

**FACULTAD INTERAMERICANA DE CIENCIAS SOCIALES  
CURSO DE MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**



**ATEMILTON ALVES DA SILVA**

**A INFLUÊNCIA DA AFETIVIDADE NA RELAÇÃO PROFESSOR ALUNO NA  
DISCIPLINA DE MATEMÁTICA: UMA PERSPECTIVA DO DOCENTE**

**Asunción – Paraguay**

**2016**

**ATEMILTON ALVES DA SILVA**

**UMA PERSPECTIVA DO ENSINO DE MATEMÁTICA POR MEIO DE UMA  
RELAÇÃO AFETUOSA ENTRE O PROFESSOR E O ESTUDANTE.**

Dissertação apresentada ao Curso de  
Maestría em Ciencias de la Educación de  
la Facultad Interamericana de Ciencias  
Sociales - FICS, como requisito para  
obtenção do título de Mestre em Ciências  
da Educação.

**Asunción - Paraguay**

**2016**

**MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**  
A COMISSÃO ABAIXO ASSINADA APROVA A DISSERTAÇÃO:

**ATEMILTON ALVES DA SILVA**

**A INFLUÊNCIA DA AFETIVIDADE NA RELAÇÃO PROFESSOR ALUNO NA  
DISCIPLINA DE MATEMÁTICA: UMA PERSPECTIVA DO DOCENTE**

COMO REQUISITO PARA OBTENÇÃO DO GRAU DE  
MESTRE EM CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO

---

Prof. Dr. Carlino Iván Morinigo

**ORIENTADOR**

**COMISSÃO EXAMINADORA**

---

Prof. Dr. Ricardo Morel

**FACULTAD INTERAMERICANA DE CIENCIAS SOCIALES**

---

Profa. Dra. Susana Barbosa Galvão

**FACULTAD INTERAMERICANA DE CIENCIAS SOCIALES**

---

Prof. Dr. Ismael Fenner – Secretario General

**FACULTAD INTERAMERICANA DE CIENCIAS SOCIALES**

**Asunción – Paraguay**  
**2016**

## DEDICATÓRIA

*Dedico este trabalho a minha mãe, uma guerreira, que sempre me incentivou a estudar e que conhece muito bem o significado da palavra afeto.*

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a Deus, pelo dom da vida e por permitir que eu chegasse até aqui.

Aos meus irmãos e minha irmãzinha que amo muito.

Aos professores que me guiaram por toda a vida, desde a alfabetização até hoje.

Aos professores, sujeitos da pesquisa deste estudo, que tornaram possível a concretização do mesmo.

Minha filha Ana Luiza, razão do meu viver.

A três pessoas em especial, pelo incentivo, pela força que me deram e por acreditarem em mim: Mariana Isa de Oliveira Rocha, Renata Aparecida Viana e Odeilma Bernardes Amorim.

Muito obrigado.

“O único lugar onde o sucesso vem antes do trabalho é no dicionário”.

*(Albert Einstein)*

## RESUMO

Esse estudo avaliou a influência da afetividade na relação professor aluno na disciplina de Matemática. Os dados coletados na pesquisa, extraídos através do questionário passado para os docentes, foram analisados quantitativa e qualitativamente, construindo reflexões críticas, procurando conhecer a realidade e direcionando-se a responder aos objetivos do estudo. Durante todo este estudo foi notório que o domínio da afetividade e seu impacto na Educação Matemática constitui um campo de ações de investigação que atualmente é muito relevante, especialmente quando se quer descrever, analisar, interpretar, explicar ou entender para transformar o processo de ensino e aprendizagem. Mudanças significativas no campo da Educação Matemática são necessárias para considerar fatores como crenças, conceitos, emoções e atitudes dos protagonistas de aulas nesta disciplina. Concluiu-se que os professores entrevistados compreendem que a afetividade possui uma influência positiva no ensino-aprendizagem de Matemática. A questão do estímulo à aprendizagem abrange a motivação, que pode nascer do bom relacionamento entre professor e aluno. Isso certamente está ligado à criação de laços de afetividade.

Palavras-chaves: Afetividade. Aprendizagem. Ensino. Matemática.

## RESUMEN

Este estudio evaluó la influencia de la afectividad en la relación profesor alumno en Matemáticas. Se analizaron los datos recogidos en la encuesta, tomadas a través de cuestionario contestado por los profesores, cuantitativa y cualitativamente, construyendo reflexiones críticas, tratando de conocer la realidad y la dirección para cumplir con los objetivos del estudio. A lo largo de este estudio percibimos que el área de la afectividad y su impacto en la Educación Matemática es un campo de actividades de investigación que actualmente es muy relevante, sobre todo cuando se quiere describir, analizar, interpretar, explicar o comprender para transformar el proceso de enseñanza y aprendizaje. Cambios significativos en el campo de la educación matemática son necesarios para tener en cuenta factores tales como creencias, conceptos, emociones y actitudes de las clases de protagonistas en esta disciplina. Se concluyó que los docentes entrevistados comprenden que la afectividad tiene una influencia positiva en la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas. La cuestión de estimular el aprendizaje abarca la motivación, que puede nacer de la buena relación entre el profesor y el estudiante. Ello está sin duda vinculado a la creación de vínculos emocionales.

Palabras clave: afecto. aprendizaje. Educación. Matemáticas.



## **LISTA DE SIGLAS**

CNE – Conselho Nacional De Educação

DCN – Diretrizes Curriculares Nacionais

EM – Ensino Médio

FICS – Facultad Interamericana de Ciencias Sociales

LDB – Lei de Diretrizes e Bases

MEC – Ministério da Educação e Cultura

PCN – Parâmetros Curriculares Nacionais

PP – Pesquisa Participante

PPP – Projeto Político Pedagógico

TCLE – Termo De Consentimento Livre e Esclarecido

## LISTA DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1: Idade</b> _____	<b>40</b>
<b>Gráfico 2: A sua Graduação foi em?</b> _____	<b>40</b>
<b>Gráfico 3: Qual seu nível de escolaridade?</b> _____	<b>41</b>
<b>Gráfico 4: Tempo de experiência profissional?</b> _____	<b>41</b>
<b>Gráfico 5: Qual desses fatores mais contribui com o distanciamento entre professor e o aluno. Escolha apenas uma opção?</b> _____	<b>43</b>
<b>Gráfico 6: O currículo que sua instituição promove, leva em consideração a realidade de seu aluno?</b> _____	<b>45</b>
<b>Gráfico 7: Em sua opinião, as cobranças que são feitas sobre que conteúdos de Matemática que deve-se ensinar aos alunos para a realização das avaliações contribui para que ocorra uma relação superficial entre educador e educando</b> _____	<b>47</b>
<b>Gráfico 8: Em sua opinião, a falta de afetividade e a ausência de valores podem interferir no processo de ensino-aprendizagem do aluno?</b> _____	<b>49</b>
<b>Gráfico 9: Em sua opinião, a falta de afetividade e a ausência de valores podem interferir no processo de ensino-aprendizagem do aluno?</b> _____	<b>50</b>
<b>Gráfico 10: Avaliando suas aulas, você acredita estar contribuindo para a aprendizagem significativa?</b> _____	<b>52</b>

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1: Possíveis fatores de desafeto</b>	<b>42</b>
<b>Tabela 2: O Currículo e as demandas escolares promovem o distanciamento entre educador e educando?</b>	<b>45</b>
<b>Tabela 3: Afetividade inserida na Aprendizagem significativa</b>	<b>48</b>

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>13</b>
<b>1 REFERENCIAL TEÓRICO</b>	<b>16</b>
1.1 A Importância da afetividade no ensino	17
1.2 A afetividade entre professor e aluno	19
1.3 O ensino de Matemática	24
1.3.1 Os desafios da Educação Matemática	29
<b>2 METODOLOGIA</b>	<b>37</b>
<b>3 ANÁLISE DE RESULTADOS</b>	<b>40</b>
<b>CONCLUSÃO</b>	<b>55</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>58</b>
<b>ANEXO 1</b>	<b>61</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O caminho da educação brasileira vem sendo definido, nas últimas décadas, por disposições que contrastam umas com as outras. No cenário atual, é voltada para a temática do ensino. Melhorar a qualidade da educação é o lema defendido, nesses últimos anos por governantes, educadores, técnicos e especialistas na área. É um movimento que não é isolado, circunscrito não apenas no país, mas de todo um quadro mundial.

Somos seres sociais, vivemos e interagimos trocando conhecimentos e saberes. Essa relação social não pode ser dissociada da prática educativa. Parte-se do pressuposto que boas relações de convivência entre professores e alunos podem ajudar no processo de ensino e aprendizagem da Matemática.

Das visões que o tema permite, um deles permeia pelo campo da questão do ensino e da aprendizagem. Observa-se que uma das exigências para atingir um elevado nível de qualidade na educação é melhorar o conhecimento sobre esse processo de maneira a torná-lo mais eficaz de atender às exigências do mundo moderno.

O sistema educacional tem se perguntado, de forma constante, a respeito do que pode ser entendido como um bom ensino de Matemática. Não se trata de uma pergunta fácil cuja resolução pode ser obtida de uma forma clara e definitiva.

Com o pressuposto de enfoques diversos podem surgir diferentes respostas, dependendo do objetivo da educação priorizada, além de considerar os aspectos sociais, políticos e culturais em que o problema é considerado, que se referem às visões psicológicas e sociológicas sobre a aprendizagem.

A questão é que os indivíduos tendem a padronizar a educação sob um mesmo aspecto. Desconsideram questões culturais, a percepção dos indivíduos, a sociedade que está inserida. Limitam seu campo de visão e transformam a Matemática em puro acúmulo de fórmulas. Nesse cenário, cada vez mais matemáticos, filósofos e educadores enfatizam que o sentido da Matemática é determinado de forma decisiva em o que se ensina e como se ensina.

Após dezesseis anos trabalhando como professor, ministrando aulas de Matemática para alunos do EM (Ensino Médio), percebo que a maioria dos alunos acreditam que não são capazes de aprender Matemática e com isso criam um bloqueio para essa disciplina. Por outro lado, observo também que sempre aparecem alguns alunos que gostam da matéria e que aprendem com mais facilidade e estes sempre falam bem de um professor de Matemática específico. Em ambos os casos é notória a presença de emoção nas falas desses alunos.

Esses depoimentos sempre despertavam em mim algumas curiosidades:

- Saber se existia alguma relação entre o gostar do professor de Matemática e aprender a matéria;
- Saber até onde essa aversão pela disciplina podia dificultar na aprendizagem de Matemática;
- Encontrar uma forma de reverter esse 'não gostar' de Matemática em gostar, e por fim aprender.

A pesquisa com foco na afetividade é relevante porque ela é uma ferramenta extremamente importante para dar fim a essa ideia de antipatia com a disciplina de Matemática e com isso abrir caminhos para a aprendizagem.

A pesquisa tem como objeto de estudo a influência que a afetividade na relação professor aluno exerce no processo de ensino e aprendizagem de três cidades interioranas do sudoeste da Bahia (Anagé, Brumado e Planalto), através de uma visão do docente. A opção de não fazer em um grande centro urbano se deu por um conhecimento empírico: Em cidades pequenas as pessoas possuem melhor relacionamentos umas com as outras; em grandes centros urbanos as pessoas desconhecem quem são seus vizinhos e muitos professores não relacionam sequer um aluno a seu nome.

O principal objetivo da pesquisa é compreender a influência da afetividade, na relação professor/aluno, no processo de ensino e aprendizagem escolar na disciplina de Matemática. Para tanto, é necessário identificar as influências de uma relação afetiva entre professor e estudante nas aulas de Matemática, reconhecer os pontos positivos e negativos de uma prática pedagógica desenvolvida com uma relação afetiva entre professor e estudante nas aulas de Matemática. Por fim, busca-se

contribuir para uma prática pedagógica que fomente a qualidade do ensino aprendizagem de Matemática.

Tanto o professor quanto o aluno serão beneficiados com essa pesquisa. O professor poderá avaliar a sua atuação num processo significativo de ensino aprendizagem. O estudante, enquanto aprendiz, herdará um aprendizado otimizado devido a atuação do professor.

No capítulo 1, será apresentada a fundamentação teórica com a discussão e a apresentação de dados colhidos na pesquisa bibliográfica. A metodologia empregada será descrita no capítulo 2.

Os resultados colhidos e a análise dos dados estarão presentes no capítulo 3. Por fim, serão apresentadas as conclusões obtidas e as referências utilizadas.

## CAPÍTULO I

### REFERENCIAL TEÓRICO

A afetividade, por ter grande importância na vida do ser humano, possui diferentes conceitos, seja na área da pedagogia, psicologia e também na filosofia. O maior foco aqui será dado para a aplicação pedagógica da afetividade.

Existem muitas referências ao termo afetividade, Para Piaget (1962) a afetividade possui grande relevância no desenvolvimento humano, semelhante ao domínio funcional da inteligência. Afetividade e inteligência, embora possuam funções diferentes, são indissociáveis quando se trata da evolução do sujeito.

No Dicionário Aurélio, o verbete afetividade está definido da seguinte forma:

Conjunto de fenômenos psíquicos que se manifestam sob a forma de emoções, sentimentos e paixões, acompanhados sempre da impressão de dor ou prazer, de satisfação ou insatisfação, de agrado ou desagrado, de alegria ou tristeza. (1984 CD room).

