



**UNIVERSIDADE DO SUL DE SANTA CATARINA**  
**VANESSA ISABEL CATANEO**

**O TRABALHO DOCENTE NO ENSINO MÉDIO E A ADOÇÃO DAS  
TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO:  
LIMITES E POSSIBILIDADES DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA**

**Tubarão**  
**2012**

**VANESSA ISABEL CATANEO**

**O TRABALHO DOCENTE NO ENSINO MÉDIO E A ADOÇÃO DAS  
TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO:  
LIMITES E POSSIBILIDADES DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA**

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado em Educação da Universidade do Sul de Santa Catarina, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Educação.

Orientador: Prof. Dr. Gilvan Luiz Machado Costa.

Tubarão - SC

2012

Cataneo, Vanessa Isabel, 1987-  
C35 O trabalho docente no ensino médio e a adoção das  
tecnologias de informação e comunicação : limites e possibilidades  
do professor de matemática / Vanessa Isabel Cataneo ; orientador:  
Gilvan Luiz Machado Costa. -- 2012.  
87 f. : il. color. ; 30 cm

Dissertação (mestrado)—Universidade do Sul de Santa  
Catarina, Tubarão, 2012  
Inclui bibliografias

1. Matemática – Estudo e ensino. 2. Professores de ensino  
médio. 3. Ensino - Inovações tecnológicas. I. Costa, Gilvan Luiz  
Machado. II. Universidade do Sul de Santa Catarina - Mestrado em  
Educação. III. Título.

CDD (21. ed.) 510.7

**VANESSA ISABEL CATANEO**

**O TRABALHO DOCENTE NO ENSINO MÉDIO E A ADOÇÃO DAS  
TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO:  
LIMITES E POSSIBILIDADES DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA**

Esta dissertação foi julgada adequada à obtenção do título de Mestre em Educação e aprovada em sua forma final pelo Curso de Mestrado em Educação da Universidade do Sul de Santa Catarina.

Tubarão, 21 de dezembro de 2012.

---

Professor e orientador Gilvan Luiz Machado Costa, Doutor  
Universidade do Sul de Santa Catarina

---

Professor Ademir Damazio, Doutor (Examinador Externo)  
Universidade do Extremo Sul Catarinense

---

Professora Josélia Euzébio da Rosa, Doutora  
Universidade do Sul de Santa Catarina

*Nada depende da pessoa isoladamente. Neste sentido, dedico este trabalho a todas as pessoas que ao longo de um processo contínuo contribuíram para a minha formação educacional de maneira direta ou indireta, mas significativa. Também a minha persistência, que apesar de todos os percalços me permitiu ter chego até aqui. Resultando, assim, na oportunidade de desenvolver e concluir este trabalho com sucesso.*

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus, presença constante e vital de iluminação em minha vida.

A meus pais, Orlando e Valéria, pelo eterno incentivo e apoio durante todo o meu processo educacional.

Ao meu orientador, Dr. Gilvan Luiz Machado Costa, pelo auxílio constante e incentivo fundamental para a conclusão da pesquisa por meio do ensino-aprendizagem e pelas discussões valiosas.

A todos os meus professores do mestrado que souberam me guiar durante as pesquisas, contribuindo para a minha aprendizagem e crescimento intelectual.

Aos professores, que se dispuseram a fazer parte desta pesquisa, contribuindo incondicionalmente para a realização do trabalho.

As escolas que me abriram as portas e possibilitaram o contato com seus professores, sujeitos fundamentais a pesquisa.

Um agradecimento muito especial a determinadas pessoas que estiveram me apoiando e auxiliando durante toda a caminhada do mestrado.

“Os conteúdos históricos sempre serão importantes e, de certo ângulo, determinantes, porque é pelo caminho deles que se apreende a perspectiva histórica, o modo de situar-se historicamente. De fato, como posso proceder segundo o método fazendo abstração da história?”. (SAVIANI, 2005, p.145).

## RESUMO

No presente estudo tem-se por objetivo compreender os limites e possibilidades postas ao trabalho docente na disciplina de Matemática no Ensino Médio das escolas estaduais de Santa Catarina, no que diz respeito à adoção das tecnologias de informação e comunicação como instrumentos de ensino do conhecimento matemático historicamente produzido. Para dar subsídios ao estudo procuramos, inicialmente, por meio da literatura, identificar as políticas educacionais relacionadas ao trabalho e a formação docente. Também caracterizamos os professores de Matemática atuantes na última etapa da educação básica visando à compreensão das condições de trabalho destes profissionais. Posteriormente de forma atrelada as etapas anteriores analisamos os limites e possibilidades da adoção das tecnologias de informação e comunicação para se ensinar Matemática no Ensino Médio. Para realizar a coleta de dados, optamos pela 21ª Gerência Regional de Educação de Santa Catarina. Inicialmente, construímos um questionário com perguntas fechadas que foi aplicado com professores de Matemática do Ensino Médio e, em seguida, a realização de entrevista semiestruturada. Ao cotejar os dados coletados com a literatura visitada, três categorias de conteúdo emergiram: Formação inicial e as tecnologias de informação e comunicação; formação continuada e as tecnologias de informação e comunicação; condições de trabalho e as tecnologias de informação e comunicação. O estudo aponta limites na formação inicial para a realização de aulas envolvendo as TICs, além da falta de tempo e incentivo para participar dos cursos de formação continuada ao longo da carreira. Indica, também, a ausência de valorização social e financeira dos professores catarinenses pesquisados e a carência de apoio pedagógico e de infraestrutura adequada nas escolas estaduais de Ensino Médio. Como possibilidades, a pesquisa mostrou que os professores possuem consciência da importância do uso das TICs e reconhecem a necessidade de mais horas para o planejamento das aulas, o que inclui momentos na escola em que os professores possam dialogar entre si sobre como fazer o uso das TICs. Inferimos que, somente com professores valorizados, pode-se vislumbrar a inserção das TICs no processo de ensino e aprendizagem de modo a oportunizar a todos que aprendam os conhecimentos matemáticos historicamente produzidos pela sociedade e considerados “clássicos”.

**Palavras-chave:** Trabalho Docente. Ensino Médio. Ensino e Aprendizagem da Matemática. Tecnologias de Informação e Comunicação.



## ABSTRACT

This study has been aimed understanding the limits and possibilities offered to teaching in Mathematics Education in Middle Schools of Santa Catarina state, with regard to the adoption of information and communication technologies as tools for teaching mathematical knowledge historically produced. To seek grants to study, initially through literature, identify educational policies related to work and teacher training. Also characterize mathematics teachers working in the last stage of basic education aimed at understanding the working conditions of these professionals. Later so tied the previous steps we analyze the limits and possibilities of adopting information and communication technologies for teaching mathematics in high school. To perform data collection, we opted for the 21st Regional Management of Education of Santa Catarina. Initially, we constructed a questionnaire with questions was applied to mathematics teachers of high school and then carrying out semi-structured interview. By collating the data collected with the literature visited three content categories emerged: Initial and technologies of information and communication; continuing education and information and communication technologies; work conditions and technologies of information and communication. The study shows limits in training to conduct lessons involving TICs, besides the lack of time and encouragement to participate in continuing education courses throughout their career. It also indicates a lack of appreciation of social and financial catarinenses surveyed teachers and lack of teaching support and adequate infrastructure in the state schools of high school. How possibilities, research has shown that teachers have awareness of the importance of using TICs and recognize the need for more hours planning lessons, which includes time in school where teachers can talk to each other about how to use the TICs. We infer that, only with teachers valued, one can envision the integration of TICs in teaching and learning in order to create opportunities for all to learn the mathematical historically produced by society and considered "classics."

**Keywords:** Teaching Work. High School. Teaching and Learning of Mathematics, Technology of Information and Communication.

## **LISTA DE SIGLAS**

CF - Constituição da República Federativa do Brasil

CNTE - Confederação Nacional dos Trabalhadores em Educação

DCN - Diretrizes Curriculares Nacionais

EJA - Educação de Jovens e Adultos

FNDEP - Fórum Nacional em Defesa da Escola Pública

FUNDEB - Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica Valorização dos Profissionais da Educação

FUNDEF - Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental e Valorização do Magistério

GERED - Gerencia Regional De Educação

IDEB - Índice de Desenvolvimento da Educação Básica

LDB - Lei de Diretrizes e Bases

MEC - Ministério da Educação

PAC - Programa de Aceleração do Crescimento

PARFOR - Plano Nacional de Formação de Professores da Educação Básica

PDE - Plano de Desenvolvimento da Educação

PNE - Plano Nacional de Educação

PSPN - Piso Salarial Profissional Nacional

SAEB - Sistema de Avaliação da Educação Básica

SDR - Secretarias de Desenvolvimento Regional

TIC - Tecnologia de Informação e Comunicação

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Localização geográfica das secretarias de desenvolvimento regional (SDRS) do Estado de Santa Catarina .....	17
--	----

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Gênero .....	54
Gráfico 2 – Faixa etária .....	54
Gráfico 3 – Formação .....	55

## **LISTA DE TABELAS**

Tabela 1 – As onze escolas representantes dos onze municípios da 21ª GERED que atendem o maior número de alunos .....	19
Tabela 2 - Vencimentos/remunerações e jornadas de trabalho das carreiras do magistério público da educação básica.....	39

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>13</b>
<b>2</b>	<b>POLÍTICAS EDUCACIONAIS TRABALHO DOCENTE E AS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO.....</b>	<b>25</b>
2.1	REORGANIZAÇÃO E INTENSIFICAÇÃO DO TRABALHO DOCENTE .....	33
2.2	CONCEPÇÕES DE ENSINO E APRENDIZAGEM NA MATEMÁTICA.....	40
2.2.1	<b>O uso das tecnologias de comunicação e informação no processo de ensino da matemática .....</b>	<b>45</b>
2.3	FORMAÇÃO DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA .....	49
<b>3</b>	<b>O PROFESSOR DE MATEMÁTICA E A ADOÇÃO DAS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO .....</b>	<b>53</b>
3.1	FORMAÇÃO INICIAL E AS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO .....	53
3.2	FORMAÇÃO CONTINUADA E AS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO .....	59
3.3	CONDIÇÕES DE TRABALHO E AS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO .....	66
<b>4</b>	<b>CONCLUSÃO.....</b>	<b>73</b>
	<b>REFERÊNCIA.....</b>	<b>76</b>
	<b>ANEXOS .....</b>	<b>82</b>
	<b>ANEXO A – QUESTIONÁRIO .....</b>	<b>83</b>
	<b>ANEXO B – ENTREVISTA SEMI - ESTRUTURADA .....</b>	<b>86</b>

## 1 INTRODUÇÃO

As questões que envolvem o processo de ensino e aprendizagem com qualidade remetem ao compromisso educacional com as mudanças e necessidades da sociedade. Perez (2005) considera que o professor de Matemática, como profissional necessita estar ciente dessas exigências. Porém com condições de refletir diante das referidas mudanças, para assim investigar, avaliar e se planejar, considerando as transformações sociais, para então contribuir com a formação do seu aluno, especialmente no Ensino Médio. Nesse período escolar decorre, segundo Nosella (2011), o momento em que o jovem vive a busca, a construção e definição de sua identidade moral, intelectual e social. Desse modo, é necessária a contribuição da escola proporcionando um ensino formativo, que lhe possibilite o desenvolvimento da autonomia e a capacidade de participação na sociedade. Em outras palavras que seja instruído e capacitado para realizar suas próprias escolhas.

Durante o Ensino Médio, deve ser proporcionada uma formação “desinteressada”, ou seja, formativa, que ofereça condições de criticidade e criatividade aos jovens. (NOSELLA, 2011). Assim, de acordo com Gramsci (2000, p. 39):

A última fase da escola unitária (ensino médio) deve ser concebida e organizada como fase decisiva, na qual se tende a criar os valores fundamentais do “humanismo”, a autodisciplina intelectual e a autonomia moral necessárias a uma posterior especialização, seja ela de caráter científico (estudos universitários), seja de caráter imediatamente prático-produtivo (indústria, burocracia, comércio etc.). O estudo e o aprendizado dos métodos criativos na ciência e na vida devem começar nesta última fase da escola.

Destaca-se, então, a importância do trabalho docente neste processo de preparação dos jovens para a participação na sociedade de modo que, quando se reflete sobre a ação do professor, é necessário compreendê-lo como envolto por contradições. Ou seja, ao mesmo tempo em que contribui para o capitalismo, pois a educação se constitui em processo permanente de disciplinamento, com vistas à produção e reprodução, também pode contribuir para a formação humana, isto é, desenvolvendo nos indivíduos consciências capazes de compreender criticamente as relações capitalistas tendendo a sua superação. (KUENZER, 2011). Corroborando com Kuenzer (2011), é possível analisar o professor como profissional que ao mesmo tempo é objeto e sujeito de formação. É objeto enquanto sua formação e exercício de trabalho, no qual se encontra, muitas vezes, submetido ao projeto capitalista.

Como sujeito ao ser capaz de analisar e intervir na realidade por meio da sua formação. Também, pelo ato do ensino e aprendizagem, que contribui para a formação de sujeitos capazes de formular, pelas mediações do conhecimento, outro projeto de sociedade.

Destaca-se a importância do comprometimento e cuidados com propostas curriculares que fomentam a formação dos professores, que podem estimular as práticas transformadoras ou retardá-las, uma vez que possibilitam ou não a compreensão do mundo do trabalho sob a lógica capitalista com suas contradições.

