

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS FÍSICAS E MATEMÁTICAS
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

A IMPORTÂNCIA DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA NA ESCOLA

OLEGÁRIO JOSÉ MACEDO

Florianópolis, Junho de 2005.

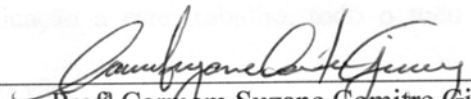
OLEGÁRIO JOSÉ MACEDO

A IMPORTÂNCIA DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA NA ESCOLA

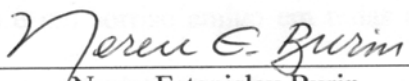
Monografia apresentada ao curso de Matemática –
Habilitação Licenciatura, como requisito para a
obtenção do grau de Licenciado em Matemática.

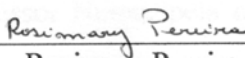
FLORIANÓPOLIS - SC, 2005.

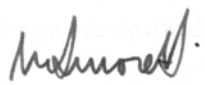
Esta Monografia foi julgada adequada como TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO no Curso de Matemática – Habilitação Licenciatura, e aprovada em sua forma final pela Banca Examinadora designada pela Portaria nº 26/CCM/05.


Profª Carmem Suzane Comitê Gimenez
Professora da disciplina

Banca Examinadora:


Nereu Estanislau Burin
Orientador


Rosimary Pereira


Mericles Thadeu Moretti

AGRADECIMENTOS

A Deus, pela vossa magnitude, que me acompanha nesta jornada, iluminando os caminhos a percorrer, transmitindo perseverança, coragem e muita fé.

Aos meus filhos Thaís e Bruno, que por muitas vezes privei-os da minha companhia, pela dedicação a este trabalho, todo o meu carinho e a certeza de que os esforços não foram em vão.

A minha outra filha Marcella, que participou comigo do início desta caminhada universitária e, que agora, olha por nós de um horizonte superior e eterno, as minhas saudades e o sentimento amoroso pelo estímulo recebido.

A minha esposa Rita, companheira em todos os momentos, com sua dedicação interminável, sempre presente com beijos e um sorriso amigo em todas as horas, o meu eterno agradecimento e a certeza de mais uma conquista.

A minha avó Ignês, a minha mãe Edézia e aos meus irmãos, pela compreensão e incentivos prestados, meu muito obrigado.

Agradeço, de modo especial, ao Professor Nereu, pela orientação, participação e dedicação neste trabalho, e a atenção dispensada perante minha pessoa, a qual ficará marcada para que eu possa deslumbrar novos horizontes para minha realização profissional, com a certeza de ter adquirido, também, uma nova e sincera amizade.

Aos professores, funcionários, coordenador e chefia do Departamento de Matemática da UFSC, pelo apoio e colaboração prestados.

Enfim, um agradecimento a todas às pessoas que, direta ou indiretamente estiveram presentes na elaboração deste trabalho.

RESUMO

O objetivo geral desse trabalho consiste em diagnosticar a importância do professor de Matemática na escola, através do estudo de caso em colégios localizados na grande Florianópolis.

No desenvolvimento do trabalho, foram apresentados, na revisão bibliográfica, os principais tópicos relacionados com a atividade do professor de Matemática, bem como o desenvolvimento da Matemática com a Educação Matemática, e por fim algumas prerrogativas sobre a função exercida pelo professor na escola.

Na sequência procederam às descrições dos casos analisados, onde abordam detalhadamente todos os requisitos considerados importantes para o diagnóstico pretendido.

Os resultados obtidos permitiram concluir que as escolas pesquisadas possuem alguns setores aquém do que o referencial teórico nos apresenta, sendo que a função do professor nessas escolas enfatiza apenas a sua área de atuação, colocando em segundo plano informações gerais que seriam muito úteis para outros setores.

SUMÁRIO

RESUMO	05
INTRODUÇÃO	07
1 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	10
1.1 Evolução histórica da Matemática.....	10
1.2 Aspectos conceituais do ensino da matemática.....	12
1.3 O ensino da Matemática e a Educação Matemática.....	14
1.4 O planejamento e a estrutura da unidade escolar.....	17
1.5 A importância do professor de Matemática.....	19
2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	22
3 RESPOSTAS DA PESQUISA	24
4 ANÁLISE DOS RESULTADOS	32
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	34
6 REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO	36
7 BIBLIOGRAFIA	38
8 ANEXOS	41

INTRODUÇÃO

A importância da Matemática não está somente em atender os conteúdos programáticos inerentes a cada escola, mas, principalmente, em atender as necessidades dos alunos. Esse fato se acentuou nos tempos atuais, quando a globalização nos é tão presente e com o advento de novas tecnologias.

E é em função dessa globalização do mercado que o papel da matemática e do professor têm sido mais valorizado, podendo ser considerado como elemento de diferenciação. Assim, se uma escola possui informações úteis, e no momento certo, poderá ficar em posição de destaque em relação às demais escolas cuja disciplina de matemática pode não estar atendendo às suas necessidades.

Nesse contexto, normalmente a valorização profissional do professor depende do seu papel na escola. Se for, por exemplo, um professor que se limita a transferir informações sem o comprometimento de motivar os alunos a buscarem novos valores e atitudes, sua posição na escola pode não ser tão valorizada quanto a do professor, que analisa, demonstra e interpreta dados relevantes que, posteriormente, irão servir de subsídio para a formação dos indivíduos.

Nesse sentido, a pergunta que se pretende responder na presente pesquisa é a seguinte; o professor de matemática está explorando os seus conhecimentos e transformando-os em informações precisas e úteis para a formação de seus alunos e o desenvolvimento da escola, ou está simplesmente lecionando para atender as necessidades pessoais e financeiras?

O objetivo geral desta monografia consiste em diagnosticar, a partir do referencial teórico, se a atenção do professor de Matemática está voltada para os aspectos políticos-pedagógicos relacionados com os alunos exclusivamente, ou, além disso, se volta também para a unidade escolar como um todo.

Porém, não se tem a pretensão de determinar todos os fatores que definem a importância do professor de Matemática em uma escola. O objetivo é apenas ter dados que permitam um posicionamento do pesquisador em relação ao envolvimento do profissional na escola.

Desta forma, o trabalho tem os seguintes objetivos específicos:

- Constatar quais são as estratégias que estão sendo utilizadas pelo professor e com que periodicidade e finalidade estão sendo aplicadas;
- Verificar o grau de envolvimento do professor de matemática no processo político-pedagógico da escola;
- Verificar a existência de ligação entre a formação do professor de matemática, a forma de funcionamento e administração da unidade escolar, em relação à qualidade da informação que aquele vem fornecendo.

Com a intenção de facilitar a compreensão do estudo, o trabalho foi dividido em seções.

Primeiramente, compreende uma breve introdução do trabalho e as considerações iniciais onde a problemática apresentada fornece a justificativa para esse estudo. Na sequência ficam evidenciados os objetivos a serem alcançados, além do item que contempla a forma de organização do estudo.

Constando ainda, das limitações à execução do trabalho em questão.

Fundamentalmente para compreender a importância do professor de Matemática, este trabalho será composto da revisão bibliográfica, abordando a Matemática e suas ramificações e a Educação Matemática como um todo, bem como algumas prerrogativas que devem ser consideradas pelo professor na execução de seu papel.

Prosseguindo, o trabalho trata de estudos de caso, envolvendo professores de escolas situadas na grande Florianópolis, finalizando com os procedimentos metodológicos.

Além dos resultados das entrevistas feitas com os referidos profissionais, essa seção engloba, sobretudo, a análise dos dados obtidos, tendo em vista o referencial teórico abordado no capítulo precedente.