A afetividade necessita ser exercitada em todas as relações do ser humano durante sua vida, inclusive na escola, dentro da sala de aula, entre professor e aluno.

Muitas pessoas cometem o desacerto de tratar afetividade e carinho como sinônimos, porém não são manifestações de mesmo significado, visto que afeto envolve muitas denominações do âmbito emocional. Segundo Wallon (apud GALVÃO, 2003, p. 61):

As emoções, assim como os sentimentos e os desejos, são manifestações da vida afetiva. Na linguagem comum costuma-se substituir emoção por afetividade, tratando os termos como sinônimos. Todavia, não o são. A afetividade é um conceito mais abrangente no qual se inserem várias manifestações.



Amorin e Gusmão (2010), tratam do termo afeto como algo amplo e com um significado que abrange sentimentos e emoções.

(...) o afeto utilizado, amplamente e com frequência, para cobrir uma variedade de experiências das quais emoções e preferências fazem parte. O termo emoção tende a ser utilizado para descrever experiências breves, mas intensas, ao passo que o termo afeto descreve experiências menos intensas, porém mais prolongadas. (AMORIN E GUSMÃO, 2010, p.47).

No que tange ao domínio afetivo Carvalho (2009) destaca que:

Não há uma definição clara sobre o que é afeto ou domínio afetivo. De fato, definir claramente o afeto seria inserir neste contexto uma racionalidade no emocional. Para Chacón (2003), a definição mais utilizada é a que aceita como domínio afetivo tudo o que se refere ao âmbito da afetividade. Nesta definição estão incluídos as crenças, atitudes, considerações, gostos e preferências, emoções, sentimentos e valores. McLeod (1989) toma o termo „afeto” de maneira geral e usa a expressão “domínio afetivo” para se referir a um conjunto extenso e não bem delimitado de sentimentos e de humor (estados de ânimo) que diferem da pura cognição. (CARVALHO, 2009, p 217)

A afetividade no Ensino Formal não tem sido muito vivida, principalmente em Instituições de Ensino. Muitos docentes tradicionais ainda acreditam que o seu lugar na sala de aula tem destaque absoluto e com essa postura o professor torna-se quase uma figura inatingível para os seus alunos.

### **1.1 A Importância da afetividade no ensino**

A importância da afetividade na relação ensino aprendizagem vem sendo discutida como uma estratégia para a melhoria da qualidade do ensino.

Segundo Chalita (2001), o artigo 2º da LDB, situado no Título II – Dos princípios e fins da educação nacional, estabelece:

Artigo 2º: A educação, dever da família e do Estado, inspirada nos princípios de liberdade e nos ideais de solidariedade humana, tem por finalidade o pleno desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho.

O pleno desenvolvimento do educando, para Chalita (2001), significa o oposto da visão conteudista ou reducionista, que tem como foco apenas o desenvolvimento

da habilidade cognitiva. Trata-se de ampliar a responsabilidade da educação para as habilidades sociais e psicológicas, priorizando a afetividade, o equilíbrio, a convivência plural. O ensino da Matemática não pode ser verticalizado e muito menos fixado o conteúdo que deve ser memorizado pelos alunos com o objetivo de aprová-los ou conferir-lhes diplomas.

Como acredita Saltini (1999), o espaço de ensino, independente de nível, deve ser o continente de um desenvolvimento da organização dos sistemas afetivos e cognitivos. Quem está aprendendo e amadurecendo não é somente o intelectual e sim um indivíduo em constante processo de nascimento.

Acredita-se que a questão da afetividade deveria ser atentada pelos docentes desde o ensino fundamental menor, e esta importância encontra-se defendida nos PCNs (Parâmetros Curriculares Nacionais), que indicam, como um dos objetivos do Ensino Fundamental, que os alunos sejam capazes de desenvolver o conhecimento ajustado de si mesmo e o sentimento de confiança em suas capacidades afetiva, física, cognitiva, ética, estética, de inter-relação pessoal e de inserção social, para agir com perseverança na busca de conhecimento e no exercício da cidadania.(MEC,1996)

De acordo com Saltini (1999), o professor precisa conhecer o seu aluno. Mas deve conhecê-lo não apenas na sua estrutura bio-fisiológica e psicossocial, mas também na sua interioridade afetiva, na sua necessidade de criatura que chora, ri, dorme, sofre e busca constantemente compreender o mundo que o cerca, bem como o que ele faz ali na sala de aula.

Weil (1998) afirma que existem alunos sem nenhuma dificuldade no aspecto temporal, espacial e esquema corporal, com um bom nível de inteligência, mas que fracassam na aprendizagem de conteúdos. Quando estes alunos são investigados a nível afetivo-emocional, descobrem-se conflitos relativamente graves na família interferindo em seu desenvolvimento no sentido de promoverem regressão ou fixação em fase anterior de desenvolvimento.

Novaes (1976) salienta que o indivíduo ao ingressar no espaço de ensino formal já teve experiências relacionadas a diversas situações e irá reagir a esse novo ambiente de acordo com anteriores condicionamentos, sendo, portanto, frequente

encontrarmos alunos que não conseguem adaptar, nem obter satisfatório rendimento nos estudos por estarem comprometidos com ansiedades e tensões psíquicas.

Monteiro (2004) deixa claro que muitos problemas de aprendizagem são gerados pela insegurança do aluno. Medo do professor, medo dos amigos, um medo de errar tão grande que os impede de tentar acertar. Na disciplina de Matemática as dúvidas vão acumulando porque esses alunos têm vergonha de fazer uma pergunta e serem apontados como os não inteligentes da classe, deixam de fazer exercícios porque não confiam no professor o suficiente para chamá-lo até a sua carteira e pedir explicações. A percepção que criam da disciplina é de algo difícil e assustador, e levam estes medos para os anos seguintes.

Segundo Weil (1998), tanto a angústia como a depressão, diminuem a eficiência da aprendizagem. A perda de um ente querido ou mesmo de um animal de estimação, podem ocasionar estados depressivos que impedem o aluno de se envolver no sistema educacional. Da mesma forma, indivíduos com um nível muito alto de ansiedade em relação ao processo de ensino, podem apresentar dificuldades para aprender, pois seu estado permanente de tensão não lhes permite prestar atenção e participar das aulas.

As funções do ego são as que mais interferem na aprendizagem intelectual e escolar. O mau desenvolvimento destas funções e sua má organização interferirão de forma negativa na aprendizagem.

## **1.2 A afetividade entre professor e aluno**

A valoração da dimensão cognitiva em detrimento da afetiva, na trajetória do processo educacional, tem limitado o processo de formação dos estudantes em todos os níveis escolares, trazendo prejuízo à construção da pessoa e do conhecimento.

A ênfase educativa não se baseia somente no desenvolvimento cognitivo, mas também nos sentimentos, no emocional. O relacionamento entre ambos se orienta no sentido de compreensão do aluno, como uma pessoa, que cresce a partir da aprendizagem.

A afetividade é o suporte da inteligência, da vontade, da atividade, enfim, da personalidade. Nenhuma aprendizagem se realiza sem que ela tome parte. Muitos alunos há cuja inteligência foi bloqueada por motivos afetivos, outras há cuja afetividade não resolveu determinados problemas, apresentando falhas no comportamento. A afetividade constitui a base de todas as reações da pessoa diante da vida e de todos os seus acontecimentos, promovendo todas as atividades. (HILLAL, 1985, p.18)

Para Luckesi (1990) o professor possui ferramentas que podem favorecer ou desfavorecer esse relacionamento, destacando-se:

- ✓ Usa aulas expositivas somente quando isso é um meio eficaz para alcançar objetivos da unidade.
- ✓ Demonstra que há explicações diversas para um mesmo fenômeno observado.
- ✓ É flexível e capaz de adaptar a programação à situação.
- ✓ Relaciona à unidade com experiências do aluno,
- ✓ Ajuda o aluno a descobrir os inter-relacionamentos de matéria.
- ✓ Evita distrações irrelevantes durante as discussões

"O educando, como o educador, é caracterizado pelas múltiplas determinações da realidade. Ou seja, é um sujeito ativo que, pela ação ao mesmo tempo se constrói ou aliena" (LUCKESI, 1990, p.67).

Nessa linha de pensamento o professor deve estar atento ao fato de que o aluno é um sujeito, como ele, com capacidade de ação e de crescimento e por isso, um sujeito com capacidade de: aprendizagem, conduta inteligente, criatividade, avaliação e julgamento.

Sendo assim, o educando não pode ser visto como produto e resultado da ação pedagógica, mas um co-participante do processo educacional. Esta posição do aluno sujeito e objeto da educação pode gerar particular dificuldade para a atividade do professor.

Nessas condições, o ideal seria que todo educador tivesse uma formação psicanalítica para o bom desenvolvimento do relacionamento entre professor e aluno (LUCKESI, 1990).

Acredita-se com base em experiências que isso será possível através de uma efetiva comunicação didática, pois se observa que os maiores problemas em sala de aula tais como a falta de interesse, a indisciplina e a baixa produtividade decorrem geralmente do mau relacionamento professor e aluno. Manter distância em relação aos alunos é uma das formas de liberdade, pois lhe deixa maior espaço para agir. No entanto, sugere-se que o afeto e a disponibilidade do educador devem estar presentes.

Para Paulo Freire (1990), o desenvolvimento entre ação e experiência, e entre ser de uma maneira particular e como o mundo nos parece ser, indica que todo ato de conhecer produz o mundo. “A relação professor aluno em todos os níveis na escola ou fora dela revelam seu caráter essencialmente narrativo. Sujeito narrador – professor, objetos. Paciente – os alunos – que escutam” (FREIRE, 1990, p.81)

Compreende-se que a concepção de educação na visão de Paulo Freire é como um processo construtivo e permanente, que constitui tanto o horizonte como o princípio orientador do currículo da formação de professores, como desenvolvimento de competências, por meio da elaboração pessoal e re-significação de elementos transmitidos social e culturalmente. O professor fala da realidade como se esta fosse sem movimento, estática, separada em compartimentos, ou fala de um tema fora da experiência existencial dos alunos, fala de conteúdos que não contemplam a realidade do discente. A educação passa a ser um depósito.

O professor apresenta-se a seus alunos como seu “contrário” necessário: considerando que a ignorância deles é absoluta, justifica sua própria existência. Os alunos, alienados como o escravo na dialética hegeliana, aceitam sua ignorância como justificativa para a existência do professor, mas diferentemente do escravo, jamais descobrem que eles educam o professor. (FREIRE, 1990, p.89).

Analisando a citação acima, se verifica que a atividade educativa acontece nas mais variadas esferas da vida social (nas famílias, nos grupos sociais, nas instituições

educacionais ou assistenciais, nas associações profissionais, sindicais e comunitárias, nas Igrejas, nas empresas, nos meios de comunicação de massa, etc.).

Assume, portanto, diferentes formas de organização. A finalidade geral do ensino é estimular a assimilação ativa dos conhecimentos sistematizados, das capacidades, habilidades e atitudes necessárias à aprendizagem, tendo em vista a preparação para o prosseguimento dos estudos e para o mundo de trabalho (MOSQUEIRA, 1991).

Num contexto em que escola boa é a que mais aprova no vestibular, o ensino da rede estadual, tem finalidades asseguradas pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB): “A educação básica tem por finalidades desenvolver o educando, assegurar-lhe a formação comum indispensável para o exercício da cidadania e fornecer-lhe meios para progredir no trabalho e em estudos posteriores” (LDB 9.394/96, art.22). E para não deixar margens à dúvidas praticamente repete o mesmo texto, ao citar à finalidade específica do Ensino Médio: “[...] a preparação básica para o trabalho e a cidadania do educando, para continuar aprendendo, de modo a ser capaz de se adaptar com flexibilidade a novas condições de ocupação ou aperfeiçoamento posteriores [...]” (LDB 9.394/96, Art. 35, inciso II).

A universidade que se almeja, visa o desenvolvimento científico e cultural do povo, preparando indivíduos para a vida, para o trabalho e para a cidadania, através da educação geral, intelectual e profissional. Conforme apresentado por Mosqueira (1991), a educação mantém e ainda reforça as contradições através de atitudes tais como:

- ✓ O professor ensina, os alunos são ensinados,
- ✓ O professor pensa para si e para os estudantes;
- ✓ O professor fala e os alunos escutam;
- ✓ O professor estabelece a disciplina e os alunos são disciplinados;
- ✓ O professor sabe tudo, são detentores do conhecimento, os alunos nada sabem;
- ✓ O professor decide, impõe sua opção, os alunos submetem-se a essas decisões, acatam;

- ✓ O professor atua e os alunos têm a ilusão de atuar graças a ação do Professor;
- ✓ O professor escolhe o conteúdo do programa e os alunos que não foram consultados, adaptam-se.
- ✓ O professor confunde a autoridade do conhecimento e a sua própria autoridade profissional, que ele opõe a liberdade dos alunos;
- ✓ O professor é o sujeito do processo de formação enquanto que os alunos são simples objetos dele;

Estas contradições podem conduzir os alunos passivos, a levantarem-se contra sua domesticação, podem descobrir que seu atual modo de vida é impossível de ser conciliado com sua vocação de serem plenamente homens, podem perceber que a realidade está em evolução, em transformação, cedo ou tarde poderão perceber a contradição na qual a educação escolar procura mantê-los e se empenharão; na luta pela libertação (MOSQUEIRA, 1991)

Na escola, por sua vez, nem sempre é dada a devida atenção ao desenvolvimento do educando porque a preocupação principal dos professores, seja por pressão interna ou externa, é o cumprimento do programa estabelecido para sua disciplina.