Portanto, a proposta pedagógica tem papel fundamental a desempenhar na formação e profissionalização de professores que, por sua vez, vão formar homens e mulheres através de propostas curriculares. A qualidade da formação, contudo, vai depender das concepções ontológicas e epistemológicas que sustentam essas propostas curriculares, a partir das quais se formulam diferentes concepções de homem, de trabalho e de sociedade. (KUENZER, 2011, p. 678).

Com esse entendimento, o professor tem o compromisso e a capacidade de promover as necessárias articulações para que a educação esteja a serviço do desenvolvimento das relações sociais emancipadoras. Para tanto, de acordo com Kuenzer (2011, p. 683), a formação dos professores necessita “articular conhecimentos sobre o mundo do trabalho, conhecimentos científico-tecnológicos sobre a área a ser ensinada, conhecimentos pedagógicos, formação em pesquisa e experiência no trabalho docente”.

Atualmente, os jovens vivem cercados por informações, seja no seu processo de criação e elaboração como na socialização e transmissão de saberes produzidos pelo homem. De acordo com Costa e Fiorentini (2007), para compreender criticamente esta nova realidade, se faz necessária à inserção de metodologias de ensino que proporcionem a introdução da tecnologia da informação e comunicação no ambiente escolar.

Nesse panorama, entre os educadores, tem-se tornado objeto de pesquisa a necessidade de contextualizar os conteúdos matemáticos apresentados em sala de aula de forma a torná-los significativos aos alunos. Neste sentido, o suposto é que os recursos da tecnologia, quando utilizados de forma planejada pelo professor, podem potencializar o ensino tornando-se um facilitador do processo de aprendizagem. Para Gravina e Santarosa (1998), o ambiente informatizado pode acelerar o processo de apropriação de conhecimento, por auxiliar na superação dos obstáculos da aprendizagem, uma vez que promove a visualização, experimentação, interpretação, demonstração, que resultam em ações que desafiem a capacidade cognitiva do aluno. Visto que:



...ao trabalhar com os princípios da tecnologia educacional, o professor estará criando condições para que o aluno, em contato crítico com as tecnologias da/na escola, consiga lidar com as tecnologias da sociedade sem ser por elas dominado. Este tipo de trabalho só será concretizado de sua utilização (ou seja, porque e para que utilizá-las), quanto em termos de conhecimentos técnicos, ou seja, como utilizá-las de acordo com a realidade (SAMPAIO & LEITE apud SOUZA, 2001, p.83).

Vale destacar que o entendimento da evolução dos conceitos por meio de um pensamento mais complexo é imprescindível para que o indivíduo possa adquirir uma postura mais autônoma em relação à realidade a qual pertence. Nesse sentido, Saviani (2005), aponta o trabalho educativo como necessário para que ocorra o desenvolvimento cultural do ser humano por meio da compreensão do saber historicamente produzido pela humanidade. Para o autor, “o trabalho educativo é o ato de produzir, direta e intencionalmente, em cada indivíduo singular, a humanidade que é produzida histórica e coletivamente pelo conjunto dos homens” (SAVIANI, 2005, p.13).

Giardinetto explica (1999, p.10):

Na escola o indivíduo tem a possibilidade de aprender a matemática enquanto conteúdo e processo de pensamento. Na medida em que não ultrapassa os raciocínios mais imediatos, ele não só não aprende esse processo de pensamento complexo, como não se apropria das formas sistematizadas do saber matemático determinando a impossibilidade de se objetivar num grau cada vez mais complexo.

A compreensão e a aquisição do conhecimento sistematizado, para Giardinetto (1999), possuem como ação mediadora a esfera escolar. Ela tem como função, tornar possível a cada indivíduo o acesso às objetivações para si, ou seja, o acesso ao acervo de saberes produzido pela humanidade.

Assim, é importante que a formação e o trabalho dos professores de Matemática estejam vinculados ao atendimento das necessidades da formação integral dos indivíduos que, segundo Saviani (2005), pode ser compreendida como o aprofundamento dos conhecimentos científicos produzidos e acumulados historicamente pela sociedade, juntamente com os objetivos de preparação para o mundo do trabalho. Portanto, oferecer condições e possibilidades de uma educação que prepare os alunos para interpretar, questionar e compreender, por meio também da linguagem Matemática, o seu cotidiano bem como as novas necessidades sociais. Isto requer sujeitos docentes e condições de trabalho alinhadas a esta nova possibilidade do ensino-aprendizagem com a presença das tecnologias educacionais.

O exposto foi decisivo para a geração da necessidade de investigar os limites e possibilidades dos professores de Matemática em suas condições de trabalho, a fim de

reconhecer as características de seus perfis e formação. Nesse contexto, identificar e compreender os aspectos do trabalho e da formação docente que facilitam ou dificultam, parafraseando Saviani, a utilização de novas formas, métodos e processos que tornarão possíveis a transmissão e a assimilação dos conhecimentos matemáticos, dentre estas o uso intencional e planejado das tecnologias educacionais.

Para tanto, consideramos como importante a análise das políticas educacionais implementadas nas duas últimas décadas no Brasil e seus reflexos sobre o trabalho docente, em especial na formação, remuneração e carreira docente. Para Oliveira (2004), as reformas educacionais têm repercutido sobre a organização escolar, por provocar uma reestruturação do trabalho pedagógico docente. Para a autora, as políticas educacionais dos anos de 1990 apresentaram como principal eixo a educação para a equidade social. À escola foi atribuído o compromisso de formar indivíduos para a empregabilidade, pois a educação é considerada o requisito indispensável ao emprego formal e regulamentado.

Vale salientar que, ao mesmo tempo em que o governo buscou ofertar ensino para todos e aumentou consideravelmente o número de estudantes nas escolas públicas, por outro lado, não se comprometeu em aumentar os investimentos na educação de modo proporcional à nova realidade. Tais escolhas políticas, segundo Oliveira (2004), ocasionaram uma reestruturação no trabalho docente, com o professor tendo, muitas vezes, de responder a exigências que estão além da sua formação. Além disso, “contribuem para um sentimento de desprofissionalização, de perda de identidade profissional, da constatação de que ensinar às vezes não é mais importante”. (OLIVEIRA. 2004, p. 1132).

Assim, constata-se que as reformas educacionais, alinhadas às exigências do modo de produção capitalista, provocaram e provocam mudanças na organização do trabalho dos professores. Ao mesmo tempo, verifica-se a ausência da preparação destes profissionais para a incorporação crítica das mudanças no trabalho pedagógico que, de acordo com Oliveira (2004), implica na precarização do trabalho docente, pois:

Os trabalhadores docentes se sentem obrigados a responder às novas exigências pedagógicas, administrativas, contudo expressam sensação de insegurança e desamparo tanto do ponto de vista objetivo –faltam-lhe condições de trabalho adequadas – quanto do ponto de vista subjetivo. (OLIVEIRA. 2004, p. 1140).

Desde modo, como declara (FREITAS, et. al. 2005), espera-se que os professores tornem-se superdocentes, sendo responsáveis pela formação do novo profissional do mundo informatizado e globalizado, promovendo estratégias na sala de aula que sejam

emocionalmente envolvidas e socialmente ricas. Esta nova realidade posta ao trabalho docente, conseqüentemente, requer maior responsabilidade, compromisso e cobrança dos professores.

Ciente da necessária compreensão das mudanças anunciadas nos textos das políticas educacionais e sua materialização nas escolas de Ensino Médio elegeram-se como tema “o trabalho docente no Ensino Médio e a adoção das tecnologias de informação e comunicação: limites e possibilidades do professor de Matemática das escolas estaduais da 21ª Gerência Regional de Educação de Santa Catarina”. A referida Gerência é composta por onze municípios: Cocal do Sul, Criciúma, Forquilha, Içara, Lauro Muller, Morro da Fumaça, Nova Veneza, Orleans, Siderópolis, Treviso, Urussanga, como mostra a figura a seguir.

FIGURA 1

Localização geográfica das Secretarias de desenvolvimento regional (SDRS) do Estado de Santa Catarina



Fonte: Site: <http://www.chuvaacida.info/2012/03/falta-cidade-para-tanta-sdr.html>. Acesso em 16 de maio de 2012.

Considerando a complexidade do trabalho educativo e a centralidade dos professores aponta-se a seguinte pergunta diretriz: **Quais são os limites e possibilidades postas ao trabalho docente na adoção das tecnologias de informação e comunicação nas aulas de Matemática no Ensino Médio?**

Para isso, torna-se necessário identificar quem são os professores que ensinam Matemática no Ensino Médio e, sobretudo, conhecer e compreender as condições em que desempenham seus trabalhos. Tal intento exige:

- a) Analisar os limites e possibilidades da adoção das tecnologias de informação e comunicação para se ensinar Matemática no Ensino Médio;
- b) Compreender as relações entre as políticas educacionais do trabalho e formação docente;
- c) Caracterizar os professores de Matemática atuantes na última etapa da educação básica;
- d) Compreender as condições de trabalho dos professores de Matemática do Ensino Médio.

Para responder a problemática desta pesquisa, foi necessário identificar quem são os sujeitos docentes que ensinam Matemática nas escolas públicas da 21ª GERED e suas condições de trabalho, focando nos limites e nas possibilidades da adoção das tecnologias de informação e comunicação na elaboração/apropriação do conhecimento matemático historicamente produzido. Vale destacar que tal apropriação é condição necessária para a formação de um sujeito capaz de participar criticamente na sociedade e no mundo do trabalho.

Como procedimentos metodológicos, inicialmente, foram definidos alguns requisitos que determinaram quais as escolas e quais os professores de Matemática atuantes na última etapa da educação básica que participariam deste estudo. Para tanto, ocorreu o levantamento de quantas escolas, atualmente, compõem a 21ª GERED, assim como o número de municípios que fazem parte desta rede de ensino. Constatou-se o número de 68 escolas, distribuídas em 11 municípios.

A partir disto, a pesquisadora entrou em contato com as escolas para identificar aquelas que atendiam o maior número de alunos, na última etapa da educação básica. De posse deste dado, foi selecionada uma escola por município que, totalizou onze delas.

TABELA 1

As onze escolas<sup>1</sup> representantes dos onze municípios da 21ª GERED que atendem o maior número de alunos

<i>MUNICIPIO</i>	<i>ESCOLA</i>	<i>Nº DE ALUNOS TOTAL</i>	<i>Nº DE ALUNOS E.M</i>	<i>%</i>	<i>ATENDE</i>
<b>Cocal do Sul</b>	A	671	422	62%	EF E EM
<b>Criciúma</b>	B	1600	1 600	100%	EM
<b>Forquilha</b>	C	1200	400	33,3%	EF E EM
<b>Içara</b>	D	690	473	68%	EF E EM
<b>Lauro Muller</b>	E	600	600	100%	EM
<b>Morro da Fumaça</b>	F	950	604	63%	EF E EM
<b>Nova Veneza</b>	G	525	260	49%	EF E EM
<b>Orleans</b>	H	643	465	72%	EF E EM
<b>Siderópolis</b>	I	731	306	41,8%	EF E EM
<b>Treviso</b>	J	427	93	21%	EF E EM
<b>Urussanga</b>	L	690	279	40,4%	EF E EM

Fonte: Secretária da 21ª GERED, dados fornecidos em março de 2012.

Considerando que esta pesquisa tem como foco o trabalho docente no Ensino Médio e as tecnologias de informação e comunicação, elegeu-se duas destas escolas que atendem apenas o Ensino Médio a Escola de Educação Básica - **A** do município de Criciúma e a Escola de Educação Básica - **E** do município de Lauro Muller. A terceira escola selecionada foi a Escola de Educação Básica **H** do município de Orleans, uma vez que 72% de seus alunos cursavam o Ensino Médio. Por atender exclusivamente ou majoritariamente o Ensino Médio, estas escolas possuíam dados e informações mais fidedignas quanto à realidade e às características do ensino nesta última etapa da educação básica.

Para auxiliar o desenvolvimento do objeto de estudo, recorreu-se à literatura relacionada à temática, com a leitura de diferentes autores da área da Educação e da Educação Matemática. Segundo Wachowicz (2001), a análise crítica do fenômeno educativo exige muita leitura, especialmente sobre o problema vivido e estudado pelo pesquisador, e se constitui no procedimento inicial para a pesquisa. Ainda, corroborando com Wachowicz (2001, p.279), a leitura possibilita ao pesquisador se munir “não só de categorias metodológicas necessárias, mas também da consciência do processo de transformação pelo

<sup>1</sup> Para preservar o nome das escolas participantes da pesquisa se optou por reverenciá-las pelas letras do alfabeto.

qual passam as categorias de conteúdo, ao se confrontarem com os dados das fontes utilizadas”.

Concomitante a esta fase da pesquisa, iniciou-se a elaboração e aplicação do questionário com perguntas fechadas, bem como questões para explorar informações e traçar o perfil dos professores para dar sustentabilidade ao início da pesquisa. Ao mesmo tempo, auxiliar na escolha dos professores de Matemática que, posteriormente, poderiam participar de outra entrevista para aprofundar e complementar a coleta dos dados. Para a aplicação do questionário, entrou-se em contato com a direção das três escolas selecionadas e, por meio da direção, se obteve a informação sobre a quantidade de professores de Matemática que lecionava no Ensino Médio de cada uma delas.

A partir de então, ocorreu à visita da pesquisadora em cada uma das escolas, que estabeleceu contato com os professores de Matemática para a aplicação do questionário (ANEXO A). A primeira escola visitada foi a Escola de Educação Básica - **H**, na qual lecionavam, no momento, quatro professores de Matemática. Todos responderam o questionário e se dispuseram a participar da entrevista semi-estruturada. A segunda escola visitada foi a Escola de Educação Básica - **E** que conta com três professores de Matemática, que responderam o questionário e aceitaram participar da entrevista semi-estruturada. A última escola visitada foi a Escola de Educação Básica - **A**, em que lecionam seis professores de Matemática, que unanimemente responderam o questionário. Entretanto, apenas dois se dispuseram a participar da entrevista semi-estruturada.