E finalmente, apresentar-se-ão as considerações finais que resultaram da presente pesquisa.

Por se tratar de entrevistas, deve-se considerar a hipótese de haver falta de interesse por parte das pessoas selecionadas em responder o questionário, bem como em dedicar tempo da sua atenção para a entrevista, o que sem dúvida, terá influência sobre os dados obtidos.

Outra questão a ser analisada é o grau de veracidade com que os questionários

foram respondidos. Procurou-se, assim, contornar esse problema através do volume de questões, dispostas de modo a que as respostas se complementem, tornando mais fácil detectar sua veracidade.

Ressalta-se, ainda que, por se tratar de um estudo de caso, os resultados dessa pesquisa não poderão ser generalizados, sobretudo porque a função do professor de Matemática tem relação direta com as características e particularidades inerentes a cada escola. Isso não impede, contudo, que se façam inferências, aplicando as conclusões aqui levantadas para outras escolas de estruturas funcionais semelhantes as que foram objeto desse estudo.

1 - REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

1.1 – Evolução histórica da Matemática

A Matemática é conhecida como uma ciência que envolve números e formas com conceitos que vão desde o rigor até a exatidão, que vem de longa data, suprimindo as necessidades das pessoas de aprender novos conhecimentos.

Conforme D'AMBROSIO (1986, p.16) “Difícilmente poderia Galileu ser a seu tempo classificado de matemático, do mesmo modo como não o foram Newton e Leibnitz. Isso implica em toda uma reformulação do que é considerado hoje a estrutura formal que deverá ser atravessada, degrau por degrau, por aqueles que querem galgar teorias matemáticas mais avançadas”.

Historicamente, na civilização grega, se destacaram alguns homens, como Pitágoras, Euclides, Tales, entre outros. Já na época moderna, Galileu, Descartes e no mundo Contemporâneo, Einstein, Hilbert, Zermelo, Fraenkel, entre outros. Figuras que contribuíram com importantes informações, que são utilizadas até os dias de hoje.

De acordo com DOMINGUES (1991; p.7):

É interessante observar que tanto os egípcios como os babilônicos construíram, ao longo de sua história, um acervo matemático significativo. Desenvolveram a aritmética, a geometria e a álgebra, até um certo tempo. Mas essa matemática, apesar de suficiente para embasar algumas realizações materiais importantes desses povos, e apesar de exibir alguns vislumbres teóricos, tinha limitações sérias sob o ponto de vista científico.

A Matemática era vista como algo pronto e acabado, sem preocupação com a teoria e a lógica, e com a ausência da abstração. O papel da Teoria dos Conjuntos no estudo da Matemática atual, é básico em todos os seus ramos: A Geometria estuda um conjunto de pontos e a Álgebra um conjunto de números, é a unidade da ciência Matemática.

Complementando o seu raciocínio, DOMINGUES (1991; p.8) coloca que:

A atitude de tentar explicar o universo racional (o que não significa necessariamente de maneira correta) começou com os gregos. Para Tales, por exemplo, a água era o princípio fundamental de todas as coisas. Os pitagóricos encontraram nos números (para eles apenas os naturais não nulos) e nas relações numéricas a chave para a explicação do universo. Aristóteles (384 – 322 a.C.) afirma, em sua Metafísica, que para os pitagóricos os números eram a componente última dos objetos reais e materiais. Fatos percebidos por eles, como as ligações da Matemática com a astronomia e a música, por exemplo, devem tê-los levado a tal concepção.

Percebe-se que desde os tempos, muitas pessoas já admitiam que os números exerciam uma grande influência no mundo, e a Matemática relacionada pelos pitagóricos, era responsável pela ligação com outras áreas e também na construção das civilizações. A prática aritmética não se reduz apenas à manipulação de algarismos, e sim, a um produto das múltiplas relações ente os indivíduos e as atividades surgidas através dos tempos.

Citando STEWART (1996; p.38),:

A matemática não é apenas uma coleção de fatos isolados: ela parece mais uma paisagem. E complementado diz ainda: o ingrediente que reúne as partes da paisagem é a demonstração. A demonstração determina a rota que leva de um fato a outro. Para os matemáticos profissionais, nenhuma afirmação é considerada válida a menos que fique provada sem qualquer possibilidade de erro lógico. Mas há limites para o que pode ser provado, e como pode ser provado.

Com o surgimento de novos tratamentos axiomáticos apresentados pelos matemáticos, formaram todo o alicerce dos conhecimentos e estudos dos Fundamentos da Matemática. Assim sendo, verifica-se que um conceito mesmo pronto e acabado, não nos impede de fazermos estudos e indagações sobre o mesmo, afim de uma possível contextualização da matemática, essencial para nós.

Também MACHADO (1992; p.33) afirma que: “O tratamento matemático de um tema não se limita apenas à rerepresentação do mesmo em linguagem matemática nem transforma automaticamente este tema em matemática”.

Diante disso, percebe-se que na matemática existem conceitos e conteúdos já estruturados, mas que somados à várias outras informações tornam-se modernas teorias

com ampla aplicação nos dias de hoje, contribuindo assim para uma melhor entendimento dos estudiosos nesta área.

Nesse sentido STEWART (1996; p.38) alerta que “os livros-textos de lógica matemática dizem que uma demonstração é uma sequência de afirmações, cada qual uma consequência de afirmações anteriores na sequência ou de axiomas aceitos – hipóteses não demonstradas mas explicitamente assumidas que de fato definem a área da matemática que está sendo estudada”.

A Geometria é uma ciência onde as proposições são logicamente demonstradas. Onde ponto, reta e plano são conceitos primitivos e os axiomas ou postulados foram apresentados por Euclides no século III a.C. Já, a axiomatização da Álgebra e da Teoria dos Números é mais recente, do século passado.

Finalizando, STEWART (1996; p.42) relata que:

Mesmo os melhores matemáticos já afirmaram em alguma ocasião que haviam demonstrado algo que mais tarde não se confirmou – suas demonstrações tinham uma lacuna sutil, ou havia um erro simples de cálculo, ou eles inadvertidamente supuseram algo que não era tão sólido quanto imaginavam. Assim no decorrer dos séculos, os matemáticos aprenderam a ser extremamente críticos em relação às demonstrações. As demonstrações são as costuras que unem as partes que formam o tecido da matemática, e, se uma única delas for fraca, o tecido inteiro pode se desmanchar.

1.2 – Aspectos conceituais do ensino da Matemática

A necessidade de se associar a aprendizagem da Matemática com o seu rigor científico, é diferenciado com as experiências vividas na prática pedagógica da disciplina de Matemática, com textos que abordam temas educacionais mais diretamente relacionados com o ensino da Matemática.

De acordo com D'AMBROSIO (1986; p. 23):

O tratamento rigoroso de matemática é um mito contra o qual devemos lutar. Em verdade, é essencial que preocupações de rigor não

interfiram com as bases intuitivas da Matemática. Entendemos que sensibilidade para rigor Matemático é algo que se adquire, que se sente após alguma vivência com Matemática, e que surge naturalmente com o que poderíamos chamar de “intuição para rigor”.

Os alunos devem ser levados a desenvolver o sentido da observação através da organização de resultados, além do domínio da Matemática. Com isto, produzindo pontos de vistas comuns, que iriam contribuir para explicar a Matemática, como uma língua, e não somente um interesse apenas técnico.

Segundo FLORIANI (2000; p.61) “ Entre os cultores da Matemática, a atitude de neutralidade e distanciamento pode levar os menos avisados a crerem que não são seres humanos comuns e que, talvez, até partilhem dos mistérios divinos”.