Cabe a escola interligar a prática com o desenvolvimento científico, contudo, ela não pode deixar de lado a valorização do afetivo. Cabe ao professor orientar o educando a dominar suas emoções e sentimentos considerados inferiores, bem como entender que o estado afetivo do educando interfere na aprendizagem, no comportamento e no rendimento escolar. É necessário incentivá-los a trabalhar em grupos e, principalmente, compreender os alunos quando esses fracassam. “Cabe ao aluno preparar-se para buscar o conhecimento e ao professor, facilitar essa busca” (MOSQUEIRA, 1991, p. 02)

### **1.3 O ensino de Matemática**

Para Mendes (2009), é instigante acolher a complexidade e o caráter multifacetado da Matemática enquanto atividade e corpo de conhecimentos, devido a

sua mudança através dos tempos, em que cada modificação nos seus aspectos mais primordiais a transforma continuamente em uma estrutura organizada, cujas perspectivas demonstram os problemas emergentes dos meios sociais, cultural, político, econômico e científico de uma maneira geral.

De acordo com Cavalcanti (2010), deve-se compreender as questões que condizem ao mundo da ciência e da vida, inclusive inerentes ao conhecimento matemático e sob a ótica da Educação Matemática, o que constitui um grande desafio para a maioria dos estudiosos desta área do conhecimento, uma vez que é necessário conhecer o seu conceito, em que consiste e para que serve fazer Matemática.

Tais questões não devem se referir apenas à Matemática Escolar, já que denota o conjunto de saberes associados ao desenvolvimento do processo de educação escolar básica em Matemática. É fundamental abordar todas as Matemáticas que existem em nosso meio, em todas as suas dimensões histórica, política, social, cultural, dentre outras (MOREIRA; DAVID, 2005). Esta afirmação nos remete a sequência dos estudos e, por exemplo, o uso da Matemática na informática, o que podemos pensar ser continuidade do pensamento matemático e aplicação desta ciência.

Skovsmose (2007) destaca que o pensamento matemático não é somente um pensamento formal, mas sim útil no sentido de avançar para a produção de encadeamentos dedutivos, a fim de reconhecer necessidades vinculadas às provas Matemáticas, sendo apto ao desenvolvimento da cidade-estado, a polis. O aluno como conhecedor de Matemática é um cidadão consciente, que é inserido na sociedade.

Tal conceito revela que a ciência Matemática é um produto cultural, resultado de uma longa evolução e se encontra em contínuo desenvolvimento (NUNES *et. al.*, 2005).

Dessa forma, o professor deve ser um pesquisador tanto da Matemática, quanto dos campos relacionados à Educação Matemática, para que consiga analisar, em períodos, as propostas de currículos e as tendências pedagógicas. Sua prática necessita ser reflexiva, ou seja, com ênfase e pensando em como será aplicada a Matemática, como será sua aula e como será aplicado o conhecimento que o aluno desenvolveu ou aprimorou.

Gardner (1994, p.100) chama a atenção para a inteligência lógico-Matemática:



“[...] dos objetos para as afirmativas, das ações para as relações entre as ações, do domínio do sensório-motor para o domínio da pura abstração - enfim, para os ápices da lógica e da ciência. A cadeia é longa e complexa, mas não precisa ser misteriosa: as raízes das regiões mais elevadas do pensamento lógico, matemático e científico podem ser encontradas nas ações simples de crianças pequenas sobre objetos físicos do seu mundo [...]”

Na criança essa inteligência tem o foco na interação com o objeto. Dessa interação surge o domínio lógico-matemático, que pode se desenvolver também através do confronto ordenar x desordenar x reordenar para, enfim, avaliar as qualidades. Mais tarde essa criança progride.

O aluno que possui boas habilidades lógico-Matemáticas, não necessita ter as respostas na ponta da língua, uma vez que essa capacidade não define o saber matemático, mas sim desenvolver um raciocínio.

No caso das tendências pedagógicas e a Educação Matemática, Marconcin (2009, p. 60) destaca a preocupação com o pensar e o fazer Matemática. Os resultados do trabalho escolar devem ir além da sala de aula e serem aplicados “(...) na resolução de problemas da vida prática, através de um desenvolvimento de um ponto de vista matemático sobre as coisas e em novos aprendizados ou pesquisas”.

Assim, o conhecimento se reverte em benefícios para o aluno, como também para a sociedade, através do desenvolvimento científico e tecnológico.

O ensino da Matemática deve garantir a aprendizagem de conceitos, os processos matemáticos com compreensão e o desenvolvimento de competências, tais como: lidar com noções Matemáticas, uso dessas noções em diferentes contextos e reflexão sobre o seu uso.

Marconcin (2009) cita quanto ao uso da Matemática na escola:

A aplicação do que foi aprendido na escola em outros contextos exige mais do que a solução mecânica ou decorada de exercícios. Requer a construção de conhecimentos de modo que o aluno possa aplicar os seus conhecimentos e modos de pensar ao objeto de estudo. Nesse contexto, o aluno age, observa, seleciona os aspectos que consideram relevantes, estabelece relações, atribui significados desenvolvem uma interpretação própria. (p.61).

Dessa forma, ao extrapolar o ambiente escolar, há o domínio de conceitos, a flexibilidade de raciocínio, a capacidade de análise e de abstração.

Segundo Kobashigawa (2006), entre 1995 e 2002, o Ministério da Educação elaborou os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), para diferentes níveis e modalidades de ensino. Nessa época, adveio as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) através do Conselho Nacional de Educação. Com isso, houve uma série de pareceres para discussão pelas Secretarias de Ensino Fundamental nas unidades federativas. Das discussões entre os especialistas, acadêmicos e professores, o MEC instituiu a versão preliminar dos PCNs, considerando as observações, críticas e sugestões recebidas. A nova versão dos PCNs foi apresentada ao Conselho Nacional de Educação (CNE) no ano de 1996, a fim de que deliberasse sua proposta (BONAMINO; MARTÍNEZ, 2002).

Por meio da Lei Federal n.º 9.394, em 20/12/96, se estabeleceu a competência da União, através dos estados, Distrito Federal e municípios, ao definir diretrizes para os currículos, assegurando uma formação básica comum.

Esse mecanismo de lei levou a construção dos Parâmetros e Diretrizes Curriculares. Muitas equipes foram constituídas para formular um texto preliminar a fim de ser analisado e discutido por docentes e especialistas, tanto nas secretarias de educação quanto nas universidades (KOBASHIGAWA, 2006).

Segundo a tarefa, durante a elaboração destes documentos, implicou no confronto de várias tensões e na tentativa de buscar respostas a questões como construir referências nacionais de modo a encarar antigos problemas da educação brasileira, e ao mesmo tempo, enfrentar novos desafios colocados pela conjuntura mundial e pelas novas características da sociedade. (KOBASHIGAWA, 2006, p.35).

Assim, os Parâmetros Curriculares Nacionais da área de Matemática para o Ensino Fundamental buscaram a contribuição das investigações e das experiências na área de Educação Matemática.

Seu papel visa à proposição de objetivos com valorização pelo aluno, a fim de compreender o mundo à sua volta, e de observá-la como área do conhecimento que busca o interesse, a curiosidade, o espírito de investigação e o desenvolvimento da capacidade na resolução de problemas.

De acordo com Kobashigawa (2006), os PCN do ensino fundamental relatam a importância de o aluno desenvolver atitudes de segurança com relação à própria capacidade de construção de conhecimentos matemáticos, a autoestima, o respeito ao trabalho dos colegas e persistência na busca de soluções.

Os critérios para seleção dos conteúdos são os seguintes:

- Relevância social;
- Contribuição para o desenvolvimento intelectual do aluno.

Esses critérios mostram não somente a dimensão de conceitos, mas também em procedimentos e atitudes. Também é relevante a superação na organização linear dos conteúdos e a interconexão entre eles, tal como uma construção do conhecimento em “rede” (KOBASHIGAWA, 2006).

A teoria tem que se harmonizar com a prática, de forma a beneficiar tanto os professores em seu trabalho em sala de aula, quanto para os alunos que aprendem e tem necessidade de conhecer a importância do conteúdo visto.

Segundo o que diz os PCNs do Ensino Médio (2009, p.120)

(...) a inserção do cidadão na sociedade se faz necessário pela constante informatização e globalização, ou seja, é preciso que cada vez mais a capacidade de comunicação, de criação e aperfeiçoamento dos conhecimentos e valores seja buscada. A proficiência em Matemática é a possibilidade de compreender conceitos e procedimentos matemáticos importantes para os cidadãos, tanto para que eles tirem conclusões qualitativas, quanto para que possam argumentar de forma quantitativa.

Compreender conceitos, procedimentos e estratégias Matemáticas e aplicá-las a situações diversas no contexto das ciências, da tecnologia e das atividades cotidianas. Há uma necessidade premente de uma formação para o profissional que seja mais dinâmica e que exponha os parâmetros de uma forma que o profissional possa entender e colocar em prática em sala de aula o conhecimento e a forma de aplicar o conhecimento em Matemática. Informática é só uma das formas.

Através de projetos, a Matemática explora problemas e entra com subsídios para a compreensão dos temas envolvidos, o que leva confiança e segurança diante do novo e satisfação e alegria ao docente pelos resultados obtidos.

Os princípios do pensar e fazer Matemática na escola devem se basear na educação, no diálogo, na responsabilidade, no encontro de interpretações e nas compreensões dos sujeitos que agem no processo de ensino e aprendizagem.

Tais princípios se encontram na busca constante da melhoria do processo, na incerteza gerada pela ausência de respostas absolutas no âmbito escolar (SKOVSMOSE, 2007). É fundamental em Educação Matemática o estudo para aprimorar a sua qualidade, atentando, principalmente, para o processo de investigação científica.

Ressalta-se aqui o quão importante é entender a Matemática como uma atividade relacionada à realização de um pensamento eficiente, que constrói respostas para os procedimentos lógico-interrogativos decorrentes no cotidiano. No entendimento e elucidação desse processo, Mendes (2009) deixa claro o quão importante é estabelecer uma definição filosófica ao conhecimento organizado tendo como objetivo o seu desenvolvimento metodológico para o ensino da Matemática.

A Educação Matemática vai além da memorização de fórmulas e conceitos. Depende da abstração do pensamento do indivíduo para raciocinar de forma efetiva problemas lógicos que estão tanto no campo da teoria, quanto da questão prática.

Desenvolver um pensamento crítico em Matemática não é algo simples e nem rápido. Requer esforços por parte do aprendiz, e também do docente que deve compreender verdadeiramente o assunto.

### **1.3.1 Os desafios da Educação Matemática**

Durante a pesquisa, observou-se que muitos aspectos que têm a ver com afeto surgem de respostas emocionais. Mesma afirmação é levantada por Goleman (1996), que realizou importantes estudos sobre inteligência emocional, dando a esta o status de maior responsável pelo sucesso ou insucesso de um sujeito.

Em se tratando de Educação Matemática é necessário dar importância ao estudo das emoções, especialmente quando se sabe da existência de habilidades emocionais que estão diretamente relacionadas com assuntos de aprendizagem.

Emoções são conceituadas como um fenômeno afetivo e são acompanhadas por comoção orgânica característica. Esses recursos são expressões emocionais que acompanham a experiência do assunto e pode ser observado diretamente por mudanças no tipo fisiológico, tais como sudorese, respiração e vermelhidão facial atípica. De acordo com Goleman (1996), quando um determinado assunto é mencionado em frente a um indivíduo, sua pele pode ficar pálida ou avermelhada e pode não ser alterações do ritmo cardíaco, mas sim uma reação emocional, provocando estreitamento ou dilatação dos vasos sanguíneos.

Goleman (1996) cita uma série de habilidades quando se refere à inteligência emocional, tais como, auto-conhecimento, auto-regulação, controle de impulso, motivação, perseverança e ansiedade que em muitos casos pode ser responsável pelo sucesso ou fracasso de alunos em Matemática. Acrescenta que a emoção é como “qualquer agitação ou perturbação da mente, sentimento, paixão; qualquer estado mental veemente ou excitado” (GOLEMAN, 1996, p 331.) E considera que é um sentimento associado com, entre outros: (a) pensamentos, (b) os estados psicológicos e biológicos, e (c) as tendências ato.

Para Gonzalez (1997), as emoções são respostas para além da fronteira dos sistemas psicológicos, incluindo fisiológico, cognitivo, motivacional e sistema experimental organizado. Surgem em resposta a um evento interno ou externo, que tem uma carga de significado para o sujeito e observa que, quando essas emoções são vivenciadas pelo sujeito é capaz de inibir ou estimular esse processo.

Em adição, as emoções estão associadas com raiva, ódio, tristeza, medo, prazer, amor, surpresa, frustração, repugnância, aversão ou vergonha. Sendo assim, fala-se de emoção quando, por exemplo, em uma classe, estudantes se exasperam ou mostram nervosismo, fobia, pânico ou prazer quando se fala em Matemática. Essas reações emocionais são de particular relevância na aprendizagem.

A raiva e o medo, em suas manifestações extremas, podem dificultar a capacidade intelectual e, portanto, a capacidade de aprender. Mas se estas reações ocorrem em intensidades moderadas, eles podem ser propulsores de aprendizagem.