Após a aplicação dos questionários e do recolhimento dos mesmos, ocorreu uma primeira análise deste material para selecionar quais dos professores participariam da entrevista semi-estruturada na próxima etapa da pesquisa. A seleção destes professores respeitou os seguintes critérios: formação em Licenciatura de Matemática, atuar apenas como professor e interesse em participar da entrevista. Deste modo, conseguiu-se dois professores a serem entrevistados em cada escola, o que resultou no total de seis docentes, nomeados de forma fictícia por: Marcos, Augusto, Pedro, Cida, Márcia e Raquel.

De posse da amostra de professores de Matemática que participariam da entrevista, se deu a elaboração do roteiro que norteou a entrevista semi-estruturada (ANEXO B), que buscou depoimentos alinhados aos objetivos traçados para a pesquisa. As entrevistas tiveram, em média, uma duração de trinta minutos e seguiram a ordem das escolas visitadas quando da aplicação dos questionários. Todas as entrevistas foram gravadas e, posteriormente, transcritas

pela pesquisadora para a realização da análise dos dados coletados. Os processos de coleta de dados e de transcrição das entrevistas se constituíram em etapas importantes da pesquisa.

A natureza das questões norteadoras aproxima a presente pesquisa da perspectiva crítico-dialética, que possui como principal característica a contextualização do problema a ser pesquisado, em que decorre uma relação entre o sujeito e o objeto de estudo pela ação do pensar, ou seja, nada é subjetivo. Assim Wachowicz (2001, p.171) afirma que:

O ponto de partida para o método dialético na pesquisa é a análise crítica do objeto a ser pesquisado, o que significa encontrar as determinações que o fazem ser o que é. Tais determinações têm que ser tomadas pelas suas relações, pois a compreensão do objeto deverá contar com a totalidade do processo, na linha da intencionalidade do estudo, que é estabelecer as bases teóricas para sua transformação.

Nosella e Buffa (2005) afirmam que em uma pesquisa é imprescindível que o pesquisador tenha uma compreensão da totalidade histórica, que exige a adoção do método dialético. Para tanto é preciso uma conexão entre o referencial teórico e os dados empíricos coletados, que possibilite a relação dialética entre o particular e o geral. Assim esta pesquisa busca investigar os limites e possibilidades para a adoção das novas tecnologias de informação e comunicação para se ensinar Matemática no Ensino Médio. Para tanto se recorre ao método dialético com intuito de relacionar o particular, o singular, o dado empírico com o geral, o que remete a totalidade social.

A coleta de dados centrou-se em um grupo de professores de Matemática do Ensino Médio. Tal escolha aproxima do Estudo de Caso, visando uma análise compreensiva de uma unidade social significativa por meio da pesquisa empírica, pois segundo Meksenas (2002, p.119), o estudo de caso é um método em que:

A pesquisa incide sobre uma unidade social significativa, significa concentrar a pesquisa em um objeto circunscrito: estudar determinada escola e não o sistema escolar; estudar determinado grupo de jovens, não a juventude em geral; estudar certas práticas religiosas mais do que as religiões como um todo; analisar um partido político e não a totalidade dos partidos em um sistema político.

Em um estudo de caso, o objeto a ser investigado, é percebido e analisado em sua amplitude e profundidade. Tal perspectiva de método exige a presença do pesquisador na unidade investigada, assim como a interação com os sujeitos pesquisados. (MEKSENAS, 2002).

O estudo de caso enfatiza o conhecimento do particular. O interesse do pesquisador ao selecionar uma determinada unidade é compreendê-la como uma unidade. Isso não impede, no entanto, que ele esteja atento ao seu contexto e às suas inter-relações como um todo orgânico, e a sua dinâmica como um processo, uma unidade em ação. (ANDRÉ, 1995, p.31).

Ao buscar a compreensão da atividade docente de professores de Matemática imersa em um contexto político, social e econômico amplo, aproxima-se da totalidade, enquanto categoria de análise. Para Cury (1986, p.27), a totalidade “justifica-se enquanto o homem não busca apenas uma compreensão particular do real, mas pretende uma visão que seja capaz de conectar dialeticamente um processo particular com outros processos e, enfim, coordená-lo com uma síntese explicativa cada vez mais ampla”.

Ao se estudar a educação, é impossível considerá-la como processo particular da realidade, ou seja, sem vinculação com as relações sociais mais amplas. Entretanto, ao mesmo tempo em que se necessita reconhecer a totalidade, é preciso encarar a contradição existente no todo, que de acordo com Cury (1986), trata-se do momento conceitual explicativo tendo por base uma metodologia dialética, que proporciona um movimento de reflexão do próprio real. Para o autor, “a racionalidade do real se acha no movimento contraditório dos fenômenos pelo qual esses são provisórios e superáveis.” (CURY, 1986, p.27). Com esse entendimento, esta pesquisa busca e assume a totalidade como categoria metodológica para fundamentar o seu estudo, visto que “a realidade, então, só pode ser conhecida na sua totalidade concreta quando se conhece a mesma na dimensão social e histórica, compreendendo a unidade dialética da estrutura e superestrutura, onde o homem é reconhecido como sujeito da práxis”. (CURY, 1986, p.38).

Vale destacar que a abordagem da pesquisa é qualitativa, pois tem como principal instrumento de coleta dos dados a entrevista, que orienta o depoimento dos participantes. O depoimento, segundo Meksenas (2002), consiste em um método de organização da coleta de dados a respeito de determinado tema, que possibilita ao pesquisador a identificação de sujeitos significativos que narrem suas experiências apenas em relação ao tema proposto. Meksenas (2002, p.130) afirma que o depoimento é um método que se associa, dentre outros, ao estudo de caso, pois, “o caráter qualitativo do depoimento conduz o pesquisador ao trato com as concepções de mundo, os valores e as narrativas dos sujeitos investigados, capazes de explicar aspectos de suas práticas e das interações sociais passadas ou presentes”.

Corroborando, Fiorentini e Lorenzato (2006, p.110), afirmam que:

O estudo de caso busca retratar a realidade de forma profunda e mais completa possível, enfatizando a interpretação ou a análise do objeto, no contexto em que ele se encontra, mas não permite a manipulação das variáveis e não favorece a generalização. Por isso, o estudo de caso tende a seguir uma abordagem qualitativa, mas isso não significa abandonar algumas quantificações necessárias. Essas quantificações podem ajudar a qualificar melhor uma análise.



A análise foi realizada com base nas teorias estudadas, cotejando-as com os dados coletados. Inicialmente, ocorreu pela organização das informações coletadas por meio do questionário e pelos depoimentos na entrevista. Vale destacar que, ao se realizar a análise dos dados, recorreu-se ao método dialético, a partir de categorias simples ou de conteúdo, que emergiram deles. De acordo com Wachowicz (2001, p.175), categorias simples “são aqueles elementos iniciais, determinados pelo conteúdo de análise crítica que fez o pesquisador, ao eleger seu objeto de estudo”. As categorias metodológicas determinam a teoria que irá informar a maneira pela qual o pesquisador trabalha o seu objeto, tendo como leis principais: a contradição, a totalidade e a historicidade.

Da leitura inicial dos dados, emergiram então as categorias de conteúdo que, segundo Wachowicz (2001), também podem ser chamadas de categorias simples. São elas: *formação inicial e as tecnologias de informação e comunicação; formação continuada e as tecnologias de informação e comunicação; condições de trabalho e as tecnologias de informação e comunicação*. Assim, a análise crítica dos dados decorreu com base nas categorias de conteúdo e metodológicas adotadas para o estudo, com vistas à compreensão e interpretação dialeticamente das informações coletadas.

Deste modo, a organização do presente estudo encontra-se estruturada em uma introdução, dois capítulos, considerações finais, referências bibliográficas e anexos.

Na introdução, abordamos a questão que motivou a realização deste estudo, isto é, a presença das tecnologias no desenvolvimento do homem promovendo a necessidade da preparação do indivíduo para a utilização crítica delas nas relações sociais. Para tanto, exige-se da escola, como local responsável pela transmissão e socialização dos conhecimentos sistematizados (SAVIANI, 2005), a necessidade de se fazer uso destas tecnologias no processo de ensino aprendizagem. Neste caso específico, houve o desejo de analisarmos os limites e possibilidades da adoção das tecnologias para se ensinar Matemática no Ensino Médio. Na introdução, também divulgamos o percurso metodológico, os procedimentos utilizados para a coleta e análise dos dados, bem como os critérios utilizados para a escolha das escolas e dos sujeitos participantes da pesquisa.

No primeiro capítulo, apresentamos aspectos da formação e do trabalho docente, a partir das políticas educacionais brasileiras e do Estado de Santa Catarina. Para isso, discutimos algumas das ações desenvolvidas pela União e pelo Estado catarinense nos últimos anos no

campo educacional, o ensino e aprendizagem da Matemática. Além disso, debatemos sobre as possibilidades oferecidas para a adoção das tecnologias de informação e comunicação na Educação Matemática. Para isso, analisamos aspectos relacionados aos professores de Matemática, isto é, à formação e às características mais significativas apresentadas por estes docentes.

No segundo capítulo, apresentamos a análise dos dados, o que foi constatado a partir da execução da pesquisa, para a compreensão da realidade sobre o trabalho docente dos professores de Matemática no Ensino Médio das escolas da rede pública que fazem parte da 21ª GERED de Criciúma. O foco foi os limites e possibilidades da adoção intencional das tecnologias de informação e comunicação no processo de ensino e aprendizagem dos seus alunos.

Nas considerações finais, retomamos ao tema que permeou o presente estudo para avaliar em que profundidade respondemos as questões norteadoras e objetivos. Apontamos, ainda, os achados da pesquisa, assim como a necessidade de novos estudos da temática, considerando sua relevância para o campo da educação.

## **2 POLÍTICAS EDUCACIONAIS TRABALHO DOCENTE E AS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO**

A presença deste capítulo se justifica pela necessidade de apresentar a influência das políticas educacionais na formação e no trabalho docente, as concepções de ensino e aprendizagem da Matemática na perspectiva da Pedagogia Histórico-Crítica. Assim, como averiguar a importância da adoção das tecnologias de informação e comunicação, pelo professor, no processo de ensino e aprendizagem da Matemática.

Nos últimos 20 anos, o Brasil, assim como demais países da América Latina, tem convivido com algumas reformas, embasadas nas políticas neoliberais que, por sua vez, visam à racionalização do gasto público, bem como a redefinição das intervenções do Estado, o que gera profundas mudanças nas estruturas econômicas e sociais. (MANCEBO, 2007).

As reformas neoliberais provocaram a redução das proteções sociais e desorganização do mercado de trabalho, que celebra uma modernizadora responsabilidade individual com a ausência do Estado. Consequentemente ocasiona a pauperização, fragmentação e exclusão social, bem como crises institucionais e políticas, particularmente, na educação. Todo esse cenário estabeleceu uma nova dinâmica no cotidiano das instituições de ensino, que refletiu em mudanças sobre a função social, da escola assim como a função dos trabalhadores docentes. (MANCEBO, 2007).

Os problemas ligados à precarização do trabalho escolar não são recentes no país, mas constantes e crescentes. Segundo Sampaio e Marin (2004), nas décadas de 1980 e 1990, as interferências dos organismos internacionais de financiamento, já presentes e decisivas no território brasileiro, tornaram-se mais expressivas, o que incidiu sobre os rumos da escolarização e sobre a formação de seus profissionais. Objetivando fortalecer o sistema capitalista e acompanhar as mudanças da economia mundial, os organismos internacionais “definiram” políticas educacionais, propondo modelos curriculares que estão articuladamente sujeitos às avaliações externas.

Dentre as interferências internacionais no sistema de ensino do Brasil, cita-se o Consenso de Washington de 1980, bem como a Conferência Internacional de Jomtien, na Tailândia, em março de 1990, que tinha por objetivos, de acordo com a Declaração Mundial sobre Educação para Todos (1998):

- Universalizar o acesso à educação e promover a equidade;
- Concentrar a atenção na aprendizagem;
- Ampliar meios e o raio de ação da educação básica;
- Propiciar um ambiente adequado à aprendizagem;
- Fortalecer alianças;

De acordo com Oliveira (2004), esta conferência representou a tentativa de uma nova orientação para as reformas educacionais em países mais pobres e populosos do mundo. Para cumprir o compromisso estabelecido em Jomtien de expandir a educação básica visando à equidade social, os países em desenvolvimento, como o Brasil, tiveram que pensar estratégias de elevação do nível de atendimento às populações sem, no entanto, aumentar na mesma proporção os investimentos.

Com base nas recomendações da referida conferência, o Ministério da Educação do Brasil elaborou o Plano Decenal de Educação Para Todos.

O plano assumiu as orientações doutrinárias e as metas quantitativas do fórum internacional, entre elas, a prioridade conferida à ampliação do ensino fundamental, em detrimento do ensino médio; a previsão de uma série de ações para a qualidade do ensino, entre elas, a necessidade da implantação de um amplo sistema de avaliação da educação básica, com a finalidade de aferir a aprendizagem dos alunos do ensino fundamental e de prover informações para a avaliação e revisão de planos e programas de qualificação educacional. No decorrer da década, estas políticas foram sendo confirmadas pela institucionalização do Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB) e pela prioridade conferida à avaliação nos textos da Lei de Diretrizes e Bases da Educação (Brasil, 1996) e do Plano Nacional de Educação (Brasil, 2001). (FONSECA, 2009, p. 167-168).