Assim, se há uma maior articulação entre aluno x professor e aluno x aluno, com debates mais amplos sobre questões originadas na prática docente e que a ela se dirigem, então haverá bem menos desculpas pelo incômodo da repetição.

Já na concepção de STEWART (1996; p.22):

A história do cálculo revela duas das principais coisas para que a matemática serve: dar ferramentas aos cientistas que lhes permitam calcular o que a natureza está fazendo, e fornecer novos problemas para o deleite dos matemáticos. Estes são os aspectos internos e externos da matemática muitas vezes chamados de matemática pura e aplicada (eu não gosto destes adjetivos, e gosto menos ainda da separação implícita.

Entende-se, então, que algumas pessoas se preocupam com a origem de certos fundamentos básicos de matemática, e outras tão somente com a aplicação destes fundamentos. Certas situações exigem recursos à Matemática e esta, por sua vez, não pode ser pensada fora de determinados modelos, que são indispensáveis ao conhecimento matemático dos povos.

Para MOYSÉS (1997; p. 67) “ Se professor e alunos defrontam-se com sentenças, regras e símbolos matemáticos sem que nenhum deles consiga dar sentido e significado a tal simbologia, então a escola continua a negar ao aluno – especialmente àquele que frequenta a escola pública – uma das formas essenciais de ler interpretar e explicar o mundo”.

Embora existam algoritmos que são bastante úteis para a resolução de alguns problemas, o professor deve incentivar o aluno para a sua capacidade de interpretação. A existência de exemplos que invalidam certas afirmações, faz surgir a idéia de que é preciso provar certas informações e não tomá-las por verdadeiras em qualquer caso.

Segundo STEWART (1996; p.19), a Matemática “é uma maneira mais ou menos sistemática de escavar as regras e as estruturas subjacentes a alguns padrões e regularidades observados, e então utilizar estas regras e estruturas para explicar o que está acontecendo”.

A habilidade para resolver problemas é a “chave” das respostas, na maioria da opinião dos estudiosos. Muitos matemáticos têm se detido sobre a resolução de problemas, questionando o próprio conceito de “problema”,

Na visão de ZERMIANI(1987, P.15) “A Matemática, como ciência, transforma-se constantemente, todavia o ensino de Matemática continua praticamente o mesmo.”

Neste sentido, o modelo no qual o ensino da Matemática está vinculado, determina uma constante enquanto ensinamento, sendo que as idéias e conceitos matemáticos são reestruturados, mesmo que o mecanismo psicológico da transferência de aprendizagem continue o mesmo até os dias de hoje, na maioria dos currículos escolares.

Sendo assim, a Matemática é um instrumento de grande significado para se atingir a eficiência e a eficácia das informações que serão transmitidas aos alunos, fazendo com isso, que exista um comprometimento com a aprendizagem.

1.3 – O ensino da Matemática e a Educação Matemática

De acordo com D’AMBRÓSIO (1986; p. 35) “ Educação Matemática é em si, uma disciplina. Sem dúvida, Educação Matemática poderia ser caracterizada como uma atividade multidisciplinar, que se pratica com um objetivo geral bem específico – transmitir conhecimentos e habilidades matemáticas – através dos sistemas educativos (formal, não formal e informal)”.

Aparentemente há uma certa dificuldade em se distinguir a Educação Matemática da disciplina de Matemática, porém, analisando os fundamentos básicos, verificamos uma evolução dos conceitos primitivos da própria Matemática com as inovações e descobertas

do cotidiano. Pois, a necessidade dos homens de contar, classificar, medir e ordenar foram fatores determinantes que originaram esta disciplina.

Por sua vez FLORIANI (2000; p. 32) diz que “ A Educação Matemática é uma disciplina embrionária que vem se constituindo desde meados deste século”.

Neste sentido, percebe-se que a Educação Matemática vista individualmente é uma disciplina nova, mas quando é comparada como uma prática se volta para os conceitos bem antigos. Ela é uma maneira de fazer a passagem da habilidade matemática do cotidiano para a atividade matemática integrante da cultura de cada sociedade.

Já na visão de MOYSÉS (1997; p. 62) “ Considerada como uma área autônoma de pesquisa em educação, pode-se afirmar que a educação matemática é um campo em franca expansão em níveis internacionais”.

Verificando-se assim, que a partir de alguns anos atrás, a Antropologia e a Sociologia passaram a ser disciplinas com uma forte ligação com a Educação Matemática, dadas as preocupações de natureza sócio-culturais que permeavam as discussões sobre o tema.

Sem discordar da afirmação acima, FLORIANI (2000; p. 32) conceitua a Educação Matemática “ Como área de conhecimento bastante jovem, utiliza conceitos e linguagem de outras disciplinas, não tendo ainda uma teoria que sustente, apóie e direcione suas investigações, além de validar-lhe as conclusões”.

Estes conceitos matemáticos desenvolvidos por diferentes sociedades aparece hoje como uma rica fonte de informações com as quais os professores podem trabalhar para a construção de conhecimentos e com o propósito de relacionamentos com outras áreas.

Complementando, MOYSÉS (1997; p. 63) diz que “ Ao deslocar seu eixo diretor para os aspectos socioculturais, a educação matemática acabou criando uma nova área de pesquisa: a etnomatemática”.

Surge então, uma nova área das etnociências: a etnomatemática. Esta por sua vez, com seu desenvolvimento internacional, vem dando uma nova visão e novas interpretações no pensamento matemático através da Matemática moderna.

Por sua vez, D'AMBRÓSIO (1986; p. 42) destaca que:

Os recentes avanços nas teorias de aprendizagem, resultantes sobretudo do estudo das modernas teorias cognitivas e da relação

corpo-mente, e pelo aparecimento de novas tecnologias aplicadas à educação, bem como os progressos recentes da Matemática e das demais ciências, num relacionamento cada vez mais íntimo, provocam profundas alterações no ensino das Ciências e da Matemática. Acrescenta-se a isso o fator extremamente importante de profundas mudanças sociais estarem afetando o sistema escolar, mudanças essas que sintetizam no objetivo de levar a oportunidade de educação a toda a população, oferecendo escola para todos os níveis sociais e procurando, em todas as faixas econômicas, atender de maneira homogênea as expectativas e aspirações da sociedade.

Neste sentido, nota-se um conceito mais amplo de ciência, que envolve o conhecimento de técnicas ou habilidades que serão transformadas em informações adequadas ao contexto local. Ou seja, cada indivíduo pertinente a uma sociedade está associado ao seu contexto matemático.

Simplificando, D'AMBRÓSIO (1990; p.5) diz que a Matemática é uma “arte ou técnica de explicar, de conhecer, de entender os contextos culturais”.

Devemos analisar as capacidades de um indivíduo dentro do seu contexto cultural, pois o seu grau de potencialidade pode estar ligado a organização de seu conhecimento, cabendo ao professor fazer a devida inferência matemática.

Para FLORIANI (2000; p.41) “ Alguns opinam pela orientação do ensino da Matemática como um saber (sistemizado), com certo desprezo pelo conhecimento (não sistemizado do aluno)”.

Há, além disso, A necessidade da explicação dos conteúdos e o alcance dos objetivos fixados, e também a complexa, mas essencial e inevitável questão dos valores, que irão servir de base para o desenvolvimento educacional do aluno.

Complementando, FLORIANI (2000; p.59) diz que: “A matemática é mantida universalmente nas salas de aula porque é um corpo utilitário de técnicas e habilidades, pensado e desenhado para satisfazer as necessidades da vida social e, ainda, porque é um corpo de modelos do pensamento e da linguagem para simular os fenômenos”.