No que diz respeito a alegria, muitas vezes ela predispõe o aluno a enfrentar qualquer tarefa, aumentando assim a energia disponível, inibindo sentimentos negativos, proporcionando descanso, entusiasmo e vontade de agir para melhorar a aprendizagem, caso contrário ocorre a tristeza. Em qualquer caso, as emoções são essencialmente impulsos para levar o desempenho de indivíduos com base na programação da reação automática.

Fazendo caracterizações mais precisas, Dante (2002) argumenta que as emoções são moldadas por um sistema de três componentes:

1. Perceptual: destinado para a detecção de estímulos. Ele inclui elementos hereditários e também o resultado de experiências.
2. Motivacional: responsável pela promoção, manutenção e orientação do comportamento dos indivíduos para determinados objetos.
3. Comportamental: depende de três eventos: (a) a reação perceptível fisiológica, (b) pensamentos, e (c) comportamento manifesto.

Quando um sujeito sente fobia de Matemática, pode representar um caso relacionado com o primeiro componente, o medo da Matemática impede o desenvolvimento de atividades e da construção do conhecimento.

O prazer de ter obtido uma excelente nota em Matemática, pode ser uma emoção referente à segunda situação descrita.

Se o sujeito desenvolve estratégias para evitar situações, a exemplo de uma avaliação de Matemática, estaria enfrentando um caso do terceiro componente. Pode ocorrer, por exemplo, a presença de transpiração quando ele pensa e decide não comparecer a um teste dessa disciplina.

Combinando estas referências que caracterizam emoções, pode-se especificar que elas correspondem a um fenômeno afetivo que emite um assunto em resposta a um evento interno ou externo, que tem para ele uma carga de significados. Estas reações psicofísicas, temporárias, muitas vezes vêm acompanhada de expressões e características orgânicas associadas com pensamentos, motivações, experiências,

elementos hereditários, cognições, estados psicológicos e biológicos e tendências para agir.

Fazendo a conexão com as crenças, tais componentes derivam do significado de eventos emocionais que os alunos apresentam quando eles são ensinados ou quando eles aprendem. Neste sentido, crenças e emoções são fatores importantes no desenvolvimento de processos que têm a ver com o ensino e aprendizagem dos alunos, especialmente pelo fato de que muitos dos sucessos ou fracassos da escola não dependem somente das capacidades cognitivas dos indivíduos, mas sim do uso inteligente das emoções.

Retoma-se aqui para a inteligência emocional com o intuito de destacar a sua necessidade para se obter melhores resultados no campo da Educação Matemática.

A possibilidade de identificar ou reconhecer sentimentos e emoções, e saber lidar com elas, representa uma referência eficaz e produtiva que pode ser levado em conta quando se analisa processos de ensino, aprendizagem e avaliação de Matemática, que vai além da pura cognição.

Nas últimas duas décadas foram efetivados alguns estudos de grande relevância que abordam o campo das emoções e seu impacto na Educação Matemática. As emoções desempenham um papel importante na resolução de problemas, por isso seria um erro acreditar que a sua solução é uma questão puramente intelectual (DANTE, 2002, p. 80).

O processo de aprendizagem deve ser motivacional, de modo que este componente envolva a presença dos componentes perceptual e comportamentais, ligados diretamente a afetividade.

Esse processo deve ainda ser compreendido como um estado mental e neural cuja organização depende da experiência, observando que esse processo tem uma influência dinâmica sobre respostas emitidas pelos sujeitos a objetos ou situações nas quais se relaciona.

Os pontos descritos até agora, apontam que as atitudes são predisposições comportamentais ou orientações afetivas que um indivíduo adquire e acompanha por uma reação de avaliação ou avaliativa, manifestadas através do prazer ou desprazer em direção a algum objeto ou situação, ou seja, constituem uma predisposição ou julgamento, crítico ou avaliativo, favorável ou desfavorável, que determina as

intenções pessoais de indivíduos e é capaz de influenciá-los em seu comportamento em relação ao objeto.

A manifestação das atitudes dos indivíduos pode ser, entre outras, através de ideias, percepções, preferências, opiniões, crenças, emoções, sentimentos, tendência como agir ou comportamento. Com base nestas formas de manifestação ou expressão são necessários, em seguida, três componentes ou dimensões atitudinais, que são estruturados da seguinte forma:

1. Componente cognitivo (conhecimento): Tem o ônus da informação e experiência adquirida pelo sujeito do objeto e de sua atitude, se manifestam ou expressam através de suas percepções, ideias, opiniões e crenças da qual o sujeito é colocado a favor ou contra o comportamento esperado. A vontade de agir preferencialmente em direção ao objeto, pessoa ou situação está sujeita a este componente.

2. Componente afetivo (sentimento): Mostra-se através das emoções e sentimentos individuais de aceitação ou rejeição, ativados motivacionalmente na presença do objeto, pessoa ou situação que cria uma atitude, ou seja, o objeto como canalizador de sentimento contra ou a favor. Muitos autores o consideram como o único que verdadeiramente caracteriza as atitudes.

3. Componente comportamental (comportamento): É o resultado das ações entre as crenças e os sentimentos, ou seja, os elementos cognitivos e afetivos. É a inclinação ou tendência a agir, de acordo com o que se pretende fazer ou dizer, ou seja, da predisposição para responder e atuar de determinada forma.

Considerando que as atitudes são o resultado de aprendizagem cultural, ou seja, não são inatas, e que diferem de acordo com o ambiente em que o sujeito aprende, é necessário considerar o processo interacional e particular de cada contexto que pode influenciar significativamente a construção.

A fim de desempenhar o papel, o melhor possível, para viver com sucesso na comunidade, os sujeitos podem construir determinadas e específicas atitudes em relação a um conhecimento. Neste caso, a comunidade necessita estar inserida onde o assunto também seja o objeto de outras interações.



As características de atitudes, podem ser resumidas em: não são inatas no assunto, mas aprende; são relativamente estáveis; envolvem relação a algo ou alguém; podem referir-se a uma ou várias coisas, uma ou mais pessoas; agem como um forte motivador do comportamento e pode se tornar a única motivação para executar as ações; são de grande importância social, porque elas são compartilhadas por muitas pessoas; pode ser expressa através da linguagem verbal ou não verbal; são transmissíveis; incluem a avaliação dos julgamentos, coisas avaliativas.

Em relação à aprendizagem da Matemática, segundo GONZALEZ (1997), estudos afirmam que os fatores do domínio afetivo possuem uma relação cíclica, onde:

1. Quando um estudante assimila um conteúdo de Matemática, experimenta uma satisfação que pode causar reações que irão influenciar na formação de suas crenças sobre a Matemática e sobre si;
2. Essas crenças, sobre a Matemática e suas relações, podem afetar seu comportamento e suas ações em situações de aprendizagem e, com isso, construir uma aprendizagem significativa.
3. As reações emocionais em indivíduos, repetidamente expostos a positivas situações semelhantes, podem desenrolar atitudes que contribuam para a formação e manutenção de crenças.

Observa-se que existe uma interligação notória entre o ensino de Matemática e os fatores do domínio afetivo, como as emoções, concepções, crenças e atitudes, especialmente quando se refere ao fracasso escolar dessa disciplina.

Dante (2002) relata que a insatisfação, frustração, alegria, prazer, aversão, o apego, a incerteza, medo, repulsa, desespero, resistência ou preocupação presente em muitas situações relacionadas à Matemática geram impacto sobre o sucesso ou fracasso na matéria.

O insucesso escolar não pode ser acolhido apenas como o fracasso dos estudantes, também a classe ou sistema social, econômico e político, que se colocam na base do conhecimento são responsáveis pelo insucesso escolar. Somado a isso

estão muitos professores que mostram incapacidade de avaliar ou estabelecer uma ponte para ligar o conhecimento formal com o prático que os alunos já possuem.

No caso deste último, Dante (2002) acrescenta que esta falha depende, muitas vezes, do desenvolvimento cognitivo, massivo e também depende, com grande relevância, do papel das emoções no processo de aquisição e produção de conhecimento matemático.

Quanto aos livros didáticos, principal recurso do professor, alguns possuem informações desnecessárias, afastados da realidade do aluno, ou deixam de aprofundar em assuntos essenciais para o estudo da Matemática.

Para Dante (2002), muitos desses livros reproduzem valores e preconceitos determinados pela cultura dominante e os conhecimentos expostos são acabados, sem possibilidade de questionamento.

Os exercícios, assim como os exemplos, fogem a realidade da grande maioria dos alunos, além de utilizarem contextos incompreensíveis ou cuja interpretação é dificultada e priorizam o estudo do micro e representam conceitos do macro. O único sentimento que um livro assim desperta no estudando é o desprezo.

Gonzalez (1997) aponta ainda para uma série de fatores atribuem uma parcela da responsabilidade pelo fracasso escolar dos estudantes aos professores. Não em sua maioria, mas a uma parte que não possui qualificação adequada:

1. Muitos docentes possuem uma formação profissional deficiente, o que os levam na contramão para a execução de um ensino com sucesso. Em seus processos de formação não foram criados espaços para vivenciarem experiências e gerarem os conflitos entre suas visões, enquanto profissionais, e a realidade que eles têm que enfrentar.

2. Alguns professores têm problemas de conhecimento matemático, que são evidentes quando eles cometem erros semelhantes aos de seus estudantes, assim como exibem deficiências, para gerenciar com sucesso os problemas apresentados pelos estudantes em sala de aula, não tendo recursos cognitivos suficientes para responder.

3. Eles têm pontos de vista que poderiam fazer os alunos pensarem de acordo com suas diretrizes. Assim, a filosofia pessoal e institucional na Matemática é uma condição da sua maneira de ensinar e se reflete na forma como os alunos aprendem ou são avaliados.

É constante a busca pelo culpado do fracasso escolar, o que ocorre, muitas vezes é apontar o aluno, a escola, o professor, a família, o social, o sistema econômico, político. Carvalho (2000, p.74) afirma que atribuir a culpa do fracasso ao aluno é desumano, “isentando o papel dos educadores e da ideologia dominante, quanto é perverso negar que possam ter, eles próprios algumas dificuldades que precisam ser consideradas, com vistas a minimizá-la ou eliminá-la”. Corroborando, Esteban afirma:

“o sucesso escolar, no nosso ponto de vista, está entrelaçado à construção de formas mais democráticas de vida social”. Para esta autora, Na perspectiva de reconstrução das práticas e resultados escolares como parte de um processo mais amplo da recriação social, adquire destaque o/a professor/a como sujeito que avalia na sala de aula e suas possibilidades concretas de elaboração de práticas cotidianas capazes de contribuir com a construção do sucesso escolar de todas as crianças que cheguem à escola. (ESTEBAN, 2001, p. 28)

Blumenthal (2011, p.72) adverte para a necessidade de trabalhar com as interconexões. Trabalhar a Matemática com colegas de outras disciplinas:

Mas, as interconexões têm nos Temas Transversais como Ética, Saúde e Meio Ambiente, Pluralidade Cultural e Orientação Sexual – uma infinidade de possibilidades de se concretizarem. Para isso, torna-se necessário que o professor trabalhe cada vez mais com colegas de outras disciplinas, integrando uma equipe interdisciplinar. A interação com seus colegas permitirá que os projetos desenvolvidos sejam mais interessantes e mais voltados a problemas da realidade.

Para isso, é necessário que haja confiança na própria capacidade, como também na dos discentes, a fim de construir conhecimentos matemáticos, assim como “(...) o respeito à forma de pensar dos colegas são alguns temas interessantes a serem trabalhados, ao se pensar no como desenvolver o tema transversal Ética” (BLUMENTHAL, 2011).

O aspecto afetivo influencia diretamente o desenvolvimento intelectual do estudante, podendo ditar o ritmo do seu desenvolvimento. A afetividade tem influência ainda sobre qual conteúdo o aluno vai se concentrar, focalizando sempre em algo de seu interesse. Com isso fica claro que o desenvolvimento intelectual está ligado não somente ao cognitivo, mas também afetivo (sentimentos, interesses, desejos, tendências, valores, emoções em geral).

## CAPÍTULO II

### METODOLOGIA

Metodologicamente, esse estudo é norteado pelos seguintes procedimentos:

Pesquisa bibliográfica. Para Andrade (1997) esse tipo de pesquisa consiste nas discussões com outros autores que abordam o mesmo tema, fazendo uso de livros e artigos científicos.

O levantamento bibliográfico é baseado em artigos, periódicos nacionais, teses de doutorado e dissertações de mestrado, publicações online, livros e documentação de órgãos públicos, que sustentam todo o desenvolvimento do trabalho e contribuem com as reflexões alcançadas. Tais bibliografias norteiam os motivos e conclusões do trabalho, trazendo a luz todo um conhecimento necessário para se posicionar perante o tema central que liga a Educação Matemática e a afetividade. As relações são demonstradas também no levantamento bibliográfico que contemplam as questões levantadas.

Esta pesquisa se trata da leitura de diversas fontes bibliográficas que norteiam as ideias, hipóteses e objetivos levantados neste trabalho, a coleta se deu com muita leitura e com sugestões de leitura que fazem parte então do todo do referencial teórico.