É preciso reconhecer que, a partir da década de 1990, a história educacional brasileira teve um avanço, por meio da universalização do acesso ao ensino fundamental. Assim Lima (2011, p. 275), enfatiza “sem que a questão da qualidade da educação seja trazida à discussão, uma quantidade não desprezível de indivíduos (quer na idade própria, quer fora dela) teve acesso aos bancos escolares”. Como efeito se teve uma melhoria no fluxo escolar dos alunos, bem como o aumento do número de concluintes.

Lima (2011, p.274) também afirma:

Houve, de um ano para o outro, uma significativa melhora da movimentação escolar no ensino fundamental em decorrência do processo de regularização do fluxo iniciado e desenvolvido especialmente no final dos anos 1990. Por isso mesmo, enquanto o número de matrículas entre 1994 e 2001 aumentou 10%, o número de concluintes entre 1995 e 2002 cresceu 61%.

Explica-se a escola pública brasileira das últimas décadas, no conjunto das medidas consideradas como necessárias ao alinhamento do país às prioridades acordadas no âmbito internacional. Para se compreender, por exemplo, as práticas curriculares nesta perspectiva de

exigências da ordem econômica como política, segundo Sampaio e Marin (2004), é necessário então conhecer algumas ações e reformas que fizeram parte do cenário educacional, bem como as novas ações que estão sendo postas em prática além dos fatores que interferem no desenvolvimento do trabalho escolar. O cenário é consequência dessa fase neoliberal do capitalismo, que passou a influenciar e exigir um novo posicionamento da escola.

O contexto sociopolítico e econômico e suas mudanças exigem maior eficiência interna do sistema escolar: a política educacional e, em particular, a formação docente devem cumprir eficazmente os seus objetivos afinados com os mecanismos de mercado. (CARVALHO e BOLLMANN, 2009, p. 22).

Foi na década de 1990 que o sistema econômico mundial se caracteriza pela revolução tecnológica ou informacional, que ocasiona a configuração de um novo mercado de trabalho. Consequentemente, “provocou” a necessidade de uma reforma educacional que forçou os países a ampliar o grau de articulação do processo de formação escolar para essas novas demandas do mercado (FONSECA, 2009).

Este novo cenário econômico e social levou o governo brasileiro de (1995-2002), presidido por Fernando Henrique Cardoso, a realizar uma série de mudanças, que ocasionou a *Reforma do Estado*. Dentre estas mudanças cita-se a substituição da administração pública burocrática pela administração gerencial e a elaboração do plano plurianual de governo. Além disso, ocorreu mudanças educacionais no país as quais foram incluídas no plano plurianual do MEC, com o objetivo de buscar a qualidade da educação escolar. (FONSECA, 2009).

Neste período, foi redigida a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB – Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996), que apresentou novas políticas de formação, como consequência as alterações no mundo do trabalho que passaram a exigir um novo perfil para o trabalhador/cidadão brasileiro. Nesta nova lei foram extintos os currículos mínimos, sendo substituídos por Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN). (AGUIAR, 2009). Foi a partir deste momento, que a escola básica passou a ser avaliada, mediante a implantação do Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB). Os resultados obtidos pela avaliação são utilizados como medida do desempenho da escola e do aluno. Servem de referência para a averiguação da qualidade educacional, que caracteriza a reforma educacional (FONSECA, 2009). Também, nesse período, ocorreu a criação do Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental e Valorização do Magistério (FUNDEF), criado em 1996, mas entrou em vigor efetivamente em 1998. Regulamentado pela lei 9.424, com 10 anos de vigência, este

fundo abarcava somente o Ensino Fundamental, portanto não contemplou a Educação Infantil e o Ensino Médio (CORBUCCI et al, 2008).

O FUNDEF não apenas contribuiu para uma significativa expansão desta etapa de escolaridade, como também para explicitar disparidades entre os estados da federação e entre as redes estaduais e municipais. Poucos anos após sua aprovação, já se discutia a necessidade de subvincular recursos para outras etapas da Educação Básica, de modo especial o Ensino Médio e a Educação Infantil (VIEIRA, 2009, p. 60).

O objetivo primordial do FUNDEF era a ampliação do ensino fundamental para garantir a sua universalização e sua qualidade. Entretanto, o ocasionou o arrefecimento do comprometimento com as outras etapas da educação, pois como enfatiza Gouveia (2009, p.227)

O referido fundo disciplinou uma redistribuição de parte dos recursos vinculados à educação, dentro de cada estado da federação, considerando a matrícula no ensino fundamental público [...]. Sua lógica contábil tendeu a privilegiar municípios dentro de cada Estado com baixa arrecadação ou com grande número de matrículas na rede de ensino fundamental.

Os efeitos do FUNDEF na educação brasileira, apresentaram dois pontos significativos. O primeiro trata do aprofundamento do processo de descentralização na educação brasileira por meio da municipalização do ensino. O segundo diz respeito à preocupação em demonstrar a insuficiência do mecanismo redistributivo diante as desigualdades inter-regionais no Brasil. (GOUVEIA, 2009).

Em 1997, aguça-se no Brasil, a necessidade de um plano nacional de educação. Vale destacar que a ideia de Plano Nacional de Educação surge a partir da década de 1930 com o Manifesto dos Pioneiros da Educação Nova. A constituição de 1934, atribuiu ao Conselho Nacional de Educação a função de elaborar o Plano Nacional de Educação que, para os educadores, tinha a função de instrumento de introdução da racionalidade científica na política educacional. No entanto, para Getúlio Vargas e Gustavo Capanema, seria um instrumento destinado a revestir de racionalidade e controle político-ideológico exercido pela política educacional. (SAVIANI, 2010).

No período entre 1946 e 1964, observam-se duas visões de plano de educação:

- 1º - Atribuía ao Estado a tarefa de planejar o desenvolvimento do País;
- 2º - Defendia a iniciativa privada, contrapondo-se à ingerência do Estado na economia e aquilo que taxavam de monopólio estatal de ensino.

Conforme Saviani (2010), a primeira tendência teve como porta-voz Santiago Dantas, para quem a LDB não poderia ser apenas uma moldura jurídica, mas devia fixar objetivos, meios e condições de planejamento que coordenariam os esforços da nação no campo educativo. Entretanto, foi a segunda tendência que prevaleceu na primeira LDB, uma vez que defendia a liberdade de ensino e o direito da família de escolher o tipo de educação que desejava para seus filhos. A justificativa era de que a ação planejada do Estado trazia embutido o risco do totalitarismo.

A ideia de Plano de Educação, na referida LDB, ficou reduzida a instrumento de distribuição de recursos para os diferentes níveis de ensino. Anísio Teixeira foi designado como relator do Plano Nacional de Educação no Conselho Federal. Ele arquitetou um procedimento engenhoso para a distribuição de recursos, inspirou a criação, em 1996, do FUNDEF, que fora substituído, em 2006, pelo FUNDEB. (SAVIANI, 2010).

Recentemente, 09/01/2011 expirou o PNE que este resultou de duas propostas: uma elaborada pelo MEC, na gestão de Paulo Renato, do governo FHC; e outra gestada no II Congresso Nacional de Educação. Prevaleceu a primeira o que caracteriza o PNE na era FHC como um instrumento da racionalidade financeira na educação. Entretanto, a aprovação do referido plano ocorreu em um processo turbulento com muitos embates entre governo e setores organizados em defesa da educação. Entre eles cita-se o Fórum Nacional em Defesa da Escola Pública (FNDEP), que propunha uma educação pública, gratuita e de qualidade social. Bollmann (2011, p.40), ressalta: “o FNDEP decidiu pela necessidade de elaboração, pela sociedade organizada, de uma proposta de educação nacional alternativa ao modelo vigente”. Deste modo, o referido Fórum contribuiu para a realização do PNE ao resgatar o papel da sociedade brasileira na elaboração de propostas para a educação.

A concepção de educação requisitada ao Plano Nacional de Educação pela sociedade civil fora ignorado pelo governo da época como descreve Bollmann (2011, p.45) foi:

...uma concepção de educação transformadora, instrumento fundamental para o desenvolvimento econômico, social, cultural e político de um país, de seu povo e para a garantia dos direitos básicos de cidadania e liberdade pessoal. Para essa finalidade, concebe a escolarização como um patrimônio da sociedade e sua administração, planejamento e execução, deve se dar de forma mais ampla e democrática possível.

O texto aprovado para o Plano Nacional de Educação (PNE) recebeu muitos vetos pelo presidente Fernando Henrique Cardoso (FHC). Por consequência, prevaleceu a proposta, a forma e o conteúdo do projeto do governo. Portanto, acabou por comprometer as metas e

objetivos propostos pela sociedade civil e pelo Fórum Nacional em Defesa da Escola Pública (FNDEP). Os vetos presidenciais se referiram em especial ao financiamento e gestão da educação. Assim, se configurou um plano formal, marcado pela ausência de mecanismos concretos de financiamento. (DOURADO, 2010). Para o autor “o PNE aprovado não se constituiu como base e diretriz para políticas, planejamento e gestão da educação nacional nem foi acionado como tal pelos diferentes segmentos da sociedade civil e política brasileira” (DOURADO, 2010, p. 685).

O atual Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE) foi aprovado pelo Presidente da República Luiz Inácio Lula da Silva e pelo Ministro da Educação Fernando Haddad, em 24 de abril de 2007. Tem como objetivo a melhoria da Educação no País, em todas as suas etapas, num prazo de quinze anos. A prioridade é a Educação Básica, que vai do Ensino Infantil ao Médio.

Segundo Saviani (2007, p. 1233), o Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE):

Aparece como um grande guarda-chuva que abriga praticamente todos os programas em desenvolvimento pelo MEC. Ao que parece, na circunstância do lançamento do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) pelo governo federal, cada ministério teria que indicar as ações que se enquadrariam no referido Programa. O MEC aproveitou, então, o ensejo e lançou o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) e a ele atrelou as diversas ações que já se encontravam na pauta do Ministério, ajustando e atualizando algumas delas.

Deste modo, o PDE visa cobrir as áreas de atuação do MEC, dentre outros aborda as modalidades de ensino, bem como as medidas de apoio e de infraestrutura. Para tanto:

No que se refere aos níveis escolares, à educação básica está contemplada com 17 ações, sendo 12 em caráter global e cinco específicas aos níveis de ensino. Entre as ações que incidem globalmente sobre a educação básica situam-se o “FUNDEB”, o “Plano de Metas do PDE- IDEB”, duas ações dirigidas à questão docente (“Piso do Magistério” e “Formação”), complementadas pelos programas de apoio “Transporte Escolar”, “Luz para Todos”, “Saúde nas Escolas”, “Guias de tecnologias”, “Censo pela Internet”, “Mais educação”, “Coleção Educadores” e inclusão digital. (SAVIANI, 2007, p. 1233).

O Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE), para Saviani (2007), não se trata exatamente de um plano, mais sim, de um conjunto de ações que visa se constituir em estratégias para a realização de objetivos e metas previstas no Plano Nacional de Educação (PNE).

A partir de 2007, pode-se destacar a ocorrência de algumas ações do governo federal, com o objetivo de universalizar um conjunto de direitos educacionais apontados desde a



Constituição da República Federativa do Brasil (CF - 1988). Portanto, veio ao encontro de uma possível valorização do professor da educação básica, necessária a uma educação de qualidade social, que visa uma formação unilateral.

Em junho de 2007, foi criado o FUNDEB pela Emenda Constitucional nº 53/2006, regulamentado pela Lei nº 11.494/2007 e pelo Decreto nº 6.253/2007. Terá sua vigência de 14 anos, até 2020. Segundo Dourado (2010), este novo fundo busca a adoção de políticas de inclusão social e de respeito à diversidade, com vistas à formação inicial e contínua dos trabalhadores em educação.

Segundo Saviani (2007, p. 1234), o atual fundo, o FUNDEB, em relação ao anterior FUNDEF, passou a exigir: “a participação dos estados e municípios em sua composição de 15% para 20% do montante, de 25% da arrecadação de impostos obrigatoriamente destinados, por determinação constitucional, para a manutenção e desenvolvimento do ensino, assegurando-se a complementação da União”. O FUNDEB contempla toda a educação básica, com o objetivo de proporcionar melhorias na qualidade de acesso e permanência à escola. Entretanto, para Alves e Pinto (2007), os recursos disponíveis por aluno ano ainda estão muito longe do ideal, sendo insuficiente para definir padrões de qualidade.

Cria-se, em 2008, a Lei n. 11.738, que institui o piso salarial profissional nacional para os profissionais do magistério público da educação básica. Em 2009, podemos citar a aprovação da ementa 59/2009, que ampliou a obrigatoriedade da educação nacional de 4 a 17 anos. Além disso, adotou-se as políticas efetivas de expansão das instituições federais de ensino, com a criação de novas universidades, IFETS, Campi e cursos. Destaca-se, também, o Plano Nacional de Formação de Professores da Educação Básica (PARFOR), resultante da articulação do Ministério da Educação (MEC) com as secretarias de educação dos estados e municípios e instituições públicas de educação superior. O PARFOR visa ministrar cursos superiores gratuitos e de qualidade para professores em exercício das escolas públicas sem formação adequada (DOURADO, 2010).

Estas ações políticas, juntamente com a elaboração do novo Plano Nacional de Educação (2011-2020), devem ter por objetivo a garantia das condições objetivas para a expansão e democratização do acesso e da permanência em todos os níveis e modalidades da educação (DOURADO, 2010). Para Saviani (2010), a função do PNE é introduzir racionalidade na prática educativa, a fim de superar o espontaneísmo e as improvisações, que é o oposto da educação sistematizada e de sua organização na forma de sistema.