Dessa forma devemos conceber que a capacidade intelectual da pessoa está diretamente ligada com o transcorrer do tempo, na assimilação dos conhecimentos

adquiridos através de fases do desenvolvimento educacional inerente a cada indivíduo e não como uma unicidade própria e aleatória a um determinado ser.

Assim, o trabalho do professor para ser valorizado deve levar em consideração os pontos básicos da educação, no sentido de que a informação prestada pelo professor esteja cada vez mais próxima da necessidade do aluno. E como as necessidades estão em constante mutação, a informação deverá estar em sintonia com as novas exigências.

1.4 – O planejamento e a estrutura da unidade escolar

Escola de qualidade, é a frase de ordem nos dias de hoje, que requer não apenas definição, mas execução propriamente dita, para obtenção dos resultados. E para executar, necessita-se de dados, ou melhor, informações que contemplem todas as mutações sofridas pelo sistema educacional. Este é justamente o papel representado pelo projeto político-pedagógico, elaborado por toda a comunidade escolar.

De acordo com VEIGA (1995; p.12) “ O projeto político-pedagógico vai além de um simples agrupamento de planos de ensino e das atividades diversas. O projeto não é algo que é construído e em seguida arquivado ou encaminhado às autoridades educacionais como prova de tarefas burocráticas”.

Percebe-se que o projeto político-pedagógico já está presente a partir do momento em que se entra na escola, ele deve ser uma constante, sendo uma intenção e participação de possibilidades com o compromisso de formar cidadãos para o mundo, com proposições de éticas e da política para as relações humanas.

VEIGA (1995; p.14), destaca ainda que:

O projeto político-pedagógico tem a ver com a organização do trabalho pedagógico em dois níveis: como organização da escola como um todo e como organização da sala, incluindo sua relação com o contexto social imediato, procurando preservar a visão da totalidade. Nesta caminhada será importante ressaltar que o projeto político-pedagógico busca a organização do trabalho pedagógico da escola na sua globalidade.

Ou seja, todas as ações são educativas, não só na sala de aula, mas também envolvendo toda a comunidade escolar. O ato pedagógico é um ato político, onde temos que entender como se aprende, se ensina, e o que ensinar.

Sendo que o projeto político-pedagógico é um processo permanente de reflexão e discussão de problemas da escola na busca de alternativas viáveis para a concretização das intenções, pois a escola é uma instituição que serve de base para a melhoria da formação ética e cultural, tanto individualmente quanto no aspecto coletivo, formadora de cidadãos de bem, dando experiência e conhecimento.

Conforme ALENCAR e PRADO (2000; p.14), “Graças às inovações provocadas pela popularização dos computadores, a escola está deixando de ser apenas o local onde se acumulam conhecimentos”.

A escola não é só uma instituição, o prédio, a sala, a carteira. A escola não é só transmitir conhecimentos, moldar crianças para a sociedade vigente. Não é só ganhar notas boas, passar de ano, usar uniforme e comer merenda. A escola é muito mais que um “dar as mãos”, é compartilhar conhecimentos, é aprender, é ensinar, todos os dias. A escola não é só matemática, geografia, história, português, enfim, é também respeito, auto estima, compreensão, amizade e cidadania.

De acordo com LIMA (2000; p.10), o professor “precisa voltar a ser aluno para aprender a ensinar por outra perspectiva”.

Sendo que quanto mais conhecimento o professor procurar, mais qualidade de vida ele terá, ou seja, o aluno tem o direito de receber informações que serão úteis para o seu desenvolvimento intelectual, e tem o dever de explorar estes ensinamentos para alcançar a sua cidadania.

Para FLORIANI (2000; p.38), o professor de Matemática deve “indagar-se-á sobre a coincidência dos objetivos de seu trabalho educativo com os da sociedade onde vive e atua. E as finalidades e objetivos de cada sociedade podem diferir e, de fato, diferem muito”.

O professor não é apenas transferidor dos ensinamentos, o que sabe e que ensina. Ele também é o que ouve e compreende, o que aprende e que constrói junto com todos, o que não caminha na frente e nem atrás, mas sim ao lado. O que segura a mão do aluno e mostra a este que a educação pode ser o caminho para se atingir a cidadania.

Confirmando NÓVOA (2001; p.14) escreve que “Todo professor deve ver a escola não somente com o lugar onde ele ensina, mas onde aprende”.

Citando PERRENOUD (2000; p.19), “Os alunos acumulam saberes, passam nos exames, mas não conseguem mobilizar o que aprenderam, em situações reais, no trabalho e fora dele (em família, na cidade, no lazer, etc.). Isso é grave para aqueles que frequentam aulas por alguns anos”.

Deixando de ter participação efetiva na aula, o aluno perde consideravelmente em termos de aproveitamento, enquanto que para o professor, resta o desalento de ver diminuído ainda mais o rendimento de seu esforço, como consequência daquela atitude.

Normalmente, a tendência dos alunos é o interesse por problemas estritamente numéricos, não buscando na interpretação dos enunciados, as possíveis soluções.

1.5 - A importância do professor de Matemática

No momento em que todas as escolas, independentemente de seu tamanho, tornaram-se obrigadas a manter padrões pedagógicos, houve um reforço ainda maior na importância do professor ter que possuir concepções sobre educação, escola e aluno. São três pontos referenciais para se atingir os valores estruturados, desde uma análise do seu planejamento até o objetivo final.

Conforme ALENCAR e PRADO (2000; p.14), “O papel do educador passa a ser o de mediador e facilitador. Cabe a ele criar situações de aprendizagem que possa servir para o resto da vida”.

O professor deve sempre se avaliar, depois da aula dada; preocupar-se com os alunos ausentes, com o índice de evasão e de reprovação. Verificar se a participação do aluno é qualificada, ou seja, com objetividade e de acordo com o tema.

Enfim, o educador é responsável pela informação e pela formação dos alunos, sistematizando os conteúdos disciplinares; ou seja, educar é mudar.

De acordo com FONSECA (1995; p.49):

Infelizmente, no Brasil, as mudanças preconizadas pelo chamado Movimento da Matemática Moderna, como a eliminação do excesso de

treino e memorização, a ênfase nas estruturas algébricas em substituição a simples cálculos e a unificação da linguagem através da Teoria dos Conjuntos, talvez pelo despreparo dos professores e a falta de conhecimento e compreensão da proposta, apenas revestiam com um certo verniz um ensino permeado dos mesmos antigos vícios do ensino tradicional.

O professor, via de regra, com pesada carga didática e, portanto, sem tempo para preparar material adequado de leitura para os alunos, é levado a seguir uma extensa bibliografia com a esperança de que os alunos a examinem e façam sua opção por texto que consigam ler com aproveitamento.

No entanto, a despeito da possível orientação individual que o professor possa dar, uma situação em geral difícil, em virtude do grande número de alunos por turma, a verdade é que, dadas as dificuldades de base já mencionadas, os estudantes acabam por adotar o procedimento de copiar do quadro-negro a matéria que está sendo desenvolvida, na esperança de poder entendê-la posteriormente.

Por sua vez GENTILE e BENCINE (2000; p.16) estabelece que “As competências mais comuns a todas as disciplinas são a leitura e a escrita e lidar com informações. Mas como aplicá-las a Matemática? Parece complicado, mas não é. Afinal, nas situações do cotidiano a Matemática nunca está sozinha, sem conexão com outras áreas do conhecimento”.

Ocorrendo transformações inerentes à uma sociedade, a Educação nos revela a sua verdadeira força e desempenha um papel fundamental na construção de novas áreas de atuação. Um conhecimento profundo da Matemática, dos seus princípios e métodos, é a ferramenta mais preciosa de que se pode ter o professor de Matemática, para fazer frente, com sucesso, aos problemas que terá que resolver em sua vida profissional.