A pesquisa participante para Brandão (1985, p. 252), "o papel do intelectual (o educador, o cientista social, o agente da mudança) é o de ser um ouvinte atento das decisões dos movimentos populares, ou das necessidades comunitárias efetivas". É pensando assim que junto aos docentes buscou-se verificar razões das dificuldades enfrentadas por eles, como afetam e como indicar um caminho para tais problemas. Para sistematizar a pesquisa participante Demo (2000, p.21), afirma que se insere sobre a pesquisa prática "ligada à práxis, ou seja, à prática histórica em termos de conhecimento científico para fins explícitos de intervenção; não esconde a ideologia, mas sem perder o rigor metodológico". Pode-se definir pesquisa participante (PP) como uma modalidade de pesquisa que tem como propósito "auxiliar a população envolvida a identificar por si mesma os seus problemas, a realizar a análise crítica destes e a buscar as soluções adequadas" (LE BOTERF, 1984, p. 52)

O questionário foi aplicado a onze docentes, da rede pública de ensino, fundamental e médio, da disciplina de Matemática em três municípios do sudoeste da Bahia (Anagé, Brumado e Planalto). A pesquisa faz análise de caminhos em conformidade com o que os próprios pesquisados apontaram, anseiam e pensam. Cada questão remete a melhor esclarecer o problema, e para que não se perca o foco o questionário é fechado.

A Coleta e análise dos dados da pesquisa foram extraídos através de questionários e os dados foram analisados quantitativa e qualitativamente, construindo reflexões críticas, procurando conhecer a realidade e direcionando-os a responder aos objetivos do estudo. Portanto, neste tipo de pesquisa, o cotidiano e a práxis docente se mostram de maneira real, não há hipóteses pré-concebidas, pois os pesquisadores não coletam informações ou provas com o objetivo de corroborar ou refutar hipóteses construídas previamente; ao invés disto, as abstrações são construídas à medida que os dados coletados vão se agrupando.

A pesquisa qualitativa é descritiva, tem maior interesse no processo do que meramente nos resultados ou produtos. Os dados foram coletados na aplicação de questionário.

O tratamento dos dados coletados é quantitativo e descritivo, relacionando-os à pesquisa bibliográfica. Para facilitar a leitura dos dados, os questionários foram catalogados e seus números foram demonstrados em forma de gráficos e tabelas, onde todos os dados foram expressos em valores percentuais para ampliar a visão dos resultados.

O desenvolvimento de uma pesquisa possibilita impactos por menores que sejam. O estudo proposto impactou os sujeitos envolvidos uma vez que foram convidados a refletirem sobre sua formação e atuação. Foram incentivados, através de esclarecimentos dos objetivos da pesquisa, a pensarem sua formação Matemática, com o intuito de compreender como esta age no atual estágio educacional para que pudessem, de maneira consciente e democrática, preencher o formulário e com isso auxiliar no entendimento de como a afetividade influencia no ensino e aprendizagem da Matemática.

Os objetivos foram contemplados no momento da análise, já levantada a hipótese, com a união do referencial e os resultados obtidos com os questionários.

Esta análise é verdadeira, crítica e democrática, procurando não favorecer um parecer ou outro, apenas atendo-se aos resultados do questionário a luz da bibliografia abordada. Todos estes passos foram realizados pensando no bem comum de todos os envolvidos na Educação Matemática, gerando novas oportunidades e conhecimentos, culminando no parecer final onde os resultados obtidos são sintetizados.

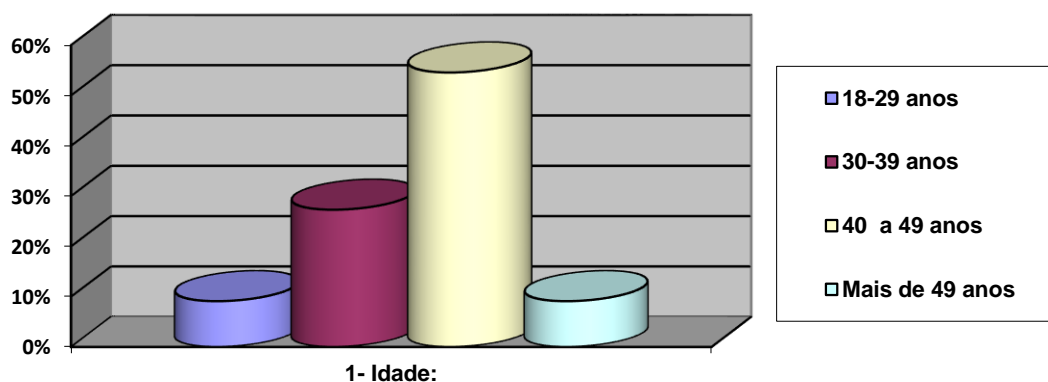
Ao final do estudo, embasado nos dados e informações coletadas para auxiliar na identificação de possíveis causas das dificuldades de aprendizagem, do sucesso, fracasso e medo, serão feitas as considerações finais, buscando o enriquecimento das propostas do ensino com a relação de afetividade entre professor e aluno no processo de ensino e aprendizagem da Matemática.

## CAPÍTULO III

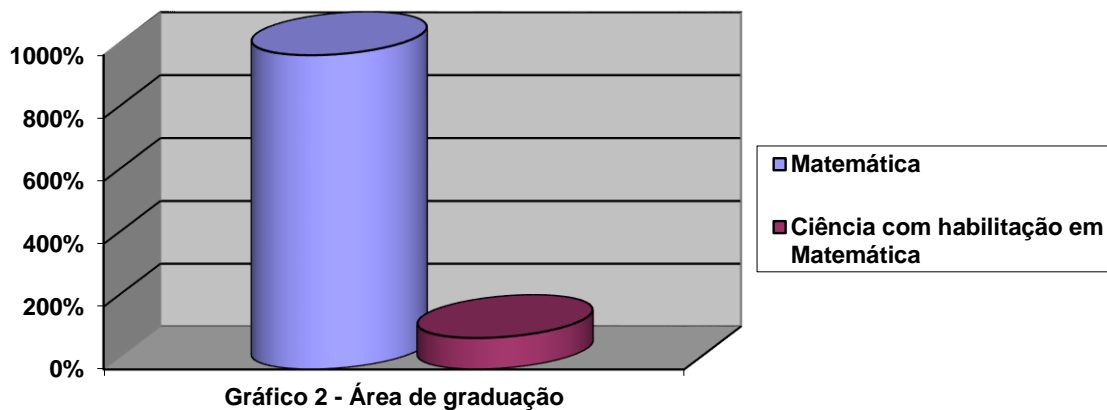
### ANÁLISE DE RESULTADOS

Busca-se aqui refletir sobre a questão da afetividade da Educação Matemática.

Dos 100% dos entrevistados, 9,09% possuem mais de 49 anos, 54,54% possuem entre 40 e 49 anos, 27,28% possuem entre 30-39 anos, 9,09% possuem entre 18-29 anos de idade.

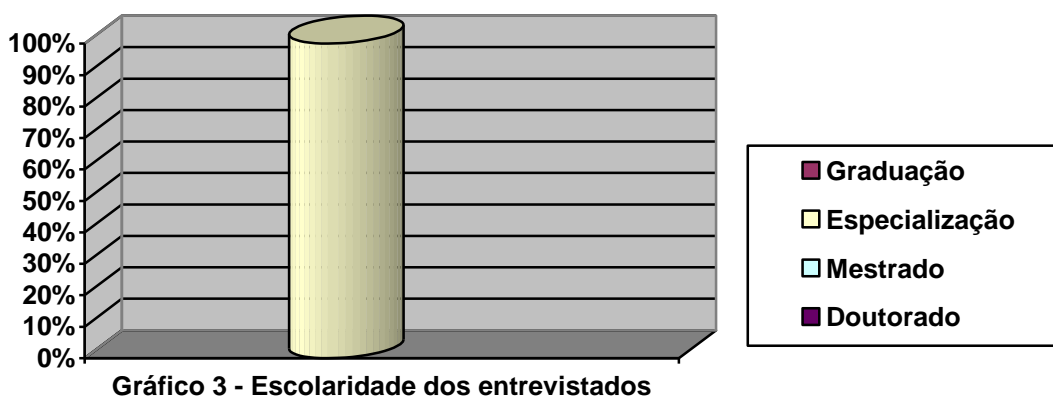


Dos 100% dos entrevistados, 72% são formados em Matemática, enquanto que 27,28% possuem formação em Ciências com habilitação para Matemática.

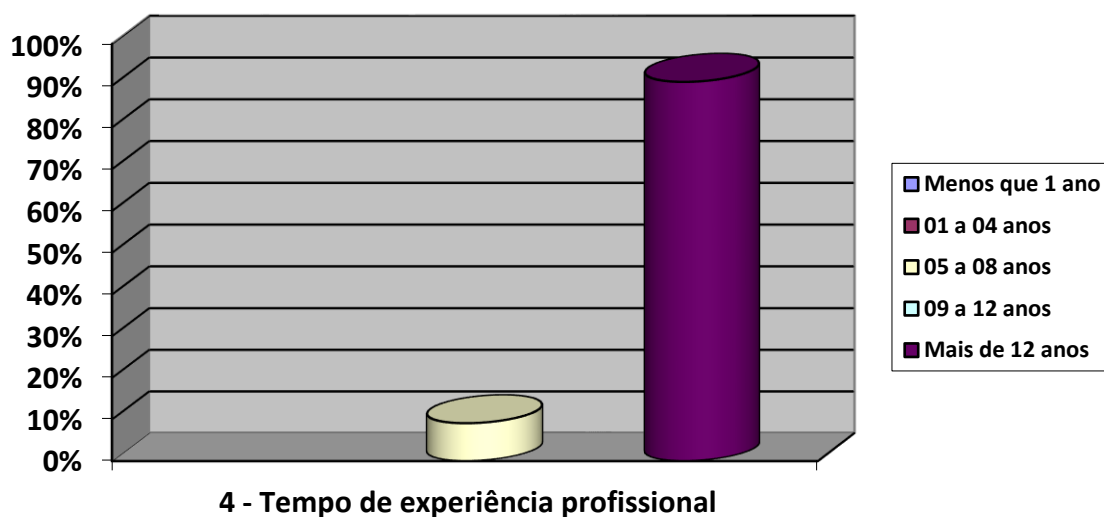




Em relação à escolaridade todos os professores entrevistados possuem pós-graduação.



Em relação ao tempo de experiência profissional, dos 100% dos entrevistados 90,90% possuem mais de 12 anos de atuação, enquanto que 9,10% possuem entre 05 a 08 anos de regência de classe.



Disponibilizou-se uma lista de possíveis fatores que podem contribuir com o distanciamento entre o professor e o aluno, dentre essa lista cada professor deveria escolher apenas uma alternativa, aquela que, para ele, representasse o maior obstáculo.

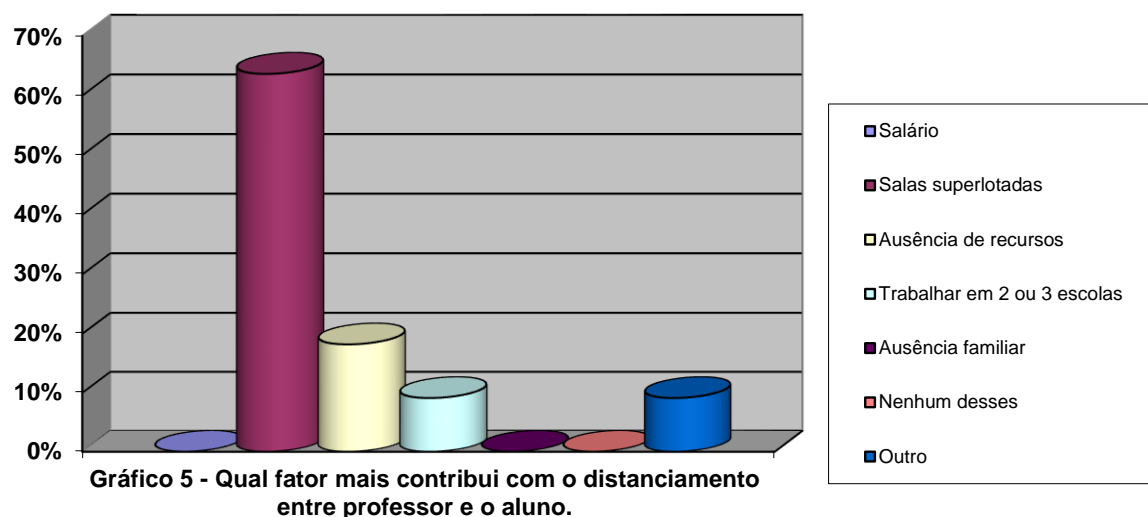
<b>Tabela 1: Possíveis fatores de desafeto</b>	
Qual desses fatores mais contribui com o distanciamento entre professor e o aluno. Escolha apenas uma opção.	<b>Resultado</b>
Salário	0%
Salas superlotadas	63,63%
Ausência de recursos	18,19%
Trabalhar em 2 ou 3 escolas	9,09%
Ausência familiar	0%
Nenhum desses fatores	0%
Outro	9,09%

Catalogados os dados, pode-se observar que entre os possíveis fatores que mais contribuem com o distanciamento entre professor e o aluno estão: salas superlotadas (63,63%), ausência de recursos (18,19%), trabalhar em duas ou três escolas (9,09%), outros motivos (9,09%). Nenhum professor apontou Ausência familiar ou Salário como uma possível causa.

Mesmo com todas essas situações adversas por uma questão ética profissional o professor deve assumir o seu papel.

O professor, embora submetido a diversos estímulos e a múltiplos conhecimentos teóricos ou técnicos, faz suas próprias escolhas, baseado nesse campo imenso de informações que compõem o pano de fundo de sua prática. Ele constrói consciente, ou até mesmo inconscientemente, um território que lhe é próprio e caro (FURLANETO, 2000. p.154).