Para a elaboração do novo PNE (2011-2020), realizou-se a Conferência Nacional de Educação (CONAE), que tinha por lema: “Construindo um Sistema Nacional Articulado de Educação: Plano Nacional de Educação, suas Diretrizes e Estratégias de Ação”. O documento final da CONAE indicou as bases para a construção do novo PNE (OLIVEIRA, 2011).

O novo PNE, para o decênio de 2011-2020, de acordo com Dourado (2010), deve se constituir em Política de Estado assegurando, entre outros, os seguintes princípios e políticas: a efetivação do Sistema Nacional de Educação; a regulamentação do regime de colaboração e cooperação entre os entes federados; a ampliação do investimento para a educação nacional em 10% do PIB; a defesa de educação democrática e de qualidade, tendo por eixos a inclusão, a diversidade e a igualdade; a consolidação de políticas e programas de formação e desenvolvimento profissional bem como a valorização dos trabalhadores da educação; redimensionamento dos recursos, por meio da consolidação do FUNDEB; expansão e melhoria da oferta da educação infantil e a consolidação de políticas com o objetivo de garantir a efetivação da Ementa Constitucional n. 59/2009.

A aprovação, bem como a efetivação das diretrizes e metas deste PNE, deve contribuir para a superação das desigualdades regionais e intrarregionais no campo educativo (DOURADO, 2010). De modo a originar condições políticas e de gestão que contribuam para a efetivação da melhoria dos diferentes níveis e modalidades que caracterizam a educação nacional. Além disso, segundo Oliveira (2011), se faz necessário uma maior coesão entre os diferentes entes federados para combater a fragmentação que caracteriza a ausência de um sistema educacional brasileiro.

A formulação do PNE se põe como exigência para a criação de um Sistema Nacional de Educação. O sistema resultará da ação sistematizada que busca a realização de determinadas finalidades por meio de uma ordenação articulada dos vários elementos necessários para se atingir os objetivos educacionais para a população. De acordo com Saviani (2010, p.387): “o Sistema Nacional de Educação integra e articula todos os níveis e modalidades de educação com todos os recursos e serviços que lhes correspondem, organizados e geridos, em regime de colaboração, por todos os entes federativos sob a coordenação da união”.

No entanto, para Oliveira (2011, p. 335):

É urgente pensar mecanismos de redistribuição econômica que permitam corrigir as desigualdades contrastantes entre estados, municípios e regiões do país, promovendo

maior equidade na oferta educativa para que se possa pensar em construir uma escola republicana de fato.

Nesse sentido, Saviani (2010) enfatiza que o modelo de desenvolvimento econômico deve passar para o eixo da educação, de modo que possibilite o desenvolvimento com maior distribuição da renda e estimulador da igualdade social. Assim sendo contribuiria para a efetivação de uma política educacional direcionada à garantia de uma escola de qualidade em todos os níveis e modalidades. Para Saviani (2005), a educação sempre possui uma dimensão política, e para que possa assumir um caráter educativo e político é necessário que possibilite a todos os indivíduos uma formação integral, ou seja, ofereça condições de acesso e aquisição ao saber historicamente produzido na e pela sociedade e, conseqüentemente, viabilize aos indivíduos a possibilidade de ampliar o seu grau de consciência, compreensão da realidade na qual está inserido, para então se posicionar criticamente no mundo social e do trabalho.

## 2.1 REORGANIZAÇÃO E INTENSIFICAÇÃO DO TRABALHO DOCENTE

Ao se analisar o espaço escolar, bem como o processo de atividades e compromissos sociais que é remetido à escola, considera-se que sua função consiste em um local onde ocorra a socialização do saber sistematizado. O destaque é para a tríade<sup>2</sup> Professor-Conhecimento Científico-Aluno. Isso remete ao estudo e à compreensão da importância dos sujeitos que atuam diretamente no processo educativo, isto é, daqueles que exercem o trabalho docente que Oliveira (2011) define como todo ato de realização no processo educativo.

Assim, o trabalho docente não é apenas aquele desenvolvido pelo professor em sala de aula, mas todas as atividades que envolvem o processo de ensino no âmbito escolar e fora dele. O destaque é para o professor, principal responsável pelo processo educativo nas políticas educacionais.

A categoria trabalho docente abarca tanto os sujeitos nas suas complexas dimensões, experiências e identidades quanto às condições em que as atividades são realizadas

---

<sup>2</sup> Nesta tríade as tecnologias de informação e comunicação exercem a função de uma metodologia de ensino que pode auxiliar o processo de ensino e aprendizagem dos conceitos matemáticos na relação professor e aluno, desde que a adoção da metodologia seja planejada bem como o momento e a forma de sua utilização seja compreendida pelo professor.

no ambiente escolar. Compreende, portanto, as atividades, responsabilidades e relações que se realizam na escola para além da regência de classe, sujeitas, no conjunto, a mecanismos implantados pela gestão na busca por redução dos custos e aumento da eficácia. (OLIVEIRA apud ASSUNÇÃO E OLIVEIRA, 2009, p. 353).

Atualmente, as atividades realizadas pelo professor foram ampliadas, pois aumentou o número de compromissos consequentemente, ocorre uma maior cobrança para com o seu trabalho. Como decorrência surge a importância de estudar as questões que envolvem o trabalho docente.

De acordo com Mancebo (2007), é a partir do final da década de 1970 que se iniciam algumas investigações sobre o trabalho docente na pesquisa educacional brasileira, cujo objeto de estudo foi o trabalho do professor. As referidas pesquisas apresentavam orientação marxista, com destaque à teoria da mais-valia, o caráter improdutivo do trabalho escolar e até mesmo a suposta autonomia e/ou alienação do docente. Ao final dos anos de 1980, segundo Oliveira (2003, p.15) ocorre uma alteração no enfoque da pesquisa sobre o trabalho docente, passando a focar “aspectos culturais, raciais ou étnicos, relações de gênero e nas questões de subjetividade”.

Já no final da década de 1990 Mancebo (2007) destaca que, o acento é colocado sobre a formação docente, voltada para o desenvolvimento de competências e para a profissionalização do trabalho docente. Esses estudos evidenciaram os saberes da prática e conhecimentos tácitos a principal função da ação pedagógica em detrimento do conhecimento teórico/sistematizado.

A mudança das relações de trabalho na escola, isto é, do trabalho docente para o estudo sobre os aspectos culturais e a formação docente, para Mancebo (2007), contou com a influência de dois fatores. O primeiro estaria relacionado à necessidade de um novo professor, com habilidades e competências que fossem ao encontro do que se passou a solicitar no mercado de trabalho. E em segundo, as pesquisas de caráter etnográfico que davam mais ênfase ao cotidiano da escola e aos sujeitos envolvidos no processo educacional do que ao contexto no qual se realizava a ação do trabalho docente.

O pêndulo oscila entre estudos sobre o trabalho docente que tentam desvelar as contradições da sociedade capitalista e estudos menos críticos. Decorre que, ao se analisar o trabalho docente, se verifica que atende a lógica e as contradições do capitalismo, isto é, ao mesmo tempo em que contribui para a formação de sujeitos que deverão se enquadrar nas necessidades do mercado capitalista, pode também contribuir para sua transformação, ou seja,

forma consciências capazes de compreender e se posicionar criticamente diante a esta realidade. (KUENZER, 2011). Nesse sentido, o professor é ao mesmo tempo objeto e sujeito de formação, “objeto, enquanto sua formação e exercício do seu trabalho”, aderindo o projeto capitalista e “sujeito, porquanto, ao responder às demandas derivadas da crescente intelectualização do trabalho a partir de uma formação que lhe desenvolva a capacidade de análise e intervenção da realidade” (KUENZER, 2011, p. 678).

Com esse entendimento, é essencial importância à formação de professores, o estímulo às práticas revolucionárias ou retardá-las, ao ponto que possibilitam ou não a compreensão do mundo do trabalho capitalista com suas contradições. (KUENZER, 2011). Existe a necessidade de que a formação dos professores vise estudos e práticas que lhes permitam se apropriar de diferentes formas de leitura e interpretação da realidade, nos diferentes campos do conhecimento. Kuenzer (2011, p. 684), ao discutir sobre a formação do professor, enfatiza:

A especificidade de sua função se define pela sua intervenção em processos pedagógicos intencionais e sistematizados. É pela mediação desses processos sistematizados que o conhecimento social e historicamente produzido se transforma em saber escolar.

Para tanto, é necessário que o professor adquira e reflita constantemente sua formação e prática educativa, a fim de tornar-se apto para a construção de situações de ensino-aprendizagem que possibilite, ao seu aluno, transitar do senso comum para o comportamento científico. A formação inicial é uma etapa importante de um processo que deve se estender com a chegada e permanência do professor na escola. Isto, por sua vez, implica nas condições de trabalho do professor, o que ocorre uma acentuada tensão entre o trabalho subjetivo e objetivo. Envolve, pois, fatores psicológico e pessoal, relacionado ao esgotamento emocional, devido à sobrecarga de trabalhos e responsabilidade por solucionar diferentes tipos de problemas, que não estão apenas relacionados ao ensino da sua disciplina (ASSUNÇÃO e OLIVEIRA, 2009).

A discussão sobre o trabalho docente traz à tona a valorização do professor, que inclui formação, remuneração e carreira adequadas. Vários estudos destacam a desvalorização profissional e salarial, além do insuficiente investimento público em educação, o que impõe ao professor a necessidade de fazer mais dispendo de cada vez menos auxílio (OLIVEIRA, 2004). Percebe-se que as políticas educacionais, constantemente, promovem mudanças na educação, o que acarreta transformações no trabalho escolar. Entretanto, “o fato é que o trabalho pedagógico foi reestruturado, dando lugar a uma nova organização escolar, e tais

transformações, sem as adequações necessárias, parecem implicar processos de precarização do trabalho docente”. (OLIVEIRA, 2004, p. 1140).

As constantes mudanças no mundo do trabalho e da economia, segundo Sampaio e Marin (2004), refletem nas políticas educacionais e, por sua vez, nas condições do trabalho docente que vem sofrendo uma crescente precarização em função de fatores como: salários baixos, carga horária de trabalho excessiva, rotatividade nas escolas por não existir contrato de trabalho fixo, formação precária por exercer o ato da docência, bem como falta de formação e atualização referente aos aspectos pedagógicos. Ressalta-se que as reformas educacionais, nos últimos anos, têm resultado na intensificação do trabalho docente com um acúmulo de tarefas e responsabilidades, que vão muito além de ensinar o conhecimento científico, de modo que as variadas funções que a escola pública está passando a exigir do professor estão além da sua formação (SAMPAIO e MARIN, 2004).

Constata-se que, muitas vezes, esses profissionais são obrigados a atuarem como psicólogo, assistente social enfermeiro e pais, entre outras funções. Para Oliveira (2004), tais exigências constroem um sentimento de desprofissionalização, perda da identidade profissional, que contribui para a desqualificação e desvalorização do professor, além disso, perde-se a real essência da função do professor: o ato de ensinar.

A escola se abre para que vários sujeitos atuem. Segundo Oliveira (2004), têm-se a desvalorização do professor nas campanhas em defesa da escola pública, quando se lança “mão” do voluntariado, que permite a construção da ideia de que a escola não é assunto de especialista, não exige um conhecimento específico, mas que todos podem ensinar se assim desejarem. Portanto, o ato de ensinar pode ser realizado por leigos. Permite-se, por exemplo, que sujeitos sem formação adequada sejam “professores”. Em 2007, no Brasil, 47% dos “professores do Ensino Médio” não eram licenciados nas disciplinas que lecionavam (BRASIL, 2007).

A precarização do trabalho docente também se manifesta nas relações de emprego, em que se constata o aumento dos contratos temporários de trabalho na rede pública, que provoca uma constante instabilidade profissional. Assim, a instabilidade e precariedade do emprego no magistério público, tem sido motivo de desilusão e desvalorização da carreira de professor. Em alguns estados, o número de trabalhadores por contrato temporário tem sido igual ao número de trabalhadores efetivos. Essa situação se repete, ano após ano, em função de quase não ocorrer à realização de concursos públicos, reduzindo o número de trabalhadores estáveis.

(OLIVEIRA, 2004). A presença dos professores Admitidos em Caráter Temporário (ACT) que lecionam nas escolas públicas foi naturalizada, o que gerou uma rotatividade destes profissionais nas escolas e, por consequência não estabelece vínculo educacional com o sistema escolar. Além disso, esta rotatividade possibilita que pessoas não habilitadas adentrem às salas de aula com *status* de professor, que compromete a qualidade do ensino e, por consequência gera sintomas de desvalorização e precarização do trabalho docente. (BORGES, 1995). Para Barbosa (2009, p. 80), “a contratação temporária assume a função da diminuição da responsabilidade do Estado para conter os gastos públicos, resultando em precarização do trabalho do servidor contratado, pois este não tem assegurado os mesmos direitos do servidor concursado”. Borges (1995, p.123), converge também para a ideia de que a contratação temporária, “exime o Estado de tratar os professores como profissionais dignos de salários e condições de trabalho que deem à escola pública o lugar de direito como espaço formal de socialização de conhecimento”.