Já STEWART (1996; p.22) diz que “em um nível cultural, vale a pena ter algumas pessoas que se preocupem com os métodos pragmáticos e tentem descobrir o que realmente os faz funcionar. E esta é uma das tarefas que os matemáticos executam. Eles gostam disso, e o resto da humanidade, como veremos, se beneficia de vários tipos de consequências que resultam dessa preferência”.

Na concepção de FLORIANI (2000;p.123), alguns pressupostos podem determinar o papel do professor de Matemática na escola, que, como se poderá ver em seguida, embora resumidamente, é bastante diversificado:

- a) Adquirir uma bem estruturada consciência profissional, no sentido de poder enfrentar os problemas no “mundo” em que vive.
- b) Ter uma visão ampla dos limites de sua atuação para não sentir-se frustrado e ser abocanhado pelo desânimo diante da impotência de seus esforços.
- c) Refletir continuamente sobre a própria prática. Com os atuais salários, o tempo que sobra para reflexão é pouco , pois devem estar em quase afã, trabalho ativo e urgente.
- d) Buscar constantemente soluções para os problemas do seu dia-a-dia. Tempo, livros, participação em eventos.
- e) Assimilar, cada vez mais profundamente, os conteúdos ensinados. O conhecimento cada vez mais profundo e relacionado com as outras partes do conteúdo a ser estudado e suas aplicações e das condições que podem facilitar a inovação.
- f) Vivenciar o referencial teórico em nível de experiência de vida. O bom didata é construído à medida que os referenciais teóricos inspiram sua ação pedagógica e nela são transformados em edificação concreta e eficiente.

Em suma, analisando-se o que Floriani expõe como características do professor de Matemática, percebe-se que a visão antiga do “professor tradicional” já não condiz com a realidade profissional, pelo menos teoricamente.

Diante disso, o trabalho do professor de Matemática exige dedicação para o seu desenvolvimento, comprometendo fatores motivacionais e de criatividade, e que o professor obtenha novos conhecimentos em áreas afins, para alcançar o sucesso no ensino da Matemática.

2 - PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

HÜHNE (1992, p.249) refere que “monografia forma-se do grego *mónos* (um só) e *Graphein* (escrever), o que significa definir monografia como estudo por escrito de um só tema exaustivamente estudado e bem delimitado”.

Segundo SALOMON (1978, p.219) monografia é “a especificação, ou seja, a redução da abordagem a um só assunto, a um só problema”. Conforme INÁCIO FILHO (1994, p.59), a monografia é caracterizada “como uma síntese de leituras, observações, reflexões e críticas, desenvolvidas de forma metódica e sistemática por um pesquisador que relata a um ou mais destinatários um determinado escrito que seja o resultado de suas investigações, as quais, por sua vez têm origem em suas inquietações acadêmicas”.

Para LAKATOS e MARCONI (1985, p.150) a monografia é tratada como “um estudo sobre um tema específico ou particular, com suficiente valor representativo e que obedece a rigorosa metodologia”.

Como são vários os conceitos sobre monografia, encontrados em diversas obras de autores que tecem considerações sobre esse tema, pode-se sintetizar que a monografia é um importante instrumento de aprendizagem que consiste num trabalho acadêmico sobre uma problemática particular, com assimilação de conteúdos, resultando num estudo que possibilite o conhecimento de um tema específico.

A utilização do estudo de caso como método de pesquisa se impôs à necessidade de se aprofundar o assunto, considerando as particularidades das escolas onde trabalham os entrevistados. Optou-se, neste sentido, em utilizar o método mencionado por considerar que se poderia, dessa forma, mostrar a relação de dependência entre a função do professor e a forma da estrutura interna da escola, e ainda, a ligação entre a escola em que atua, bem como outros fatores que impossibilitam, por variarem de uma escola para outra, comparações generalizadas entre professores de diferentes escolas.

Na realização da pesquisa foi elaborado um questionário (Anexo 1), composto de 35 questões, subdividido em quatro grupos distintos organizados da seguinte forma: o grupo um engloba as questões 01 a 06, com informações pessoais do entrevistado; o grupo dois, composto de 8 questões (07 a 14) dá ênfase à experiência profissional; o grupo três composto de 9 questões (15 a 23) refere-se a descrição da escola quanto as informações

funcionais da escola, não com o objetivo de identificar a escola; e, finalmente, o grupo quatro compõem-se de 12 questões (24 a 35) referentes à atividade e a participação do professor na unidade escolar.

O processo de seleção das escolas em questão foi feito de forma aleatória, obedecendo as seguintes condições: possuindo no mínimo 10 anos de funcionamento, com no mínimo 300 alunos e pertencendo a rede municipal, estadual, federal ou particular, com a série fundamental e o ensino médio. Já a amostra dos entrevistados foi colhida com 01 (um) professor da disciplina de Matemática entre 03 (três) relacionados.

Entre as doze escolas pré-selecionadas, somente três apresentaram as condições acima descritas. A partir daí, o processo de entrevista envolveu previamente a definição de um horário por parte do professor, quando então o questionário seria aplicado na presença do entrevistador. No entanto, devido à falta de tempo e, em alguns casos, à rejeição ou intimidação por parte dos profissionais, estes responderam o questionário de forma individual.

A partir dos dados coletados fez-se um levantamento das informações obtidas que serviram como meio de diagnosticar a importância do professor de uma unidade escolar, tendo aqui como referência o que alguns autores dessa área conceituam como função do professor de Matemática.

Posteriormente, procedeu-se à análise dos dados fazendo-se as possíveis relações e inferências.

A seguir apresentamos as respostas das questões do questionário que está em anexo.

3. RESPOSTAS DOS ENTREVISTADOS AO QUESTIONÁRIO

INFORMAÇÕES PESSOAIS

Questão 01 – Idade do entrevistado

Escola A - De 36 a 40 anos

Escola B – De 41 a 50 anos

Escola C – De 36 a 40 anos

Questão 02 – Sexo

Escola A - Masculino

Escola B - Feminino

Escola C - Masculino

Questão 03 – Estado civil

Escola A - Casado

Escola B - Solteiro

Escola C - Casado

Questão 04 – Faixa de remuneração mensal

Escola A – Acima de 10 salários mínimos

Escola B – De 1 a 5 salários mínimos

Escola C – De 1 a 5 salários mínimos

Questão 05 – Nível de formação (graduação; pós-graduação)

Escola A – Graduação

Escola B – Graduação

Escola C – Graduação

Questão 06 – Tempo da formação profissional

Escola A – De 10 a 15 anos

Escola B – De 15 a 20 anos

Escola C – De 10 a 15 anos

EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL

Questão 07 – Quanto tempo trabalha na atividade escolar?

Escola A – De 15 a 20 anos

Escola B – Mais de 20 anos

Escola C – De 15 a 20 anos

Questão 08 – Quanto tempo trabalha nesta escola?

Escola A – De 03 a 06 anos

Escola B – De 10 a 15 anos

Escola C – De 10 a 15 anos

Questão 09 – Qual o vínculo com a escola onde trabalha:

Escola A - Efetivo

Escola B - Efetivo

Escola C - Efetivo

Questão 10 – Função que ocupa na escola

Escola A – Professor em sala de aula

Escola B - Professor em sala de aula

Escola C - Professor em sala de aula

Questão 11 – Participou de eventos ou cursos da sua área, nos últimos 5 anos?

Em caso afirmativo, quais?

Escola A - Não

Escola B – Pró-Ciências; Capacitação em Matemática (Brusque e Itapema)

Escola C - Não

Questão 12 – Possui conhecimentos em informática? Em caso afirmativo, quais?