A provável causa de nenhum professor ter apontado a ausência familiar pode ter sido o fato de todos os professores entrevistados trabalharem em pequenos municípios, onde a família ainda frequenta a escola, não como o desejado, mas ainda frequenta.



Paulo Freire (2007a) nos diz também que, embora ocorram baixos salários da categoria, os docentes são convocados a assumirem a sua função com disposição e rigor, sem deixar de lado a luta política por direitos e muito menos por sua formação científica. O autor cita ainda que o trabalho do professor é com gente, e que ensinar demanda possuir querer bem aos educandos.

Lido com gente e não com coisas. E porque lido com gente, não posso, por mais que, inclusive, me dê prazer, entregar-me à reflexão teórica e crítica em torno da própria prática docente e discente, recusar a minha atenção dedicada e amorosa a problemática mais pessoal deste ou daquele aluno ou aluna. (FREIRE, 2007a, p. 144)

Não se formam pessoas dando ênfase somente ao cognitivo. Faz-se necessário valorizar os sentimentos, os desejos, as emoções e interesse de todos os sujeitos que participam desse processo.

A ação educativa não se restringe a um trabalho técnico, puramente mecanizado.

Assim, o docente necessita ampliar seus horizontes, construir zonas de intersecção com o outro, a fim de ocasionar zonas de transformações, gerando uma vivência especial, cercada de reconhecimento, segurança e afeto.

Os PCNs (Parâmetros Curriculares Nacionais) apontam como de fundamental importância que o docente de Matemática deve identificar quais as principais características dessa ciência, seus métodos, suas ramificações e aplicações. Diz ainda que é imprescindível que o docente busque conhecer a história de vida dos alunos, seus conhecimentos informais sobre um dado assunto, e ter suas próprias concepções sobre a Matemática, já que a prática em sala de aula, as escolhas pedagógicas, os objetivos e conteúdo de ensino, além das formas de avaliação estão estreitamente ligadas a essas concepções (BRASIL, 1996).

Durante a aplicação dos questionários, em que os professores apontaram as salas superlotadas como principal causa de distanciamento entre eles e os alunos, ficou evidenciado a dificuldade de construir um adequado elo de afetividade, bem como dar conta da carga emocional de todos os alunos.

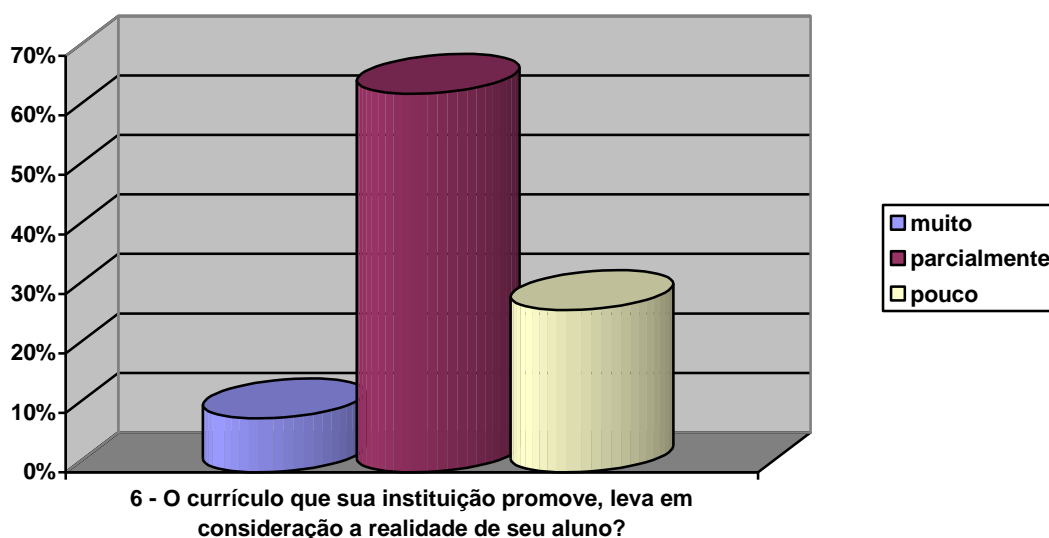
Apesar de todas as dificuldades que foram encontradas desde sua implementação, os PCNs trouxeram em seu âmbito mudanças significativas para todas as disciplinas, inclusive para a Matemática.

Esses Parâmetros fundamentaram-se nas investigações e experiências dentro da Educação Matemática, onde a aprendizagem visualiza as interconexões das diferentes áreas da Matemática e as demais áreas do conhecimento, em que há a valorização do aluno, priorizando a investigação e o desenvolvimento da capacidade na resolução de problemas.

Levando em conta que o currículo tem relação direta entre o interesse ou desinteresse do estudante, que pode promover o estreitamento dos laços afetivos e que o professor e a instituição de ensino necessitam fazer uma ponte entre os conhecimentos prévios do aluno e o que ele irá estudar na escola, foi questionado aos docentes se o currículo e as demandas escolares promovem o distanciamento entre educador e educando.

<b>Tabela 2: O Currículo e as demandas escolares promovem o distanciamento entre educador e educando?</b>	<b>Muito</b>	<b>Parcialmente</b>	<b>Pouco</b>
6. O currículo que sua instituição promove, leva em consideração a realidade de seu aluno?	9,09%	63,63%	27,28%
7. Em sua opinião, as cobranças que são feitas sobre que conteúdos de Matemática que deve-se ensinar aos alunos para a realização das avaliações contribui para que ocorra uma relação superficial entre educador e educando.	0%	72,72%	27,28%

Conforme demonstrado na tabela acima, dos 100% dos entrevistados, 63,63% disseram que o currículo que sua instituição considera parcialmente a realidade de seu aluno, 27,28% falaram que pouco considera e 9,09% disseram que consideram muito a realidade na hora de elaborar o currículo.



Conforme pode-se observar no gráfico anterior, apenas 9,09% dos professores afirmaram que na escola onde trabalham a realidade do aluno é suficientemente levada em consideração no currículo trabalhado.

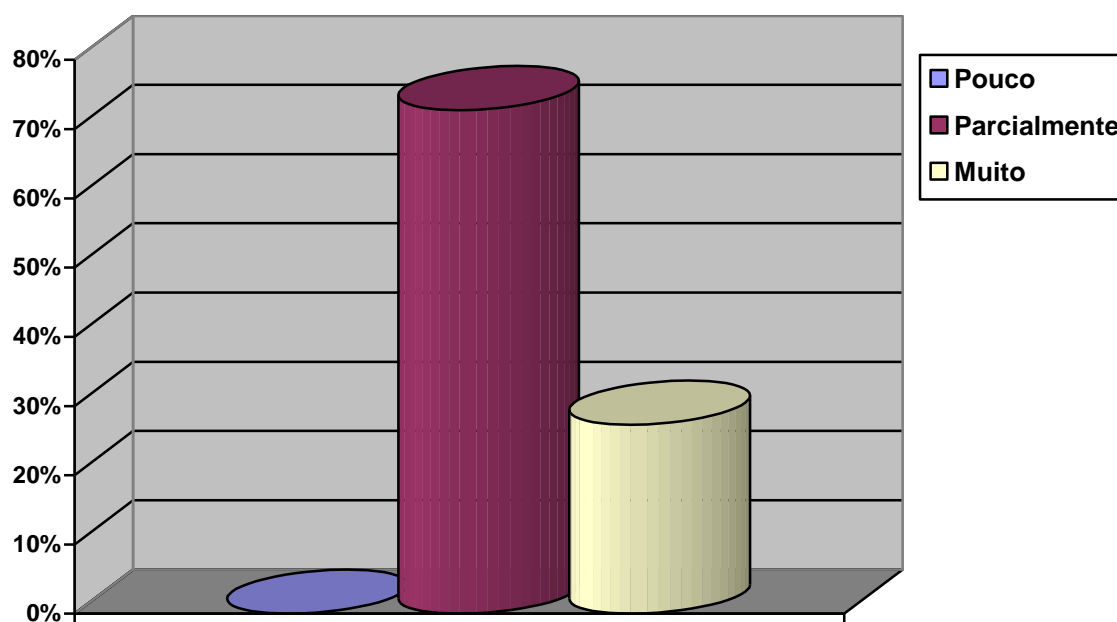
Quando se pensa na natureza da Matemática, em como usar, como ensinar, como se aprender, como ela é avaliada e como é útil para a sociedade, chama a atenção uma série de fatores de domínio afetivo tais como ideias, crenças, motivações, opiniões, sentimentos, emoções e atitudes que têm os alunos e os professores para os processos acima mencionados.

Para Silva (2012) o currículo enquanto construção social e o currículo como prescrição ou controle gera conflitos, estes surgem de contextos completamente opostos. O currículo social almeja o envolvimento do docente, que por sua vez, entende a realidade de sua escola, dos seus alunos e da comunidade em geral. Já o currículo de controle, ao deixar o professor de fora da elaboração, promove uma resistência em sua implantação, assim como uma desmotivação no processo de ensino e aprendizagem.

As razões para a impopularidade atribuídos à Matemática são variados e são facilmente observadas, e esse desamor apenas contribui para desfavorecimento do ensino e aprendizagem.

É possível que a impopularidade da disciplina de Matemática tenha as suas bases no rigor ainda sustentado que caracteriza à sua maneira de ensinar e como muitos professores que tendem a instilar o medo, muitas vezes para monitorar a participação dos alunos e da ordem da classe.

Esta impopularidade da Matemática muitas vezes está ligada ao baixo rendimento dos alunos, o que leva ao insucesso escolar. No entanto o baixo rendimento pode ter explicações sociais, econômicas psicológicos e culturais. DANTE (2002) destaca que entre os principais fatores diretamente relacionados com essa falha na Educação Matemática está a visão que se criou da Matemática da escola com os métodos de ensino aplicados.



**Gráfico 7 - Em sua opinião, as cobranças que são feitas sobre que conteúdos de Matemática que deve-se ensinar aos alunos para a realização das avaliações contribui para que ocorra uma relação superficial entre educador e educando?**

Buscando compreender a visão dos professores a respeito de como a afetividade está inserida em sua sala de aula e se a mesma contribui para a aprendizagem significativa, perguntou-se as docentes se a falta de afetividade e a ausência de valores podiam interferir no processo de ensino-aprendizagem do aluno, bem como se acreditavam que um aluno se sente estimulado e compreende significativamente o que lhe é ensinado com um ambiente afetivo. Para concluir, foi questionado se os mesmos acreditavam estar contribuindo para uma aprendizagem significativa.

O professor deixou de ser apenas o responsável por “ensinar” conteúdos, mas o encarregado por ajudar o aluno a aprender, com isso todo o processo é modificado, se não há aprendizagem, o fracasso é do aluno e do professor. Esse insucesso não está necessariamente relacionado com a incompetência do docente, ausência de recursos, precárias metodologias ou indisciplina. Existe um aspecto que passa despercebido pela grande maioria dos educadores e que certamente é o elemento que está pendente nesse processo, porém ele é determinante para que ocorra uma aprendizagem significativa: Afetividade.

<b>Tabela 3: Afetividade inserida na Aprendizagem significativa</b>	<b>Sim</b>	<b>Não</b>
8. Em sua opinião, a falta de afetividade e a ausência de valores podem interferir no processo de ensino-aprendizagem do aluno?	100%	0%
9. Você acredita que um aluno se sente estimulado e compreende significativamente o que lhe é ensinado com um ambiente afetivo?	100%	0%
10. Avaliando suas aulas, você acredita estar contribuindo para a aprendizagem significativa?	72,72%	27,28%

Você acredita que um aluno se sente estimulado e compreende significativamente o que lhe é ensinado com um ambiente afetivo? Catalogando os dados do questionário, verificou-se que 100% dos entrevistados afirmaram entender que a falta de afetividade e a ausência de valores podem interferir no processo de ensino-aprendizagem do aluno.

Quanto ao estímulo de um ambiente afetivo, 100% afirmaram que acreditam sim, que um aluno se sente estimulado e compreende significativamente o que lhe é ensinado em um ambiente afetivo.

Quando lhes foi questionado a respeito de estarem ou não contribuindo para uma aprendizagem significativa, 72,72% disseram que acreditam sim estar contribuindo enquanto que 27,28% acreditam não estar contribuindo.