Os estudos apontam a distância entre o que está escrito nos textos das políticas educacionais bem como nos ordenamentos legais e a realidade dos professores da educação básica. A baixa remuneração, assim como a inadequação ou mesmo ausência de planos de cargo e salário são também motivos de precarização. Há o reconhecimento nas Leis e Políticas educacionais no Brasil dos baixos salários, do abandono, da falta de formação desse profissional. Assim também o reconhecimento de que a valorização profissional é condição necessária para oferta de uma educação de qualidade.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB/nº 9.394/96) reforça a importância da valorização do professor, como necessária para oferta de uma educação escolar com qualidade.

Art. 67. Os sistemas de ensino promoverão a valorização dos profissionais da educação, assegurando-lhes, inclusive nos termos dos estatutos e dos planos decarreira do magistério público:

- I - ingresso exclusivamente por concurso público de provas e títulos;
- II - aperfeiçoamento profissional continuado, inclusive com licenciamento periódico remunerado para esse fim;
- III - piso salarial profissional;
- IV - progressão funcional baseada na titulação ou habilitação, e na avaliação do desempenho;
- V - período reservado a estudos, planejamento e avaliação, incluído na carga de trabalho;
- VI - condições adequadas de trabalho (BRASIL, 1996).

De acordo com Lira (2011), o Plano Nacional de Educação (PNE/2001) trouxe como uma de

suas metas, a ampliação da oferta e da qualidade do ensino público, mediante a valorização do professor. Para tal era necessário uma política de valorização profissional que contemplasse as reivindicações do movimento docente, no que se referem à formação inicial e continuada, condições de trabalho, remuneração e carreira, ao cuidado com a saúde do professor. O referido PNE expirou em 2010 e a realidade do trabalho docente, no Brasil, ainda é precária. Recentemente, algumas ações apontam para a valorização do professor. Destaca-se a Ementa Constitucional n. 53 que, além de criar o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e Valorização dos Profissionais da Educação (FUNDEB) que substituiu o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental e de Valorização do Magistério (FUNDEF) também reafirmou uma das bandeiras do movimento docente: a criação de um Piso Salarial Profissional Nacional (PSPN) como forma de melhorar a carreira e remuneração do magistério brasileiro. Trata-se de uma consequência da ampla movimentação dos educadores e da sociedade civil organizada, ao longo de décadas que reivindicaram um piso instituído nacionalmente como referência para o salário do magistério. Finalmente o projeto de lei PSPN depois de tramitar por quase um ano no Congresso Nacional veio a se transformar em Lei o piso salarial do magistério, em 16 julho de 2008 (Lei 11.738/08). (LIRA, 2011).

Porém, alguns governos estaduais como o do Rio Grande do Sul, representado por Yeda Crusius; de Santa Catarina, Luiz Henrique da Silveira; do Paraná, Roberto Requião; do Mato Grosso do Sul, André Puccinelli; do Ceará, Cid Gomes; São Paulo José Serra; Minas Gerais, Aécio Neves; Tocantins, Marcelo Miranda; Roraima, José Anchieta; Distrito Federal, José Roberto Arruda, não apresentaram idêntica manifestação e aceitação para o cumprimento da lei do piso.

Para estes, o impacto causado com a efetivação da medida teria repercussão negativa nos cofres das administrações estaduais, o que justificaria, nesta ótica, a não aplicabilidade dos dispositivos legais, de imediato. Tal entendimento levou a questão do piso salarial para o debate sobre sua legalidade para a esfera jurídica (AGUIAR, 2009, p.254-255).

Ressalta-se que as atitudes como a desses governadores, “evidência que o debate sobre a necessidade de melhorar a remuneração, condições de trabalho, carreira do magistério e a qualidade da educação não estava em jogo” (LIRA, 2011, p.7), mas sim apenas o controle dos gastos públicos.

Mesmo com a lei do piso salarial nº 11. 738/2008, que determinou aos entes federados a elaboração ou adequação de seus planos de carreira e remuneração do magistério até 31 de



dezembro de 2009, persiste em existir um descaso quanto à remuneração adequada aos professores. O não cumprimento da lei por parte de muitos estados e municípios é justificado pela falta de subsídios financeiros.

A tabela divulgada pela CNTE (Confederação Nacional dos Trabalhadores em Educação) em 2 de abril de 2012 traz atualizados os salários do magistério nos estados brasileiros, que permite a identificação da diferença dos salários. Com isso, percebe-se o descaso com a educação que a maioria dos estados trata o cumprimento da lei do piso.

A seguir apresentamos um recorte dessa tabela, com um comparativo entre os estados da região sul que ainda não cumprem efetivamente a Lei Nacional do Piso do Magistério (Lei 11.738), e o Distrito Federal que atende o estabelecido pela lei.

TABELA 2

Vencimentos/remunerações e jornadas de trabalho das carreiras do magistério público da educação básica

<i>UF</i>	<i>Nível médio Vencimento Remuneração</i>		<i>Licenciatura plena vencimento Remuneração</i>		<i>Carga horária</i>	<i>% hora- Atividade</i>	<i>Cumprimento da lei 11.738</i>
PR	611,81	-----	874,03	-----	20 h	20 %	Não paga o piso e não cumpre H-A
RS	434,45	-----	770,66	-----	20 h	20%	Não paga o piso e não cumpre H-A
SC	1.234,48	1.743,10	1.435,20	1.994,00	40 h	20 %	Não paga o piso na forma de vencimento e não cumpre H-A
DF	1.777,61	3.121,95	2.260,08	3.958,04	40 h	37%	Paga o piso e cumpre H-A

Fonte: CNTE<[www.cnte.org.br](http://www.cnte.org.br)> Acesso em: 02 de outubro de 2012.

Portanto, como enfatiza Lira (2011), o fato de ter a aprovação da lei do piso não significou o fim da luta, nem a consolidação de realmente melhorar a carreira, a remuneração e a formação profissional, indispensáveis ao ingresso, à ascensão na carreira, ao estímulo de permanência na docência e, conseqüentemente, à melhoria da oferta e da qualidade de ensino.

Cabe destacar que o atual Plano Nacional de Educação para o decênio 2011-2020, é composto por 10 diretrizes e 20 metas. Das quais destacaremos a 15, 17 e 20 que deverão ser cumpridas, assim como as demais, até 2020.

- **Meta 15:** Garantir, em regime de colaboração entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, que todos os professores da educação básica possuam formação específica de nível superior, obtida em curso de licenciatura na área de conhecimento em que atuam.
- **Meta 17:** Valorizar o magistério público da educação básica, a fim de aproximar o rendimento médio do profissional do magistério com mais de onze anos de escolaridade do rendimento médio dos demais profissionais com escolaridade equivalente.
- **Meta 20:** Ampliar progressivamente o investimento público em educação até atingir, no mínimo, o patamar de sete por cento do produto interno bruto do País. (PROJETO DE LEI N.º 8.035, 2010).

Aguiar (2009) ressalta que a curto, médio ou longo prazo, os novos dispositivos legais trarão consequências, pela movimentação de estados e municípios para elaborar ou reestruturar os planos de carreira e remuneração dos profissionais da educação. Compete aos estados da Federação exercer sua responsabilidade constitucional de garantir as condições de trabalho dos profissionais que atuam na escola pública.

## 2.2 CONCEPÇÕES DE ENSINO E APRENDIZAGEM NA MATEMÁTICA

As relações sociais entre os homens, bem como as relações do homem com os objetos que compõem o seu meio, resultam na produção dos conhecimentos, que se reformulam em razão da necessidade humana, o que resulta em experiências que viabilizam o aprofundamento e a sistematização do saber.

O conhecimento é produzido e elaborado ao longo do tempo pela humanidade, ocorrendo à necessidade da transmissão e socialização destes saberes para as novas gerações, em prol do desenvolvimento e aprimoramento intelectual e mesmo físico dos homens. De acordo com Gimeno (1998), esse processo de socialização de saber remete ao processo de educação e é por meio da apropriação dos instrumentos culturais que o indivíduo passa a efetiva participação na sociedade.

Ocorre, pois, a necessidade da existência de uma instituição, a escola, que tenha por função a capacidade de atender e possibilitar o processo de socialização do resultado do trabalho, produção e conhecimento da humanidade ao longo dos tempos. Por extensão, oportuniza ao ser humano subsídios para a sua humanização. Entretanto, ao se pensar a

escola, como salienta Oliveira (1994), se percebe que a mesma é ambígua, pois pode contribuir para a reprodução e alienação, mas também é uma agência poderosa para a emancipação do homem. Parafraseando Stein (1976), a escola é o meio pelo qual o indivíduo pode conseguir sua ascensão social, mas é também ela o meio certo para se controlar a ascensão social, ou seja, a escola tanto pode emancipar o indivíduo como aliená-lo. Portanto, o conhecimento, como instrumento particular do processo educacional, pode contribuir ou negar o processo de humanização. Isto se expressa pelo funcionamento da escola que pode reproduzir a mesma lógica da sociedade capitalista. De acordo com (CURY, 1989, p.71):

O saber tem, no modo de produção capitalista, um estatuto particular. O saber passa a ser intenção e produção. Enquanto intenção vincula idéias que interessam a uma determinada direção, cujos instrumentos (meios de fazê-la) podem ser vários. Enquanto produção, no seio das relações sociais, ele se transforma numa força produtiva e se funcionaliza a serviço do capital.

A escola, por si só não tem o poder de realizar a superação da alienação da vida do indivíduo, embora cumpra um papel bastante significativo no processo de apropriação das objetivações genéricas para-si. Segundo GIMENO (1998), a função educativa pode superar o processo de reprodução, quando se apoia na utilização do conhecimento público, bem como da experiência e na reflexão da sociedade ao longo da história. Isto se transforma em uma ferramenta de análise para compreender além das aparências qual é a ideologia dominante. Oferece, pois, a possibilidade de autonomia para a construção de pensamento e interpretação da realidade posta.

Assim Gimeno (1998, p.22), destaca:

O conhecimento nos diferentes âmbitos do saber é uma poderosa ferramenta para analisar e compreender as características, os determinantes e as conseqüências do complexo processo de socialização reprodutora. A vinculação inulidível e própria da escola com o conhecimento público, exige dela e dos que trabalham nela, que identifiquem e desmascarem o caráter reprodutor das influências que a própria instituição exerce sobre todos e cada um dos indivíduos que nela convivem bem como os conteúdos que transmite e as experiências e relações que organiza.

A importância da educação escolar, como mediadora na formação do indivíduo, segundo Duarte (2007), se expressa na possibilidade da objetivação do gênero humano, ou seja, sua mediação entre o cotidiano e o não-cotidiano promove a concreticidade social do indivíduo, não-imediata, mas sim da possibilidade do vir a ser da sua formação. Também, oferece garantias socialmente existentes de desenvolvimento da individualidade humana. Assim, “a humanização avança na medida em que a atividade social e consciente dos homens produz objetivações que tornem possível uma existência humana cada vez mais livre e

universal” (DUARTE, 2007, p.23). Giardinetto (1999, p.10) afirma que “na escola, o indivíduo tem a possibilidade de aprender a Matemática enquanto conteúdo e processo de pensamento”. Isto ocorre quando ultrapassa os raciocínios mais imediatos, pois o saber matemático assim como os demais saberes, vem sendo produzido nas e pelas relações sociais, logo possui o seu pensamento e sua linguagem.

Nesse sentido, o trabalho educativo, tem como função tornar possível um maior grau de consciência, isto é, de compreensão do real, para à formação humanizadora dos indivíduos.

Em outros termos, a escola tem uma função especificamente educativa, propriamente pedagógica, ligada à questão do conhecimento; é preciso, pois, resgatar a importância da escola e reorganizar o trabalho educativo, levando em conta o problema do saber sistematizado, a partir do qual se define a especificidade da educação escolar. (SAVIANI, 2005, p.98).

Torna-se relevante discutir que, ao longo da história da educação, diferentes tendências pedagógicas se originaram. Algumas delas foram substituídas ou refutadas outras permanecem ainda hoje no processo de ensino e aprendizagem. As práticas pedagógicas sofreram transformações conforme as tendências que foram surgindo com o intuito de melhorar a qualidade do trabalho educativo, ou atender as necessidades impostas pela sociedade. Para Giardinetto (1999, p.55), o conhecimento matemático científico exige um processo de mediação, que deve ser possibilitado pelo trabalho educativo posto que: “O trabalho educativo visa à formação humanizadora dos indivíduos. Essa conotação humanizadora não se alia à pragmaticidade da vida cotidiana, pois visa ultrapassar os limites da particularidade que se desenvolve espontaneamente no âmbito da vida cotidiana”.

É fato incontestável, segundo Giardinetto (1999), que a linguagem Matemática é um produto histórico-social que garante o acesso às formas mais abstratas e a um conhecimento mais elaborado. É o acesso a este conhecimento que permitirá ao indivíduo se instrumentalizar com elaboração de planos de raciocínios mais elevados que aqueles que exigem uma relação imediata com a realidade, nas relações sociais. Segundo Saviani (2002), as teorias educacionais podem ser classificadas em dois grupos: teorias não críticas e teorias críticas. Com base em Saviani (2002), o grupo das teorias não críticas seria formado pelas teorias que acreditam que a educação é autônoma e, assim, buscam compreendê-la a partir dela mesma. Para estas teorias, a educação possui o papel de combater a marginalidade existente na sociedade, sendo o instrumento responsável para corrigir as distorções e diferenças que persistem no campo social. A educação contribuirá para o combate da

marginalidade quando formar indivíduos eficientes e aptos para desempenhar as atividades que a sociedade capitalista requer. Portanto, cumprirá sua função de equalização social que corresponde, de acordo com Saviani, ao equilíbrio do sistema, posto que a ineficiência e improdutividade representam uma ameaça a estabilidade do sistema. As teorias não críticas, ressalta Saviani (2002), consideram apenas a ação da educação sobre a sociedade, não analisa e se posiciona quanto à influência que os condicionantes sociais exercem sobre o processo de ensino-aprendizagem.

