades, e as vezes trabalha com jogos e atividades lúdicas.

## 5 CONCLUSÃO

---

Ao concluir esta monografia referendada pelo fenômeno das dificuldades no processo de ensino-aprendizagem da Matemática, este têm sido um dos grandes motivos deste questionamento, tanto pelos teóricos, pelos professores e pela escola em si. Contudo, a investigação foi centrada nessa problemática, por isso os alunos precisam superar essa dificuldade e serem motivados a estudar como também professores de Matemática precisam se conectar com as novas mudanças metodológicas e mudarem sua visão de mundo no que se refere ao ensino da Matemática da escola referida.

Com relação à investigação desenvolvida sobre as questões do ensino aprendizagem, conclui-se que alguns professores têm de certa forma sua parcela de culpa nesse processo, ou seja, nesse fracasso escolar por parte dos alunos na disciplina Matemática, pois precisam se qualificarem cada dia mais para tentar inovar através de novas práticas didáticas que buscam chamar a atenção e motivar os/as alunos/as para uma melhor aprendizagem. Não basta somente o professor fazer a sua parte, cabe também a Gestão Escolar, a Coordenação da escola e Supervisão Escolar contribuir para que as transformações aconteçam.

Portanto, a resposta a respeito desta problemática está embasada no argumento de que o ensino-aprendizagem deve contribuir de forma relevante para a formação cultural, social e intelectual dos alunos no Ensino Fundamental. Espera-se que a pedagogia enquanto ciência da educação possa solucionar os diversos problemas oriundos nestas dificuldades. Enfim, é fundamental que este estudo possa fornecer subsídios para os professores de Matemática, e que a partir deste momento, novos rumos possam ser alcançados em relação aos novos mecanismos transitório com relação ao ensino da Matemática do Ensino Fundamental da Escola Estadual Professor Crispim Coelho.

Entre os 20 aluno questionado sobre a questão da repetência foi visto que a maioria dos/as alunos/as são repetentes e a disciplina Matemática foi alvo desse fracasso escolar. Também foi visto, que a maioria dos alunos não tem acompanhamento ou reforço na escola ou em casa, isso vem a cada vez mais agravar a situação e colaborar para as dificuldades de aprendizagem por parte dos discentes.

Tratando do processo avaliativo mencionado nesta pesquisa os resultados não foram satisfatórios, os alunos apresentam uma certa insatisfação das formas que são conduzidas as

avaliações no ensino da Matemática. Neste sentido, a escola precisa propor novas ações a referente estas questões.

As dificuldades no processo de ensino-aprendizagem da Matemática na escola, sobretudo na rede educacional pública vêm aumentando aceleradamente uma vez que a família tem deixado de exercer sua contribuição no desenvolvimento da aprendizagem. Diante de tais evidências é preciso que a escola que aí está cumpra sua função transformadora e que a Matemática renasça com um novo olhar pedagógico no meio escolar configurando um novo sentido e facilitando o desenvolvimento do ensino-aprendizagem da Matemática.

Por fim, não só as formas avaliativas nestas séries devem ser repensadas, mas também as questões metodológicas dos professores, pois há diversos métodos que podem ser empregados, contudo, o que parece é que os professores ainda caminham pela lateralidade do tradicionalismo sem perceber que o processo de ensino-aprendizagem mudou e continua mudando.

Sugere-se que os professores possam se apropriar de novos conceitos quanto a questão do processo avaliativo e metodológico da seguinte forma: diagnosticar o aluno como todo, atividades somatórias, trabalhos em sala, trabalhos para casa, perguntas orais e escritas, e sobre tudo valoriza a participação e criatividade das alunos na sala de aula, priorizando a cidadania e a inclusão social.

## 6 REFERÊNCIAS

---

AQUINO, J. G. A. **Confrontos na sala de aula, uma leitura institucional.** São Paulo: Summus, 1996.

BERVIAM, Pedro Alcino. **Metodologia Científica.** 5. ed. São Paulo: prentice Hall, 2002.

BARRETO FILHO, Benigno ; XAVIER DA SILVA, Cláudio. **A matemática aula por aula.** São Paulo: FTD, 2003.

BRASIL. Ministério da Educação, Secretaria de educação Média e Tecnologia. **Parâmetros Curriculares Nacionais: ensino médio.** Brasília: MEC / SEM, 1999.

CHHIZZOTTI, A. **Pesquisa em Ciência humanas e sociais.** São Paulo: Cortez, 1991.

FAINGUELERNT, Estela Kaufman. **Educação Matemática: representação e construção em geometria.** Porto alegre: Artmed,1999.

GARBI, Gilberto Geraldo. **O Romance das equações Algébricas.**São Paulo: Makron Books, 1997.