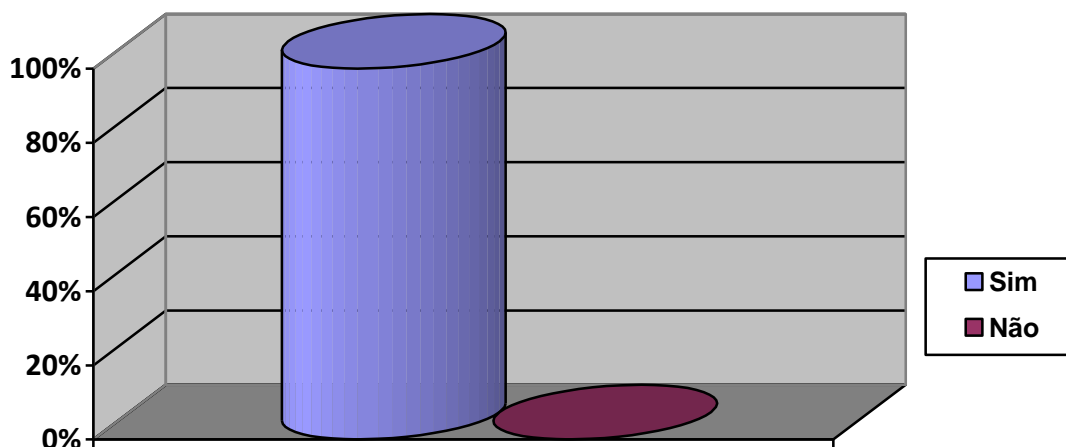
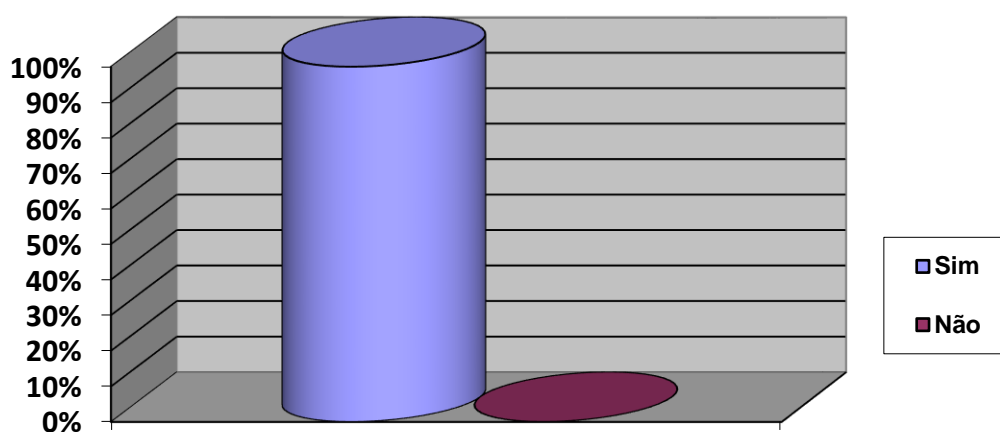


Gráfico 8 - Em sua opinião, a falta de afetividade e a ausência de valores podem interferir no processo de ensino-aprendizagem do aluno?

Os papéis centrais desempenhados pelos sentimentos e pelas emoções influenciam no processo de sucesso ou fracasso na Matemática como foi observado por vários pesquisadores da Educação Matemática. Nos últimos anos, vários investigadores deixaram claro que os elementos de afeto (emoções, atitudes e crenças) dos alunos são fatores chave no desenvolvimento de seu aprendizado. Wallon destaca que:

O afeto é essencial para todo o funcionamento do nosso corpo nos dando coragem, motivação, interesse, e contribuindo para nosso desenvolvimento. E é pelas sensações que o afeto nos proporciona que sabemos quando algo é verdadeiro ou não. Principalmente para a criança o afeto é importantíssimo, pois ela precisa sentir-se segura para poder desenvolver seu aprendizado, e é necessário que o professor tenha consciência de como seus atos são extremamente significativos nesse processo, porque essa relação aluno-professor é permeada de afeto, e as emoções são estruturantes da inteligência do indivíduo (WALLON, 1995).

O processo ensino-aprendizagem, no que diz respeito a afetividade, se revela pelo entusiasmo do professor em oferecer situações diversificadas, para que, com isso, todos os alunos tenham oportunidade de participarem igualmente. O docente precisa ainda ter disposição para responder as indagações insistentes e constantes, na busca de aprender algo sobre o mundo exterior, e assim descomplicar para o aluno a sua diferenciação em relação aos objetos.



**Gráfico 9 - Você acredita que um aluno se sente estimulado e compreende significativamente o que lhe é ensinado com um ambiente afetuoso?**

A partir do momento que um aluno não consegue controlar suas emoções, seus sentimentos, medo e insegurança ele perde a capacidade de entrar em contato com as sensações. Os entrevistados compreendem que a afetividade influencia no processo de ensino e aprendizagem, porém veem dificuldade em estarem atentos às reações emocionais na sala de aula devido as superlotações. Com isso precisam buscar alternativas para que o processo de ensino aprendizagem não seja ainda mais comprometido, a exemplo de trabalhos em grupo.

De acordo com TARDIF (2010):

O professor tem de trabalhar com grupos, mas também tem de se dedicar aos indivíduos, deve dar a sua matéria, mas de acordo com os alunos, que vão assimilá-la de maneira muito diferente; deve agradar aos alunos, mas sem que isso se transforme em favoritismo; deve motivá-los, sem paparicá-los; deve avaliá-los, sem excluí-los, etc. Ensinar é, portanto, fazer escolhas constantemente em plena interação com os alunos. Ora, essas escolhas dependem da experiência dos professores, de seus conhecimentos, convicções e crenças, de seu compromisso como que fazem, de suas representações a respeito dos alunos e, evidentemente, dos próprios alunos. (TARDIF, 2010. p. 132).

As salas de aula superlotadas dificultam o convívio e a aproximação entre professor e aluno, dificultando as interligações afetivas e cognitivas que, nesse caso, prejudica diretamente o desenvolvimento de uma aprendizagem significativa que alcance o pleno desenvolvimento de todos os educandos dessas salas, visto que

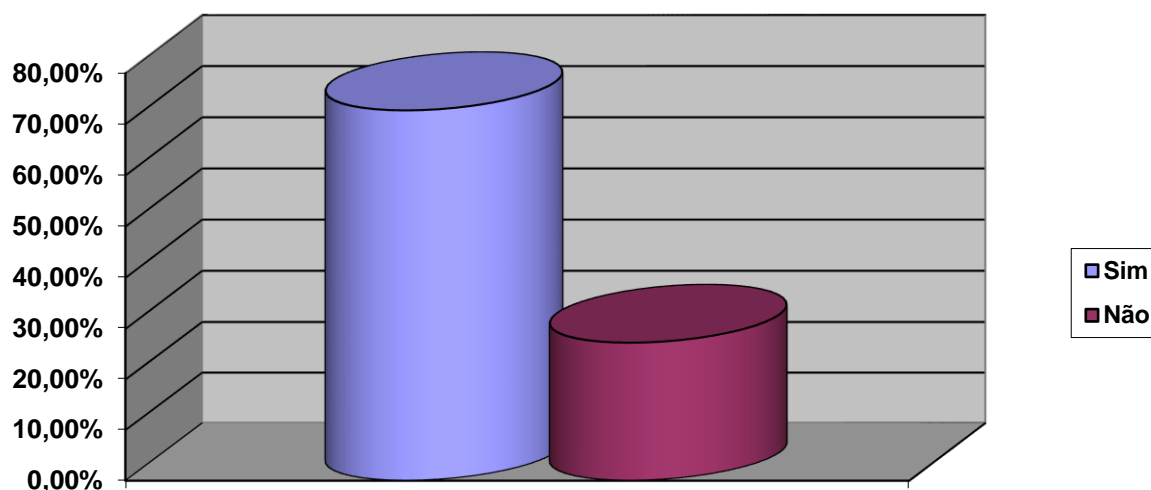
afetividade e cognição não devem ser tratadas separadamente, pois uma deve complementar a outra. Corroborando com a pesquisa, PIAGET (1973) afirma que:

(...) a afetividade constitui a energética das condutas, cujo aspecto cognitivo se refere apenas às estruturas. Não existe, portanto, nenhuma conduta, por mais intelectual que seja, que não comporte, na qualidade de móveis, fatores afetivos; mas, reciprocamente, não poderia haver estados afetivos sem a intervenção de percepções ou compreensão, que constituem a sua estrutura cognitiva. A conduta é, portanto, uma, mesmo que, reciprocamente, não tome aquelas em consideração: os dois aspectos afetivo e cognitivo são, ao mesmo tempo, inseparáveis e irreduzíveis. (PIAGET, 1973, p.135).

Logo, mesmo com salas superlotadas o professor necessita estar atento às emoções em sala de aula, sejam elas positivas ou negativas, compreendendo que o indivíduo é um ser completo e que cognição e a afetividade são inseparáveis e irreduzíveis. Fica claro nas palavras de Piaget que os docentes devem valorizar as emoções, a percepção, a cognição e a afetividade, pois eles se influenciam reciprocamente.

O afeto deve ser entendido como os estados de mudança de sentimentos ou reações emocionais durante a resolução de uma atividade Matemática no decorrer da aula. Esse entendimento tem permitido interligar a estrutura da afetividade e da cognição, na formação de relações entre as conjecturas, as reações emocionais e os processos cognitivos.

A emoção tanto pode facilitar quanto dificultar a aprendizagem, tudo vai depender de como educador e educando estabelecem e trabalham esse laço afetivo em sala de aula. Na resolução de um problema matemático, por exemplo, quando o emocional começa a interagir com o sistema cognitivo, podem ocorrer diferentes tipos de interações: positivas – confiança, motivação, superação de obstáculos; e negativas – interrupções, desvios, medo, angústia.



**Gráfico 10 - Avaliando suas aulas, você acredita estar contribuindo para a aprendizagem significativa?**

O pensar e o repensar de sua prática pedagógica faz com que o professor construa, reconstrua e reflita sobre o fazer na Educação Matemática.

Conforme visto no gráfico a maioria dos professores, 72,72%, acreditam estar contribuindo para uma aprendizagem significativa. Porém, mesmo sendo ela significativa, os problemas de aprendizagem persistem no cotidiano escolar. Quando essa área do conhecimento é abordada em salas de aula, a reação que se observa é quase sempre de repulsa, aversão e medo. Os conteúdos são considerados, pelos alunos, como chatos, complexos, indigeríveis, inaplicáveis e, por tanto, difíceis de aprender.

Dos professores entrevistados, 27,28% acreditam não estar contribuindo para a aprendizagem significativa. Salas superlotadas, currículos que não condizem com a realidade dos alunos e falta de recursos, foram os principais fatores apontados pelos professores como justificativas para a carência de sua contribuição para o processo de ensino e aprendizagem.

A aprendizagem significativa é o principal propósito da educação, buscando sempre entender o indivíduo com um ser pensante dentro do seu contexto sociocultural e em interação com outros. Corroborando Tardif (2010) diz que “ao entrar em sala de aula, o professor penetra em um ambiente de trabalho constituído de interações humanas”. Para isso, o professor precisa levar em conta a aprendizagem da Matemática como um elemento que contribui para a construção da identidade

social do jovem, contextualizando os aspectos emocionais na realidade social que as produz.

Em se tratando da Educação Matemática, onde um dos principais objetivos é proporcionar ao indivíduo o desenvolvimento de competências e habilidades, estimulando-o ao pleno exercício de sua cidadania, o educando necessita estar altamente motivado, uma vez que os temores e desafetos com a disciplina estão presentes na grande maioria das salas de aula.

O papel da Matemática na sociedade hoje é de grande importância, ela está presente em quase todas as tarefas de humanidade, tanto no mundo dos negócios, quanto na arte, ciência, tecnologia, inclusive para amparar decisões na vida cotidiana e resolução de problemas.

O fracasso escolar dos alunos nem sempre correspondem ao seu desenvolvimento cognitivo, indicando que as emoções desempenham um papel de facilitador, ou enfraquecimento, da aprendizagem da Matemática. Nesse sentido, Dante (2002) diz que: "quando um estudante aprende Matemática" recebe estímulos contínuos associado com a Matemática ... que geram alguma tensão [e] perante eles reagem emocionalmente" (p. 26).

Tais reações são condicionadas por suas crenças sobre si mesmo e sobre a Matemática e pode ser automatizado e solidificado em atitudes e emoções que influenciam essas crenças e contribuem para a sua formação.

Dante afirma ainda que os afetos para com a Matemática constituem um sistema que regula a estrutura de como o conhecimento matemático é construído. Alguns alunos sentem-se menos espertos se não forem destaque na turma ou se não conseguem a atenção do professor. Estes e outros fatores no domínio afetivo que são capazes de gerar satisfação, frustração, alegria, prazer, aversão, o apego, a incerteza, o medo, o desânimo, resistência ou preocupação que aula de Matemática afetam a popularidade de Matemática e, assim, na sua aprendizagem.

Dessa forma, ao ensinar ou aprender Matemática, são muitos fatores que delineiam o caminho desta área de conhecimento assim como os processos ligados a ele. Fatores esses que estão profundamente enraizados nos indivíduos, são responsáveis por muitas das ações e comportamentos para objetos envolvidos neste

processo e definem um domínio que inclui, apreciações, preferências, crenças, emoções, atitudes, valores e sentimentos.

A consideração dos vários fatores que moldam o domínio afetivo na Educação Matemática é tão importante que ultimamente tem sido considerada como chave para a descrição, análise, compreensão ou explicação de muitas situações que acontecem na Matemática em sala de aula.

Esta análise se faz necessária também para desmitificar este “rótulo de que Matemática é difícil”, rótulo que é transmitido pela própria família, e por trás do qual o próprio aluno esconde sua desmotivação, dificuldades e falta de pré-requisitos, e por trás da qual o próprio professor justifica sua passividade e impotência diante de uma formação deficiente, de turmas lotadas, e da falta de condições e valorização profissional.

O professor deve superar os obstáculos em relação aos conceitos, transformando o saber científico em saber escolar, e considerando o contexto sociocultural do aluno. Precisa ampliar seus horizontes e precisa ter uma vivência especial, cercada de reconhecimento, segurança e afeto.

Nessa pesquisa, os professores reconheceram que a afetividade possui uma influência no processo de aprendizagem.