O grupo classificado como teorias críticas por Saviani (2002, p. 4), “concebe a sociedade como sendo essencialmente marcada pela divisão entre grupos ou classes antagônicas que se relacionam a base da força”. Estas teorias críticas analisam a educação e levam em consideração a influência que ela recebe da estrutura socioeconômica. Entendem que a educação tem como função básica a reprodução da sociedade, quando não considera a historicização do conhecimento, assim como, não tem consciência dos condicionantes histórico-sociais que influenciam.

Para Saviani (2002), a sociedade em que vivemos é dividida em classes com interesses opostos. Por isso, é necessário se desenvolver uma pedagogia que esteja a serviço da transformação das relações de produção, para superar o monopólio dos interesses dos dominantes e esteja a serviço dos interesses populares, bem como da superação da divisão de classes. O processo educativo deve proporcionar a passagem da desigualdade à igualdade.

Saviani (2005, p.88) ressalta a necessidade de uma perspectiva educacional que resgate a importância da escola e a reorganização do processo educativo. Para tanto, propôs a Pedagogia Histórico-Crítica, em que a “expressão Histórico-Crítica é o empenho em compreender a questão educacional com base no desenvolvimento histórico objetivo”. É Histórico, por admitir nessa perspectiva que a educação também interfere sobre a sociedade e pode contribuir para a sua transformação. É crítica, por ter consciência da determinação exercida pela sociedade sobre a educação. Nesse sentido, a Pedagogia Histórico-Crítica fundamenta-se numa dialética materialista e histórica que segundo Saviani (2005, p. 141): é “a concepção que procura compreender e explicar o todo desse processo, abrangendo desde a forma como são produzidas as relações sociais e suas condições de existência até a inserção da educação nesse processo”. Da Pedagogia Histórico-Crítica, destaca-se a centralidade do professor e da apropriação do conhecimento científico.

Entre as décadas de 1980 e 1990, a Pedagogia Histórico-Crítica buscou valorizar o conhecimento científico, considerado como o ponto de partida e de chegada para a formação de conceitos. A metodologia de ensino utilizada, pelo professor, não se reduzir somente à prática, pois a teoria é essencial no processo de ensino-aprendizagem. Saviani (2005) destaca que a atividade educacional escolar deve ser entendida e realizada por meio da articulação entre a teoria e a prática de modo unificado, o que resulta no conceito de práxis. Visto que “a prática para desenvolver-se e produzir suas consequências, necessita da teoria e precisa ser por ela iluminada” (SAVIANI, p.142, 2005).

A filosofia que embasa a Pedagogia Histórico-Crítica, de acordo com Saviani (2005), provem dos estudos de Marx. Portanto, fundamenta-se no Materialismo Histórico-Dialético, cujos fundamentos são: a interpretação da realidade, a visão de mundo, a práxis (prática articulada à teoria), a materialidade (organização dos homens em sociedade para a produção da vida) e a concreticidade (caráter histórico sobre a organização que os homens constroem por meio de sua história).

Portanto, a Pedagogia Histórico-Crítica fundamenta-se no pensamento marxista, reconhecendo que o conhecimento científico é resultado das relações humanas com a natureza por meio do trabalho. Saviani (2005, p. 141), afirma então que:

Quanto às bases teóricas da Pedagogia Histórico-Crítica, é obvio que a contribuição de Marx é fundamental. Quando se pensam os fundamentos teóricos, observa-se, de um lado, está a questão dialética, essa relação do movimento e das transformações; e, de outro, que não se trata de uma dialética idealista, mas dialética entre os conceitos, mas de uma dialética de movimento real. Portanto, trata-se de uma dialética histórica expressa no materialismo histórico, que é justamente a concepção que procura compreender e explicar o todo deste processo, abrangendo desde a forma como são produzidas as relações e suas condições de existência até a inserção da educação nesse processo.

Neste contexto, cabe então à escola a função de socializar e transmitir os conhecimentos historicamente produzidos, viabilizando ao aluno compreender a produção dos saberes bem como interpretar a realidade social criticamente.

De acordo com Saviani (2005), a Pedagogia Histórico-Crítica visa como método de ensino, a iniciativa do professor que estimula a realização de atividades, de modo a favorecer o diálogo dos alunos com ele e. Busca, em seu desenvolvimento, fazer um resgate cultural do conteúdo antes de partir para um contexto mais amplo. Dessa forma, procura-se articular uma proposta pedagógica, cujo ponto de referência e compromisso é a transformação da sociedade.

Nessa perspectiva Fiorentini (1995) ressalta que a Matemática é concebida como um saber vivo, dinâmico, construído historicamente para atender as necessidades sociais e teóricas. Para tanto, a ação pedagógica deve proporcionar a todo e qualquer indivíduo o acesso ao conhecimento resultante da ação da humanidade ao longo da história. Nesse sentido, Giardinetto (1999, p.43) enfatiza a importância da escola como instância socializadora do saber historicamente acumulado. Seu argumento é de que a apropriação do saber científico é indispensável para a formação do cidadão. Segundo Saviani (2005, p.93), pode se afirmar então:

Que a educação é, sim, determinada pela sociedade, mas que essa determinação é relativa e na forma da ação recíproca – o que significa que o determinado também reage sobre o determinante. Consequentemente, a educação também interfere sobre a sociedade, podendo contribuir para a sua própria transformação.

As complexas relações entre educação e sociedade insiste em colocar a escola cada vez mais a serviço da manutenção da ordem globalizante e neoliberal vigente, em detrimento do desenvolvimento dos sujeitos. Porém, é preciso que a escola não perca de vista a finalidade emancipatória do sujeito que só acontece por meio de propostas pedagógicas que tenham o foco na socialização do saber historicamente produzido. Além disso, atente para o desenvolvimento da verdadeira consciência por meio da apropriação dos conceitos, das habilidades, dos métodos e das técnicas. (MARTINS, 2007).

### **2.2.1 O uso das tecnologias de comunicação e informação no processo de ensino da matemática**

A reflexão sobre a situação da Educação Matemática frente às novas tecnologias, dá indício da necessidade de novos métodos de ensino e aprendizagem que possam se adequar aos avanços tecnológicos. Esta evolução e a forte presença do computador nas atividades sociais da humanidade, se faz na escola enquanto “... uma instituição cujo papel consiste na socialização do saber sistematizado” (SAVIANI, 2005, p.14).

A inserção da tecnologia, nas aulas, se faz necessário para que ocorra a formação de um sujeito historicamente situado. Para tanto, o professor de Matemática não pode ficar alheio

a esta nova realidade da sociedade contemporânea. A utilização qualificada das tecnologias e conteúdos das mídias, como recurso aliado ao desenvolvimento do currículo, contribui para o importante papel que tem a escola com o ambiente de inclusão digital e de utilização crítica das tecnologias da informação e comunicação (BRASIL, 2010). Dessa forma, a tecnologia não consiste apenas em um recurso a mais para os professores motivarem suas aulas, mas sim um procedimento metodológico, adotado de maneira planejada. O modo e o momento de utilização do recurso da informática devem estar relacionados ao conceito estudado, bem como ao objetivo a alcançar. Para Gravina e Santarosa (1998), o ambiente informatizado pode acelerar o processo de apropriação de conhecimento, bem como auxiliar na superação dos obstáculos da aprendizagem, que ocorre por meio da visualização, experimentação, interpretação e demonstração, por resultar em ações que desafiem a capacidade cognitiva do aluno.

De acordo com (GIARDINETTO, 1999, p. 40), a escola é o “espaço institucional da socialização do saber elaborado, sistematizado e não do saber espontâneo, não intencional”. Portanto, a escola tem como função possibilitar a todo e qualquer indivíduo o acesso ao saber produzido historicamente pela humanidade, dando condições suficientes para que este indivíduo possa se posicionar criticamente frente às dificuldades e necessidades que a sociedade lhe impor. Ao mesmo tempo se faz necessário que a escola esteja integrada com as mudanças e transformações que ocorrem na sociedade, uma vez que tem por função preparar o indivíduo para a sociedade e para o mundo do trabalho.

Dessa forma, a Matemática, como ressalta (MISKULIN, 1999, p. 04).

Deve ser mediada, não simplesmente por modelos obsoletos, que não contribuem de modo significativo para o desenvolvimento e transformação do indivíduo, mas por metodologias alternativas em que o ser em formação vivencie novos processos educacionais, que façam sentido e tenham relação com a sua integração na sociedade. Sem uma educação matemática, com qualidade, a criança ou o jovem talvez não tenham oportunidades de crescerem no saber matemático, saber esse, importante para sua qualificação profissional em qualquer área.

Para tanto “os educadores matemáticos precisam cada vez mais colaborar para propiciar ambientes de aprendizagem que possibilitem aos alunos a sua integração no mercado de trabalho, de forma criativa e crítica”. (MISKULIN, 1999, p. 07).

Mas para que a utilização da tecnologia da informação, realmente signifique uma nova possibilidade de aprendizagem, é preciso que ocorra a inclusão, no contexto educacional da prática e uso da tecnologia. Porém de modo que em ultrapasse e supere as barreiras que,



muitas vezes, levam o uso da tecnologia como um instrumento didático no auxílio da aquisição do conhecimento ser refutado pelo professor de Matemática, por dupla razão: seu despreparo e falta de tempo para a preparação das aulas com os recursos tecnológicos poderiam ser utilizados.

Não podemos esperar que as tecnologias de informação e comunicação operem milagres na cultura profissional do professor de matemática, mas parece evidente que está mídia traz novos elementos a já atribulada vida do professor. Daí a importância de suportes para que o professor de matemática não se intimide com as máquinas informáticas, mas, ao contrário, possa utilizá-las na formação do estudante deste tempo. (COSTA, 2004, p.79).

Assim, Costa, Fiorentini (2007) declaram que incorporar o uso das tecnologias na prática pedagógica tem importância em dois sentidos: a formação dos alunos e o próprio desenvolvimento profissional dos professores. Nesse caso, requer que o professor reflita sobre sua prática pedagógica e a qualidade de ensino que pode oferecer ao seu aluno, para que ambos possam se desenvolver com criticidade.

...ao trabalhar com os princípios da tecnologia educacional, o professor estará criando condições para que o aluno, em contato crítico com as tecnologias da/na escola, consiga lidar com as tecnologias da sociedade sem ser por elas dominado. Este tipo de trabalho só será concretizado de sua utilização (ou seja, porque e para que utilizá-las), quanto em termos de conhecimentos técnicos, ou seja, como utilizá-las de acordo com a realidade (SAMPAIO & LEITE apud SOUZA, 2001, p.83).

Para Gravina e Santarosa (1998), as novas tecnologias possibilitam instâncias físicas em que a representação adquire caráter dinâmico, ou seja, permite que um objeto matemático passe a ter representação mutável que, conseqüentemente refletirá no processo cognitivo e concretizações mentais do aluno.

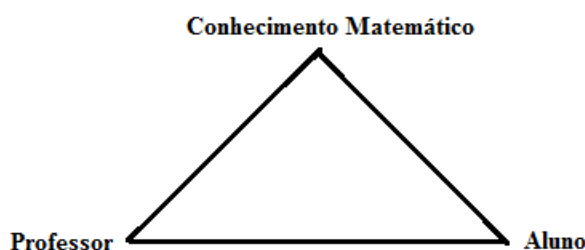
Com a interatividade da tecnologia, a representação dos objetos matemáticos na tela do computador possibilitará, ao aluno, a visualização, representação e a manipulação desses objetos, que favorece o processo de aprendizagem. Isso vai ao encontro dos objetivos de aprender Matemática, que, como enfatiza Cláudio e Cunha (2001, p.167), deve “propiciar a análise de situações da vida real, através de modelos que permitam sua interpretação, resolução e simulação”.

Porém, para que esses recursos tecnológicos possam ser inseridos no processo de ensino e aprendizagem de Matemática como ferramentas pedagógicas auxiliares a compreensão e aquisição dos conceitos matemáticos, se faz necessário que os professores

incorporem os novos recursos disponíveis a seu acervo de conhecimento e também em suas ações práticas de ensino. (FANFANI, 2007).

Para tanto, aos professores de Matemática, devem ser oportunizado o acesso e de forma tal que consigam aprender reconhecer as potencialidades e, também, as limitações que o uso das tecnologias pode sinalizar no ato de ensinar Matemática.

Ainda requer que o professor busque formação e conhecimento de como fazer o uso planejado das tecnologias no seu trabalho. Ao mesmo tempo as políticas educacionais necessitam ir ao encontro destes profissionais para oferecer-lhes as possibilidades de qualificação, valorização e apoio para a utilização das TICs. De acordo com Penteadó (2004, p. 285), “sem o envolvimento de professores não é possível pensar na inserção de TIC na escola e, sem formação, esse envolvimento não acontece”. É evidente que, para existir aprendizagem significativa e com qualidade, acompanhada pela utilização das TICs no ensino dos conceitos matemáticos, é necessário à existência de um triângulo, em cujos vértices se encontram com a mesma importância e valorização: o conhecimento matemático, o protagonismo do professor e o aluno. Vale destacar que a articulação desta tríade depende de condições objetivas, como condições de trabalho adequadas a adoção das TICs no processo de ensino e aprendizagem da Matemática.