GUICHARD, Paulo. **História da Matemática no ensino da Matemática:** Documento eletrônico online: disponível em: <http://www.matematicahoje.com.br> acesso em 14/07/13

Haidt, R. C. C. **Curso de didática geral: Série educação.** 6ª ed. São Paulo: Ed. Ática, 1999.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS E. M. **Fundamentos de Metodologia Científica.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MINICUCCI, Agostinho. **Dinâmica de Grupo. Manual de técnicas.** São Paulo: Atlas, 1997.

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

LUCKESI, C. C. **Avaliação da aprendizagem escolar.** São Paulo, Cortez, 2001.

NETO, Ernesto Rosa. **Didática da matemática**. 11 ed. São Paulo: Ática, 2001.

OLIVEIRA, João Batista Araújo e. **A pedagogia do sucesso: uma estratégia política para corrigir o fluxo escolar e vencer a cultura da repetência**. 15 ed. São Paulo: Saraiva. Instituto Ayrton Senna, 2004.

PARRA, Cecília et. al. **Didática da matemática: Reflexão psicopedagógica** Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

RESENDE, Juliana. **Professor de Matemática instiga raciocínio criativo**. Documento eletrônico, Disponível em: <http://www.matematicahoje.com.br> acesso em 13/07/2013

SCOZ, B. **Psicopedagogia e a realidade escolar: o problema escolar de aprendizagem**. 10<sup>a</sup> ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.

TRIVIÑOS, A N. S. **Introdução a pesquisa em ciências sociais: pesquisa qualitativa em educação**. 1o ed. São Paulo: ATLAS, 1987.

VASCONCELOS, C. S. **Avaliação: concepção dialética libertadora do processo avaliação escolar**. São Paulo, Libertad, 1995.

# APÊNDICE A



Universidade Estadual da Paraíba – UEPB

Curso de Especialização em Fundamentos da Educação: Práticas Pedagógicas Interdisciplinares

Secretaria de Estado de Educação da Paraíba - SEEPB

### Questionário de Pesquisa - Alunos

Pesquisadora: Professora Aureliana Tavares de Luna

#### QUESTÕES

1. É repetente na série? ( ) Sim ( ) Não

2. Você já foi reprovado em alguma série? Em qual disciplina ficou reprovado(a)?

\_\_\_\_\_

3. Em sua opinião de quem é a culpa por um aluno ser reprovado?

-----

4. Como você classifica o nível das avaliações de Matemática?

( ) Ótimo, o professor cobra aquilo que deu durante as aulas

( ) Regular, as vezes o professor dificulta na elaboração das questões

( ) Ruim, pois o professor sempre coloca questões difíceis de resolver

5. O professor revisa os conteúdos em sala de aula antes das avaliações?

( ) Sempre ( ) Sempre que possível ( ) Quase nunca ( ) Nunca

6. Você faz reforço de Matemática ou tem aulas de acompanhamento em casa ou escola?

( ) Sempre ( ) Quando há avaliações ( ) Nunca

7. Para você, como deve ser uma boa aula de Matemática?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



Universidade Estadual da Paraíba – UEPB

Curso de Especialização em Fundamentos da Educação: Práticas Pedagógicas Interdisciplinares

Secretaria de Estado de Educação da Paraíba - SEEPB

### Questionário de Pesquisa - Professor

Pesquisadora: Professora Aureliana Tavares de Luna

#### QUESTÕES

1. Qual o seu grau de escolaridade?

( ) graduação ( ) Pós-graduação ( ) Mestrado ( ) Doutorado ( ) Pós-doutorado

2. Quanto tempo você tem de exercício da profissão?

---

3. Você acha que o Ensino da Matemática contribui na formação do cidadão?

( ) Sim ( ) Não

4. Ao ministrar suas aulas você percebe que seus alunos são estimulados de maneira:

( ) Positiva ( ) Negativa ( ) Não se interessam pela disciplina

5. Você já teve casos de alunos com alguma resistência à Matemática ou em relação à sua pessoa, como professor? ( ) Não ( ) Sim. Em caso afirmativo qual estratégia você utilizou para minimizar o bloqueio e alcançar um índice satisfatório no processo ensino-aprendizagem?

---



---



---



---

6. O que você faz para incentivar o interesse do seu alunado pela disciplina de Matemática?

---

---

---

---

7. Você já presenciou casos em que o aluno durante a avaliação sofre o famoso branco de tanto nervosismo? ( ) Não ( ) Sim. Em caso afirmativo como você procede?

---

---

---

8. Durante suas aulas de Matemática, você contextualiza os conteúdos de modo a trazer para a realidade do aluno? ( ) Nunca ( ) As vezes ( ) Sempre que possível

9. Você utiliza o lúdico nas suas aulas ( jogos, construção de materiais concretos, pesquisas, etc)? ( ) Nunca ( ) As vezes ( ) Sempre que possível

10 – Faça um breve relato da sua prática metodológica em sala de aula:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Observações: \_\_\_\_\_

---

---

---

Cajazeiras, \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_