Escola A – Sim, como usuário

Escola B - Não

Escola C – Sim, Word e Excel

Questão 13 – Possui trabalho ou artigo publicado?

Escola A - Não

Escola B - Não

Escola C - Não

Questão 14 – A escola em que você trabalha é:

Escola A - Federal

Escola B – Estadual e Municipal

Escola C – Particular

DESCRIÇÃO DA ESCOLA

Questão 15 – Quais as séries em atividade na escola?

Escola A – Ensino médio e ensino profissionalizante

Escola B – Ensino fundamental

Escola C – Ensino fundamental e ensino médio

Questão 16 – Quantos funcionários a escola possui?

Escola A – Mais de 70

Escola B – De 30 a 50

Escola C – De 50 a 70

Questão 17 – O número de funcionários efetivos no corpo docente

Escola A – Mais de 70

Escola B – De 20 a 30

Escola C – De 50 a 60

Questão 18 – O setor da secretaria está informatizado?

Escola A - Sim

Escola B - Sim

Escola C - Sim

Questão 19 – A escola possui uma direção ativa?

Escola A - Sim

Escola B - Sim

Escola C – Sim

Questão 20 – A escola possui uma supervisão ativa?

Escola A – Sim

Escola B – Não

Escola C – Sim

Questão 21 – A escola possui uma orientação educacional ativa?

Escola A – Sim

Escola B – Não

Escola C – Sim

Questão 22 – Existem reuniões administrativas e pedagógicas na escola?

Escola A - Sim

Escola B - Sim

Escola C - Sim

Questão 23 – Em caso afirmativo na questão 21, com que periodicidade estas reuniões ocorrem?

Escola A - Mensal

Escola B - Bimestral

Escola C – Mensal

ATIVIDADE E PARTICIPAÇÃO DO PROFESSOR

Questão 24 – Você (professor) participa no planejamento das atividades estruturais da escola?

Escola A - Sim

Escola B - Sim

Escola C - Sim

Questão 25 – Que tipo de informações são fornecidas pelo professor para a administração escolar? Por exemplo: Adquirir novos equipamentos; Avaliação de livros didáticos; Participação no processo político-pedagógico da escola.

Escola A – Todos em que o professor estiver disposto a trabalhar.

Escola B – Todos os três itens.

Escola C – Informações sobre o material didático entre outras.

Questão 26 – Explique como se dá o processo de planejamento. Quais as pessoas que participam?

Escola A – É feito por área de conhecimento, mais os suportes físicos.

(suporte educacional = supervisoras, orientadoras e psicólogas).

Escola B – É realizado pelos professores e direção da Unidade Escolar. Se dá, através do conhecimento do educador com a aprendizagem do aluno.

Escola C – É feito com todo os professores, direção, supervisão e orientação.

Questão 27 – O que é feito para motivar as pessoas a atingir o planejamento?

Escola A – Reuniões de núcleo.

Escola B – Não respondeu.

Escola C – Reuniões.

Questão 28 – O que você entende por projeto político-pedagógico?

Escola A – É a constituição máxima da escola. Leis claras e objetivas.

Escola B – São idéias, que juntas com a comunidade escolar, procura-se direcionar o processo educativo que é constante.

Escola C – É uma proposta coletiva sobre o trabalho educativo, que visa a organização interna da escola, buscando a melhoria do ensino-aprendizagem

Questão 29 – Qual a importância do professor no projeto político-pedagógico da escola?

Escola A – Articulador do processo.

Escola B – É importantíssimo, pois ele é o mediador das propostas de mudanças e o responsável para que aconteça esta transformação.

Escola C – Cabe à ele a participação na elaboração e execução dos princípios do projeto, estabelecido através de discussões sobre a sociedade, o homem, e a educação.

Questão 30 – Quais as pessoas que têm acesso às informações do projeto político-pedagógico?

Escola A – Alunos, professores e direção.

Escola B – Todos que fazem parte da comunidade escolar, desde as merendeiras até os pais dos educandos.

Escola C – Professores, supervisão, direção, orientação e alunos.

Questão 31 – O professor pode sugerir a demissão de algum professor ou funcionário?

Escola A - Não

Escola B - Sim

Escola C - Não

Questão 32 – O professor participa ou influencia na contratação de professores da sua área ou de outras área e na seleção de professores?

Escola A – Sim. Ele faz parte da elaboração (Prova-banca)

Escola B – Sim.

Escola C – Não. Cabe a supervisão a contratação.

Questão 33 – Qual o papel do professor para motivar o aluno para a valorização do seu ambiente escolar?

Escola A – Não respondeu.

Escola B – Participar dos eventos escolares (convidá-lo); Vir uniformizado; Dar créditos à ele.

Escola C – Mostrar que a escola é uma extensão de sua casa, e como tal precisa valorizá-la .

Questão 34 – Se a escola quer que o aluno falte menos às aulas, quais são as atitudes a serem tomadas pelo professor neste caso? Que ações são tomadas pela direção da escola?

Escola A – Avaliar os motivos e encaminhar ao suporte educacional.

Escola B – Motivando-o, com idéias e projetos desenvolvidos por ele mesmo. E fazer ver que a escola é dele também, não só do professor e direção.

Escola C – Ver o grau do problema das faltas do aluno, para, junto com a orientação educacional possa se chegar a uma solução.

Questão 35 – Se uma outra área da unidade escolar não está funcionando corretamente, com o surgimento de vários problemas, envolvendo alunos, professores ou funcionários de um modo geral, que instrumento o professor tem para influenciar esse impasse?

Escola A – Coordenação de área (Núcleo de disciplinas).

Escola B – Orientação e supervisão.

Escola C – Encaminhando os problemas à direção da escola.

4. ANÁLISE DOS RESULTADOS

Com as informações pessoais e a experiência profissional (questões 01 a 14) dos entrevistados percebe-se que apesar de estarem atuando bastante tempo no magistério não possuem cursos de capacitação (apenas o professor da escola B), ou seja, não aprofundaram seus conhecimentos para a melhorar suas atuações perante o contexto educacional atual.

Percebe-se que nas três escolas, o setor da direção existe, já na escola B, tanto a supervisão como a orientação não estão presentes, ou seja, comprometem o funcionamento da escola, pois são setores fundamentais que devem estar em constante ligação com todos os outros segmentos. E, de acordo com a questão 22, que diz respeito as reuniões, ficam lacunas abertas para o bom desenvolvimento educacional.

Existe a participação do professor na escola B e C. Essa participação é considerada por alguns autores como importante atividade primordial para o professor. Já na escola A, a sua participação fica limitada a disposição do professor em gerar informações, ficando bem claro que esta participação se deve ao fator motivacional inerente a cada professor, se ele não está motivado não gera informações, comprometendo com isto o ensino-aprendizado.

Como fundamentam os autores elencados nesse trabalho, a preocupação dos professores deveria estar voltada também para os processos de motivação, avaliação e comunicação com o objetivo de atingir as metas desejadas. Nesse sentido, as escolas B e C apresentam alguns modelos de resultados para motivarem os alunos a preservarem sua escola

Diante das respostas apresentadas pelos professores, percebe-se que seus conhecimentos estão voltados para a atualidade educacional, onde se misturam os segmentos: professor, aluno, supervisão, orientação, direção e até mesmo a comunidade escolar como um todo. Destacam também a importância do professor como um articulador do projeto político pedagógico. A escola B não soube responder sobre o que é feito para motivar as pessoas para atingir o planejamento, já nas escolas A e C, está motivação está limitada através de reuniões.