## CONCLUSÃO

O aluno, de uma forma geral, precisa ser visto como ser único, que tem sentimentos e emoções, os quais podem sofrer intelectualmente se não forem tratados de forma sublime e respeitosa.

No âmbito escolar é fundamental que educadores entendam a importância da disseminação dos conceitos de inteligência emocional e da Afetividade na questão do ensino e da aprendizagem, pois muitas vezes alunos encontram-se acuados e com medo de tirarem suas dúvidas. Estes, acabam se retraindo e se tornam meros espectadores do professor, presos a educação tradicional, onde o professor é apenas um transmissor de conhecimento.

O conhecimento é oposto a esta submissão, a democracia deve nascer dentro das salas de aula, o aluno deve contestar, expor as suas opiniões, construir seus conceitos, esclarecer as suas dúvidas, ter voz. Professor que só fala e não ouve, não ajuda efetivamente na construção do conhecimento.

Os professores precisam estar abertos a dialogicidade e atentos que os seus alunos são seres humanos emocionais, assim, para que ocorra uma aprendizagem significativa, eles precisam estar bem emocionalmente. Além disso, eles são seres completos e que trazem consigo conhecimentos herdados de sua família, de seus amigos, da sociedade, de seu bairro, bem como de fatores como crenças, pontos de vista, opiniões, sentimentos ou emoções.

Precisamos fomentar em salas de aula a liberdade para os alunos exporem suas ideias para dizerem o que pensam. O aluno não pode ser criticado nem ridicularizado no momento do erro, visto que isso poderia causar um desafeto, um bloqueio, um distanciamento de uma aprendizagem significativa.

Os professores entrevistados da pesquisa reconhecem a importância da afetividade no ensino de Matemática para uma aprendizagem significativa. Reforça-se aqui que o professor precisa ser companheiro, um facilitador na construção do conhecimento, ele precisa ser confiável aos olhos do aluno.

O aluno é um sujeito emocional como qualquer pessoa e, em qualquer nível de escolarização, precisa ser ouvido. Ele tem que se sentir seguro perante seus professores e seus colegas de classe. Cabe ao professor alimentar essa confiança.

A questão do estímulo à aprendizagem abrange a motivação que pode nascer do bom relacionamento professor e aluno. Esses estímulos estão diretamente ligados com a criação de laços de afetividade.

Os problemas emocionais estão em todos os âmbitos: na sala de aula com a relação professor e aluno; no convívio familiar; na luta pela sobrevivência; na competitividade no mercado de trabalho; com o aumento do custo de vida; com a existência de menos empregos. Assim, cada vez mais se faz necessário trabalhar as esferas afetividade não só nos espaços formais de ensino, mas em toda a sociedade.

Ao longo de toda a pesquisa pôde-se notar que o domínio afetivo e seu impacto na Educação Matemática, constitui um campo de ações de investigação que atualmente é muito relevante, especialmente quando se quer compreender, identificar e reconhecer esse domínio, para com isso contribuir para a transformação e melhoria do processo de ensino e aprendizagem.

Mudanças significativas no campo da Educação Matemática são necessárias para considerar os fatores como crenças, conceitos, emoções e atitudes dos protagonistas de aulas de Matemática. A formação de professores precisa ser voltada não apenas para o cognitivo, mas também para fatores afetivos e emocionais. Seu conhecimento é a base de suas decisões na sala de aula, mas também não pode deixar de lado as suas ações e/ou crenças a respeito da disciplina.

Participar de discussões, celebrações e encontros, aprender com os sujeitos, pelo contexto e o ambiente imediato, são ações que delineiam o domínio afetivo, ajudando no processo de aproximação entre alunos e professores.

Concepções e crenças que os estudantes possuem frente à Matemática, são, em grande parte, oriundas das mensagens que recebem dos próprios professores, principalmente através da forma como estes os avaliam e que por sua vez são reproduzidas a partir da base que está diretamente ligada à formação destes profissionais.

Mas sabemos, e é fato, que vivemos em tempos de inteligências múltiplas e entre elas está a inteligência emocional que prioriza o relacionamento interpessoal,



Essa inteligência está aos poucos modificando o conhecimento sobre a importância da afetividade. Pesquisas acadêmicas já pontuam que as pessoas de sucesso em um âmbito globalizado e tão competitivo são aquelas que possuem Inteligência emocional.

Ressalta-se que foi estudada a inteligência racional, agora o foco é a Inteligência emocional e para o futuro será investigada a Inteligência espiritual que também é muito significativa na relação ensino e aprendizagem, mas certamente não foi este o foco deste estudo, mas é uma sugestão para futuras pesquisas.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, Maria Margarida de. **Introdução à metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalho na Graduação**. 2 ed. São Paulo: Atlas, 1997.

BRANDÃO, Carlos Rodrigues. **Pesquisar-Participar**. In: BRANDÃO, Carlos Rodrigues. (Org.). *Repensando a Pesquisa Participante*. São Paulo: Brasiliense, 1985, p. 7-14.

BRASIL (MEC). **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Brasília: Distrito Federal. 1996.

CARVALHO, Ana Márcia F. T. de. **Fundamentos Teóricos do Pensamento Matemático**/Ana Márcia Fernandes Tucci de Carvalho. Magna Natália Marim Pires. Marilda Trecenti Gomes - Curitiba: ESDE Brasil S.A. 2005

CAVALCANTI, Almir Cesar Ferreira. **Educação Matemática e cidadania: um olhar através da resolução de problemas**. João Pessoa: Tese (Doutorado) – UFPB /CE, 2010.

CHALITA, Gabriel. **Educação: a solução está no afeto**. São Paulo: Editora Gente, 2001.

DEMO, Pedro. **Metodologia do Conhecimento Científico**. São Paulo: Atlas, 1981. 159p.

DICIONÁRIO AURÉLIO. Novo Dicionário da Língua Portuguesa. Editora Nova Fronteira. 1 cd-rom. 1994.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. 9ª edição. Rio de Janeiro: Editora Paz e Terra, 2004.

\_\_\_\_\_. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 2007a.

\_\_\_\_\_. **Educação e Mudança**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2007b.

FREIRE, Paulo. SHOR, Ira. **Medo e Ousadia**. 3ª edição, Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1990.

GOLEMAN, D. (1996). **La inteligencia emocional**, (E. Mateo, Trad.). España: Javier Vergara Editor (Trabajo original publicado en 1995)

GONZALEZ, F. E. (1997). **Procesos cognitivos y metacognitivos que activan los estudiantes universitarios venezolanos cuando resuelven problemas matemáticos**. Tesis de doctorado no publicada, Universidad de Carabobo, Valencia.

HILLAL, Josephina. **Relação professor – aluno: formação do homem consciente**. São Paulo: Paulinas, 1985.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Maria de Andrade. **Metodologia científica**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

LE BOTERF, Guy. **Pesquisa participante: propostas e reflexões metodológicas**. In: BRANDÃO, Carlos Rodrigues (Org.). *Repensando a pesquisa participante*. São Paulo: Brasiliense, 1984.

LEXUS (1997). **Enciclopedia de pedagogía y psicología**. España: Ediciones Trébol, S. L.

LUCKESI, C. C. **Filosofia da Educação**. São Paulo. Cortez, 1990.

MARCONCIN, Isabel Cristina. **Princípios subjacentes às práticas pedagógicas em Matemática de professoras nas séries iniciais do ensino fundamental**. Curitiba: Dissertação apresentada a Universidade Federal do Paraná, 2009.

MENDES, Iran Abreu. **Matemática e investigação em sala de aula: tecendo redes cognitivas na aprendizagem**. Ed. rev. e aum. - São Paulo: Editora Livraria da Física, 2009.

MONTEIRO, Maria Therezinha de Lima. **Cognição e Afetividade: Piaget e Freud. Contribuições da neurociência cognitiva. Novos Rumos da Psicopedagogia**. Brasília: Scala Gráfica e Editora. 2004.

MOREIRA, Plínio Cavalcante; DAVID, Maria Manoela M. S. **A formação Matemática do professor: licenciatura e prática docente escolar**. Coleção Tendências em Educação Matemática. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

MOSQUEIRA, J. J. M. **O professor como pessoa**. 5 ed. Porto Alegre, Sulina, 1991.

NOVAES. **Psicologia do ensino-aprendizagem**. São Paulo: Atlas.1976.

NUNES, Terezinha; BRYANT, Peter; MAGINA, Sandra; CAMPOS, Tania Maria Mendonça. **Educação Matemática 1: números e operações numéricas**. São Paulo: Cortez, 2005.

SALTINI, C.J.P. **Afetividade e inteligência**. Rio de Janeiro: DP & A, 1999.

SKOVSMOSE, Ole. **Educação crítica: incerteza, Matemática, responsabilidade**. São Paulo: Cortez, 2007.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. 13. ed. Petrópolis: Vozes, 2012.

WALLON, Henri. **A evolução psicológica da criança**. Lisboa: Edições 70, 1995.  
\_\_\_\_\_. **As origens do caráter na criança**. São Paulo: Difusão Européia do Livro, 1971.

WEIL, Pierre. **A criança, o lar e a escola**. 13ª ed. Petrópolis: Vozes, 1988, p. 89

ALVES, Jamille de A. A.; DANTAS, Viviane A. O.; OLIVEIRA, Maraísa S. **Influências afetivas no ensino – aprendizagem de matemática**. VI colóquio Internacional. São Cristovão-SE. 2007.

## ANEXO 1

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE

#### *Esclarecimentos*

Este é um convite para você participar da pesquisa: "**A influência da afetividade na relação professor aluno na disciplina de Matemática**", que tem como pesquisador responsável: \_\_\_\_\_.

A Pesquisa atenderá as exigências éticas e científicas, e os participantes da mesma terão seu anonimato preservado. Os protocolos éticos desta pesquisa estão amparados na Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde, que "fundamenta-se nos princípios internacionais que emanaram declarações e diretrizes sobre pesquisa que envolve seres humanos" (CNS, 1996).

Caso você decida participar, você deverá consentir e fornecer dados ao pesquisador.

Os dados da entrevista serão confidenciais e serão divulgados apenas em congressos ou publicações científicas, não havendo divulgação de nenhum dado que possa lhe identificar.

Esses dados serão guardados pelo pesquisador responsável por essa pesquisa em arquivo, local seguro, Departamento de Pesquisa por um período de 5 anos.

Durante a realização dos procedimentos acima descritos, a previsão de riscos é mínima.

Durante todo o período da pesquisa você poderá tirar suas dúvidas ligando para \_\_\_\_\_, Telefone: \_\_\_\_\_, ou entrando em contato pelo meu e-mail pessoal: \_\_\_\_\_. A pesquisa ocorrerá na instituição \_\_\_\_\_, no endereço:\_\_\_\_\_.

Você tem o direito de se recusar a participar ou retirar seu consentimento, em qualquer fase da pesquisa, sem nenhum prejuízo para você.

Se você tiver algum gasto pela sua participação nessa pesquisa, ele será assumido pelo pesquisador e reembolsado para você.

Este documento foi impresso em duas vias. Uma ficará com você e a outra com o pesquisador responsável \_\_\_\_\_.

*Consentimento Livre e Esclarecido*

Após ter sido esclarecido sobre os objetivos, importância e o modo como os dados serão coletados nessa pesquisa, além de conhecer os riscos, desconfortos e benefícios que ela trará para mim e ter ficado ciente de todos os meus direitos, concordo em participar da pesquisa "**A influência da afetividade na relação professor aluno na disciplina de Matemática**", e autorizo a divulgação das informações por mim fornecidas em congressos e/ou publicações científicas desde que nenhum dado possa me identificar.

Cidade, \_\_\_\_\_/09/2016.

**Assinatura do participante da pesquisa**

**Assinatura do pesquisador responsável**

**DOCENTES****1- Idade:**

- a- 18-29 anos
- b- 30-39 anos
- c- 40 a 49 anos
- d- Mais de 49 anos

**2- A sua Graduação foi em?**

---

**3- Qual seu nível de escolaridade?**

- a- graduação
- b- especialização
- c - mestrado
- d- doutorado
- e- pós-doutorado

**4- Tempo de experiência profissional?**

- a- < 1
  - b- 01 a 04
  - c- 05 a 08
  - d- 09 a 12
  - e- > 12
-

<b>Possíveis fatores de desafeto</b>	
5. Qual desses fatores mais contribui com o distanciamento entre professor e o aluno. Escolha apenas uma opção.	<b>Marque</b>
Salário	
Salas superlotadas	
Ausência de recursos	
Trabalhar em 2 ou 3 escolas	
Ausência familiar	
Nenhum desses fatores	
Outro	

<b>O Currículo e as demandas escolares promovem o distanciamento entre educador e educando ?</b>	<b>Muito</b>	<b>Parcialmente</b>	<b>Pouco</b>
6. O currículo que sua instituição promove, leva em consideração a realidade de seu aluno?			
7. Em sua opinião, as cobranças que são feitas sobre que conteúdos de Matemática que deve-se ensinar aos alunos para a realização das avaliações contribui para que ocorra uma relação superficial entre educador e educando.			

<b>Afetividade inserida na Aprendizagem significativa</b>	<b>Sim</b>	<b>Não</b>
8. Em sua opinião, a falta de afetividade e a ausência de valores podem interferir no processo de ensino-aprendizagem do aluno?		
9. Você acredita que um aluno se sente estimulado e compreende significativamente o que lhe é ensinado com um ambiente afetivo?		
10. Avaliando suas aulas, você acredita estar contribuindo para a aprendizagem significativa?		