Nota-se que os professores não estão envolvidos com outras áreas e nem interessados em intervir nestas áreas. Não se sabe se é por falta de conhecimento ou por não estarem devidamente autorizados. Apesar de todos terem afirmado que participam do planejamento estrutural da escola. E também demonstram interesse quando o aluno falta às aulas, ou seja, preocupam-se com o verdadeiro problema no setor da Educação em nosso país, a evasão escolar, ocasionada principalmente pela falta de motivação do aluno perante as perspectivas de estudar e depois arranjar um emprego digno de seu esforço e dedicação.

5 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho foi elaborado com o propósito de atender a exigência acadêmica, a monografia, fazendo parte de um, entre diversos requisitos, para a obtenção do grau de Licenciatura em Matemática. O intuito deste trabalho foi trazer benefícios para o meio acadêmico, no sentido de verificar qual a real importância do professor de Matemática numa escola.

A minha experiência por muitos anos em sala de aula e na participação do projeto político pedagógico de algumas escolas, foram fatores importantes na criação deste trabalho, pois me possibilitou uma visão crítica de diversas situações. Consegui perceber o grau de envolvimento do professor no bom funcionamento da escola, quando este ajuda a criar as linhas de atuação e está presente na manutenção de uma educação digna e aberta para todos.

O professor criativo e competente, que sabe construir valores, e não somente transmitir informações de conteúdos, abrirá perspectivas para os alunos. Agindo assim, o professor apresenta o perfil necessário de um educador. E caberá ao educando uma perspectiva de conhecimento e realização pessoal, uma busca sem fim, para atingir seus objetivos, mesmo que para isto precise dedicar muito tempo da sua vida, para ser recompensado no resgate de suas ações e a obtenção da sua cidadania.

Ensinar Matemática é um empreendimento que exige muita dedicação, não apenas usando-se o bom senso, o improviso, o livro didático, mas sim, com uma relação saudável entre o professor e o aluno, cabendo a este o importante papel de criador de situações de aprendizagem. Contudo, a linguagem do professor deve ser adequada conforme o nível de desenvolvimento do aluno, não deixando de ser rigorosa.

Ocorrendo estes fatores, um número maior de alunos perceberá que a Matemática é uma via poderosa para interpretar o mundo, onde o raciocínio inerente a cada um, será um catalisador para sua aprendizagem e seu desenvolvimento.

Com a nossa economia globalizada, todo cidadão é concorrente direto na aquisição de trabalho. Hoje o trabalhador desqualificado está em desvantagem perante aquele indivíduo que tem a educação como condição fundamental para adquirir um emprego.

Todas as nações que cresceram nos últimos anos, conseguiram este feito, com a adaptação de um sistema educacional eficiente, com uma escola de qualidade. Não há educação de qualidade, sem um professor atualizado, informado e bem remunerado.

Portanto, temos que fazer ressurgir o amor próprio, a auto estima e auto imagem do professor, para que ele possa dar o salto que é esperado, principalmente com a sua participação na unidade escolar com todos segmentos, buscando um só ideal, o conhecimento, que não deve ser uma busca finita, mas sim, constante.

REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO

D'AMBRÓSIO, Ubiratan. **Etnomatemática: arte ou técnica de explicar e conhecer**. São Paulo: Ática, 1996.

DOMINGUES, Hygino H. **Fundamentos da aritmética**. S.P.: Atual, 1991.

STEWART, Ian. **Os números da natureza: a realidade irreal da imaginação matemática**. Rio de Janeiro: Rocco, 1996.

MACHADO, Nilson J. **Matemática e Educação**. S.P.: Ed. Cortez, 1992.

FLORIANI, José Valdir. **Professor e pesquisador: (exemplificação apoiada na matemática)**. Blumenau: Ed. da FURB, 2000.

MOYSÉS, Lúcia. **Aplicações de Vygostsky à educação matemática**. Campinas S.P.: Papirus, 1997.

ZERMIANI, Vilmar José. **Álgebra: brincando, redescobrimo, compreendendo**. Blumenau: Ed da FURB, 1987.

D'AMBRÓSIO, Ubiratan. **Etnomatemática**. São Paulo: Editora Ática, 1990.

VEIGA, Ilma Passos (org.). **Projeto Político Pedagógico da escola: Uma construção possível**. Campinas, S.P.: Papirus, 1995

ALENCAR, Marcelo; PRADO, Ricardo. **Revista Nova Escola**, nº 138. São Paulo: Ed. Abril, Dez/2000.

LIMA, Elvira de Souza. **Revista Nova Escola**, nº 138. São Paulo: Ed. Abril, Dez/2000.

NÓVOA, Antônio. **Revista Nova Escola**, nº 142. São Paulo: Ed. Abril, Maio/2001.

PERRENOUD, Philipp. **Revista Nova Escola**, nº 135. São Paulo: Ed. Abril, Set/2000.

FONSECA, Maria da Conceição Ferreira Reis. **Revista Presença Pedagógica**, nº 2. B.H.: Ed. Dimensão, Março e Abril de 1995.

GENTILE, Paola; BENCINE, Roberta. **Revista Nova Escola**, nº 135. São Paulo: Ed. Abril, Set/2000.

HÜHNE, Leda Miranda. **Metodologia Científica: Caderno de textos e técnicas**. 5ª edição. Rio de Janeiro: AGIR, 1992.

SALOMON, Délcio Vieira. **Como fazer uma monografia: Elementos de Metodologia do Trabalho Científico**, 6ª ed. Belo Horizonte: Interlivros, 1978.

LAKATOS, Eva Maria e MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de Metodologia Científica**. São Paulo: Atlas, 1985.

BIBLIOGRAFIA

ALENCAR, Marcelo; PRADO, Ricardo. **Revista Nova Escola**, nº 138. São Paulo: Ed. Abril, Dez/2000.

BERGAMINI, David. **As Matemáticas**. Rio de Janeiro: J. Olympio, 1969.

BRASIL, **Ministério da Educação de Assistência ao Estudante de Matemática: Manual de Orientação**. Rio de Janeiro: FAE, 1988.

D'AMBRÓSIO, Ubiratan. **Etnomatemática**. São Paulo: Editora Ática, 1990.

_____ **Da realidade à ação: reflexão sobre educação e matemática**. São Paulo: Summus, 1998.

_____ **Etnomatemática: arte ou técnica de explicar e conhecer**. São Paulo: Ática, 1996.

DIENES, Zoltan P. **As seis etapas do processo de aprendizagem em Matemática**. São Paulo: E.P.U., 1975.

DI PIERRO NETO, Scipione. **Matemática: Curso Fundamental - 2º Grau**. São Paulo: Scipione, 1990.

DOMINGUES, Hygino H. **Fundamentos da aritmética**. S.P.: Atual, 1991.

FELKER, C. A. **Matemática para Oficinas**. São Paulo: LEP, 1964.

FLORIANI, José Valdir. **Professor e pesquisador: (exemplificação apoiada na matemática)**. Blumenau: Ed. da FURB, 2000.

FONSECA, Maria da Conceição Ferreira Reis. **Revista Presença Pedagógica**, nº 2. B.H.: Ed. Dimensão, Março e Abril de 1995.

FRAGA, Maria Lúcia. **A Matemática na escola primária: uma observação do cotidiano**. São Paulo: EPU, 1988.

GENTILE, Paola; BENCINE, Roberta. **Revista Nova Escola**, nº 135. São Paulo: Ed. Abril, Set/2000.

HÜHNE, Leda Miranda. **Metodologia Científica: Caderno de textos e técnicas**. 5ª edição. Rio de Janeiro: AGIR, 1992.

KAMII, Constance. **Reinventando a aritmética: Implicação da teoria de Piaget.** Campinas, S.P.:Papirus, 1998.

LAKATOS, Eva Maria ; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de Metodologia Científica.** São Paulo: Atlas,1985.

LEAL, Maria José Pichler Bentes. **Matemática: Educação de adultos.** Rio de Janeiro: EDUCAR, 1986.

LIMA, Elvira de Souza. **Revista Nova Escola**, nº 138. São Paulo: Ed. Abril, Dez/2000.

LURIA, A. R. **Desenvolvimento Cognitivo.** São Paulo: Editora Ícone, 1990.

MACHADO, Antonio dos Santos. **Matemática: temas e metas.** São Paulo: Atual,1995.

MACHADO, Nilson J. **Matemática e Educação.** S.P.: Ed. Cortez, 1992.

MARKUCHEVTCH, A. I. **Matemática: aprendendo e ensinando.** São Paulo: Ed. Atual, 1995.

MELLO, Lídio Machado Bandeira de. **A Matemática do universo e a Matemática dos homens.** Belo Horizonte: [s. c. p.], 1978.

MOREIRA, Marco Antônio. **Pesquisa em ensino: o vê epistemológico de Gowin.** S.P.: EPU, 1990.

MOYSÉS, Lúcia. **Aplicações de Vygostsky à educação matemática.** Campinas S.P.: Papirus, 1997.

NÓVOA, Antônio. **Revista Nova Escola**, nº 142. São Paulo: Ed. Abril, Maio/2001.

OLÍVIO, C. **Matemáticas básicas simplificadas.** México: Diana, 1973.

PERRENOUD, Philipp. **Revista Nova Escola**, nº 135. São Paulo: Ed. Abril, Set/2000.

SALOMON, Délcio Vieira. **Como fazer uma monografia: Elementos de Metodologia do Trabalho Científico**, 6ª ed. Belo Horizonte: Interlivros, 1978.

SCIPIONE. **Coleção Aprendendo Física.** São Paulo: Ed. Scipione, 1996.

STEWART, Ian. **Os números da natureza: a realidade irreal da imaginação matemática.** Rio de Janeiro: Rocco, 1996.

VEIGA, Ilma Passos (org.). **Projeto Político Pedagógico da escola: Uma construção possível**. Campinas, S.P.: Papyrus, 1995.

ZARO, Milton A. **Matemática instrumental e experimental**. Porto Alegre: Fundação para o desenvolvimento de recursos humanos, Centro de recursos humanos para a educação, 1984.

ZERMIANI, Vilmar José. **Álgebra: brincando, redescobrimo, compreendendo**. Blumenau: Ed da FURB, 1987.

ANEXOS

No sentido de colaborar com um Projeto de Pesquisa de minha autoria, gostaria de contar com sua colaboração, preenchendo o questionário que se segue. Antecipadamente agradeço sua atenção e disponibilidade.

QUESTIONÁRIO

INFORMAÇÕES PESSOAIS

Questão 01 – Idade do entrevistado

de 18 a 20 anos

de 21 a 25 anos

de 26 a 30 anos

de 31 a 35 anos

de 36 a 40 anos

de 41 a 50 anos

mais de 50 anos

Questão 02 – Sexo

masculino

feminino

Questão 03 – Estado civil

solteiro

casado

outros

Questão 04 – Faixa de remuneração mensal

- de 1 a 5 salários mínimos
- de 5 a 10 salários mínimos
- acima de 10 salários mínimos

Questão 05 – Nível de formação

- Graduação
- Especialização
- Mestrado
- Doutorado

Questão 06 – Tempo da formação profissional

- de 01 a 03 anos
- de 03 a 06 anos
- de 06 a 10 anos
- de 10 anos a 15 anos
- de 15 anos a 20 anos
- mais de 20 anos

EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL**Questão 07** – Quanto tempo trabalha na atividade escolar?

- de 01 ano a 05 anos
- de 05 anos a 10 anos
- de 10 anos a 15 anos
- de 15 anos a 20 anos
- mais de 20 anos

Questão 08 – Quanto tempo trabalha nesta escola?

- de 01 a 03 anos
- de 03 a 06 anos
- de 06 a 10 anos
- de 10 anos a 15 anos
- de 15 anos a 20 anos
- mais de 20 anos

Questão 09 – Qual o vínculo com a escola onde trabalha:

- efetivo
- contratado
- substituto (ACT: Admitido em caráter temporário)

Questão 10 – Função que ocupa na escola

- professor em sala de aula
- administração
- supervisão
- orientação
- direção

Questão 11 – Participou de eventos ou cursos da sua área, nos últimos 5 anos? Em caso afirmativo, quais?

.....

.....

.....

Questão 12 – Possui conhecimentos em informática? Em caso afirmativo, quais?

.....

.....

.....

Questão 13 – Possui trabalho ou artigo publicado?

sim

não

Questão 14 – A escola em que você trabalha é:

particular

estadual

municipal

federal

DESCRIÇÃO DA ESCOLA

Questão 15 – Quais as séries em atividade na escola?

ensino fundamental

ensino médio

ensino profissionalizante

pré-escola

Questão 16 – Quanto funcionários a escola possui?

15 a 30

30 a 50

50 a 70

mais de 70

Questão 17 – O número de funcionários efetivos no corpo docente

de 01 a 20

de 20 a 30

de 30 a 40

de 40 a 50

de 50 a 70

mais de 70

Questão 18 – O setor da secretaria está informatizado?

sim

não

Questão 19 – A escola possui uma direção ativa?

sim

não

Questão 20 – A escola possui uma supervisão ativa?

sim

não

Questão 21 – A escola possui uma orientação educacional ativa?

sim

não

Questão 22 – Existem reuniões administrativas e pedagógicas na escola?

sim

não

Questão 23 – Em caso afirmativo na questão 21, com que periodicidade estas reuniões ocorrem?

semanal

quinzenal

mensal

bimestral

trimestral

quadrimestral

semestral

outros

ATIVIDADE E PARTICIPAÇÃO DO PROFESSOR

Questão 24 – Você (professor) participa no planejamento das atividades estruturais da escola?

() sim

() não

Questão 25 – Que tipo de informações são fornecidas pelo professor para a administração escolar? Por exemplo: Adquirir novos equipamentos; Avaliação de livros didáticos; Participação no processo político-pedagógico da escola.

.....
.....
.....

Questão 26 – Explique como se dá o processo de planejamento. Quais as pessoas que participam?

.....
.....
.....

Questão 27 – O que é feito para motivar as pessoas a atingir o planejamento?

.....
.....
.....

Questão 28 – O que você entende por projeto político-pedagógico?

.....
.....
.....

Questão 29 – Qual a importância do professor no projeto político-pedagógico da escola?

.....
.....
.....

Questão 30 – Quais as pessoas que têm acesso às informações do projeto político-pedagógico?

.....
.....
.....

Questão 31 – O professor pode sugerir a demissão de algum professor ou funcionário?

() sim

() não

Questão 32 – O professor participa ou influencia na contratação de professores da sua área ou de outras área e na seleção de professores?

() sim () não

Comentário:.....
.....

Questão 33 – Qual o papel do professor para motivar o aluno para a valorização do seu ambiente escolar?

.....
.....
.....

Questão 34 – Se a escola quer que o aluno falte menos às aulas, quais são as atitudes a serem tomadas pelo professor neste caso? Que ações são tomadas pela direção da escola?

.....

Questão 35 – Se uma outra área da unidade escolar não está funcionando corretamente, com o surgimento de vários problemas, envolvendo alunos, professores ou funcionários de um modo geral, que instrumento o professor tem para influenciar esse impasse?

.....

.....

.....