Neste sentido, a compreensão e aquisição do conhecimento científico matemático, pelo aluno, requer que o professor em sua função de transmissor do conhecimento deve atuar como protagonista no processo de ensino. De modo que, ao fazer o uso das TICs, tenha o pleno domínio destas. Para tanto Ponte et al. (2003, p.163) afirma que “um professor de Matemática deve ser capaz de realizar as atividades profissionais próprias de um professor e identificar-se pessoalmente com a profissão”.

### 2.3 FORMAÇÃO DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA

O ensino da Matemática oferecido nas salas de aula está diretamente relacionado à formação do profissional de quem ministra esta disciplina. Por isso a necessidade de analisar quais as concepções que conduzem a formação do professor de Matemática, pois ao falarmos em formação de professores, discutimos o conjunto de ideias que moldam suas práticas.

De acordo com Cury (2001), pesquisas realizadas com professores de ensino fundamental, médio ou superior têm mostrado a existência de uma grande diferença entre as suas concepções e crenças sobre a Matemática e o seu discurso e prática frente aos alunos. Para se compreender a atitude de muitos professores frente à sua ação didática pedagógica, é preciso considerar que muitas das ideias que compõem o seu modo de ensinar foram influenciadas, construídas a partir das opiniões e posturas adotadas pelos mestres responsáveis pela sua formação no período de graduação.

Cury (2001) ao discutir a formação dos professores de Matemática comenta que o conjunto de influências sofridas por eles faz parte da concepção dominante de cada época. No caso da disciplina Matemática, a principal concepção foi o absolutismo, que caracteriza o conhecimento matemático como verdade absoluta e incontestável, causando estereótipos que tem afastado muitos alunos da possibilidade de aprender criticamente a linguagem Matemática. Para a autora, na formação de professores de Matemática, por muito tempo, ocorreu uma excessiva valorização dos conteúdos matemáticos, em detrimento da preparação para estes profissionais quanto a conhecer e saber fazer o uso de metodologias variadas que auxiliassem o processo de ensino dos diferentes conteúdos. Portanto privilegiou-se o conteúdo, mas se esqueceu da didática para o ensino.

Assim Costa (2004), considera que a formação de professores de Matemática deva viabilizar o desenvolvimento da capacidade e o acesso aos conhecimentos que estão sendo produzidos pela sociedade em especial no campo da Educação Matemática. Por extensão, promoveria a melhora do saber profissional, contribuindo para a autonomia no trabalho por meio de reflexões sobre a sua prática pedagógica. Para Costa (2004, p. 43) “parece ser inevitável investir em desenvolvimento profissional do professor de matemática para se

produzir uma cultura docente compatível com o progressivo incremento da complexidade técnica e da aleatoriedade imprevisível do contexto social”.

Segundo Hargreaves (apud FREITAS et. al. 2005, p.90) que:

De todas as atividades que constituem ou aspiram ser profissões, somente a docência tem a tarefa formidável de criar habilidades e capacidades humanas que capacitarão a sociedade a sobreviver e ser bem-sucedida na era da informação. Até mesmo e, especialmente, em países menos desenvolvidos, espera-se que os professores, mais que qualquer outro grupo profissional, construam comunidades de aprendizagem, criem a sociedade do conhecimento e desenvolvam as capacidades para a inovação, flexibilidade e compromisso de mudança, que são essenciais para a prosperidade econômica no século XXI.

Entretanto, ao mesmo tempo em que os professores são desafiados a desenvolver e aplicar estratégias e metodologias que possam dar conta de preparar os alunos para esta sociedade informacional ou do conhecimento, são também desafiados e responsabilizados pela sociedade a problematizar o consumismo e o individualismo, para amenizar seus efeitos perversos. Assim, espera-se que os professores promovam valores éticos, como respeito mútuo, valores colaborativos e cooperativos. Isso acaba por agregar maior responsabilidade ao professor distorcendo muitas vezes qual seria a sua principal função como educador que é a socialização do conhecimento científico. (FREITAS et. al. 2005).

Vale destacar, ainda, os efeitos da política neoliberal que na sociedade pós-industrial, produziu um enxugamento das despesas públicas, no anseio de fazer muito com pouco. Isso é observável no aumento do número de alunos por sala de aula, no congelamento ou redução salarial, nas políticas centralizadoras dos governos que visam a atender os padrões globais de conhecimento. Essas medidas fazem com que o professor trabalhe, na maioria das vezes, em três turnos e em várias escolas. Portanto, contribui para o desencadeamento de processos de estresse, mal-estar, pressão psicológica e trabalhista. De acordo com Freitas et. al. (2005, p. 98), as principais dificuldades e insatisfações apontadas pelos docentes são: “a falta de trabalho em equipe na própria escola; a indisciplina e a falta de interesse dos alunos; e os problemas relacionados às condições estruturais ou a gestão escolar”.

As condições de trabalho docente do professor de Matemática se tornam ainda mais complexas pois, além de enfrentar a indisciplina e o desinteresse dos alunos, na maioria das vezes, ele precisa romper e superar o estigma de a Matemática ser uma disciplina difícil e privilégio de poucos. (FREITAS et. al. 2005). Além disso, não se pode negar que muitos alunos encontram dificuldades para aprender os conceitos matemáticos e poucos conseguem perceber a utilidade e aplicação do que aprendem. Isso provoca a necessidade do professor

fazer uso de diferentes metodologias de ensino para auxiliar o processo de ensino-aprendizagem dos conceitos matemáticos.

No entanto, segundo Perez (2004), alguns professores na tentativa de envolverem seus alunos nas aulas, bem como motivá-los para a aprendizagem acabam fazendo uso de metodologias que não favorecem o domínio e aquisição do conhecimento científico, ou então utilizam um método de ensino muito particular. A falta de preparação para agir diante dos problemas que estão sempre presentes no ato de educar, chamam a atenção para a formação dos professores de Matemática, visto que é um suporte fundamental para o desenvolvimento profissional, pois não basta apenas o conhecimento de proposições e teorias, mas também que o professor tenha o hábito de estudar, pesquisar para renovar e refletir diante seu ato profissional: o ensino.

Perez (2004, p. 252) destaca que:

O desenvolvimento profissional de cada professor é de sua inteira responsabilidade e visa a torná-lo mais apto a conduzir um ensino da matemática adaptado às necessidades e interesses de cada aluno, contribuindo para melhorar as instituições educativas, assim como a realização pessoal e profissional; o desenvolvimento profissional envolve diversos domínios, como a matemática, o currículo, o aluno, a aprendizagem, a instrução, o contexto de trabalho e o auto-conhecimento.

A busca pela formação contínua é algo a ser encarado pelos professores de Matemática com seriedade e compromisso. É a partir desta preparação que resultará a constituição e o reconhecimento do desenvolvimento profissional. Entretanto, esta busca carece de reconhecimento social e financeiro, pelo Estado e pela sociedade. O professor precisa ser valorizado e incentivado para que se sinta instigado a procurar continuamente o aperfeiçoamento científico.

Cabe aqui ressaltar a efetivação das metas 16 e 18 do PNE (2011-2020), já referido, nas quais se busca a valorização do profissional do magistério.

- **Meta 16:** Formar 50% dos professores da educação básica em nível de pós-graduação *lato e stricto sensu*, garantir a todos formação continuada em sua área de atuação
- **Meta 18:** Assegurar, no prazo de dois anos, a existência de planos de carreira para os profissionais do magistério em todos os sistemas de ensino. (PROJETO DE LEI N.º 8.035, 2010).

É importante ressaltar o inciso III do artigo 5º da resolução N° 2/2009, que trata das diretrizes nacionais para os planos de carreira e remuneração dos profissionais do magistério, por estabelecer a realização de concurso público de provas e títulos para o ingresso dos

profissionais do magistério na rede pública de ensino, visando a valorização deste profissional.

III - determinar a realização de concurso público de provas e títulos para provimento qualificado de todos os cargos ou empregos públicos ocupados pelos profissionais do magistério, na rede de ensino público, sempre que a vacância no quadro permanente alcançar percentual que possa provocar a descaracterização do projeto político-pedagógico da rede de ensino, nos termos do Parecer CNE/CEB nº 9/2009, assegurando-se o que determina o artigo 85 da Lei nº 9.394/96, o qual dispõe que qualquer cidadão habilitado com a titulação própria poderá exigir a abertura de concurso público de provas e títulos para cargo de docente de instituição pública de ensino que estiver sendo ocupado por professor não concursado, por mais de seis anos. (BRASIL, 2009, p.02).

Perez (2004) destaca que existem algumas diferenças entre a noção de desenvolvimento profissional e a noção de formação. Para o autor, a formação está mais associada à ideia de frequentar cursos, palestras, simpósios, congressos, que requer dos participantes a absorção dos conhecimentos e das informações que lhes são transmitidos. Trata-se de um movimento de fora para dentro.

Por sua vez, o desenvolvimento profissional, conforme Perez (2004) é algo que se desenvolve pelas múltiplas formas e processos, também inclui a frequência de cursos, congressos. Além disso, requer o envolvimento em outras atividades, como projetos, leituras, reflexões, troca de experiências; neste caso, o movimento aconteceria de dentro para fora. Vale salientar “que a forma como se vive a profissão está estreitamente ligada à noção que se tem de identidade profissional, e que esta é um aspecto decisivo que condiciona muito do que o professor faz ou está receptivo para vir a fazer num futuro próximo”. (Perez, 2004, p. 255). Vale reafirmar que a formação ou desenvolvimento profissional dependem das condições de trabalho que este profissional encontra-se submetido.

### 3 O PROFESSOR DE MATEMÁTICA E A ADOÇÃO DAS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

Este capítulo apresenta a análise dos dados coletados nas duas etapas empíricas desta pesquisa, isto é, as informações obtidas com a aplicação do questionário e a realização da entrevista semi-estruturada. Na análise buscamos interpretar, refletir e dialogar com a literatura relacionada ao tema da pesquisa que trata sobre o trabalho docente no Ensino Médio e a adoção das tecnologias de informação e comunicação: limites e possibilidades do professor de Matemática.

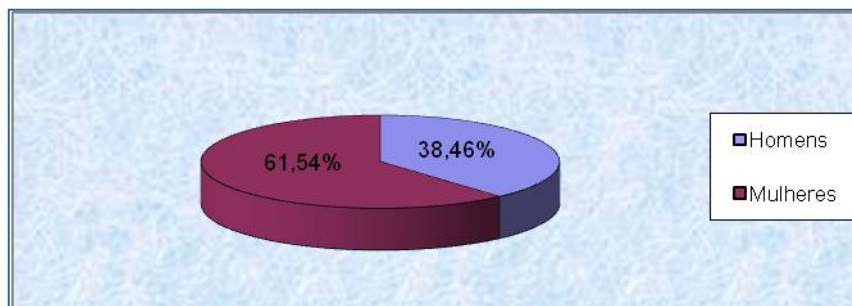
Ao cotejar os dados com a literatura três categorias de conteúdo emergiram: *formação inicial e as tecnologias de informação e comunicação; formação continuada e as tecnologias de informação e comunicação; condições de trabalho e as tecnologias de informação e comunicação*. Vale destacar que estas categorias não estão isoladas, mas se relacionam e se complementam, visto que estão articuladas com os limites e possibilidades para a adoção das tecnologias de informação e comunicação de modo que as mesmas compõem uma totalidade que contem o trabalho docente.

#### 3.1 FORMAÇÃO INICIAL E AS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

A formação inicial é de profunda importância na socialização e aquisição dos conceitos clássicos do curso estudado, bem como do conhecimento e compreensão das metodologias de ensino que deverão fazer parte da ação didática do professor, em sua atuação no trabalho educativo.

Pelos instrumentos de coleta de dados da presente pesquisa, foi possível conhecer, preliminarmente, os sujeitos da pesquisa, sobre os seguintes aspectos: demográficos, a formação inicial, a atuação profissional e as condições de trabalho dos professores de

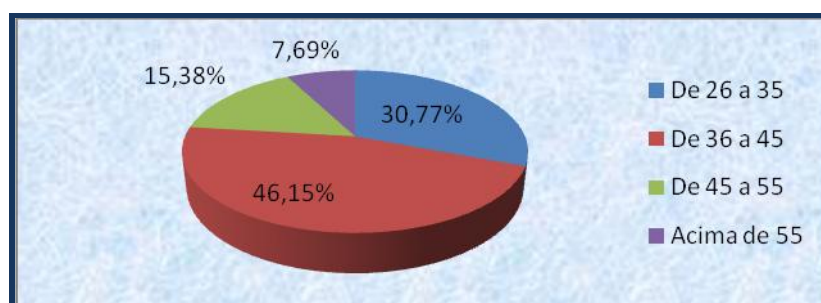
Matemática do Ensino Médio. Dos treze professores que responderam o questionário verifica-se que cinco são do sexo masculino e oito do sexo feminino.



**Gráfico 1 - Gênero**

Constata-se que 61,55% dos profissionais eram mulheres, o que condiz com os estudos de Gatti (2009) ao dizer que a docência continua significando boa oportunidade de empregos para as professoras, que veem nela a possibilidade de conciliar a profissão com a vida doméstica. Tal situação é incompatível com outras profissões, o que justifica, segundo Gatti, a feminização da categoria. A carreira docente é “atrativa” para as mulheres, pois esta profissão oferece “horários flexíveis, liberdade de ação na sala de aula, a estabilidade, as perspectivas que proporciona (é um mercado em expansão), as facilidades de acesso (baixas exigências de formação) e, principalmente, seu prestígio em relação às ocupações manuais”. (GATTI, 2009, p.10).

Com relação à idade, seis professores têm entre 36 a 45 anos, quatro entre 26 a 35 anos, dois professores entre 45 a 55 anos e um professor apenas tem idade acima de 55 anos.



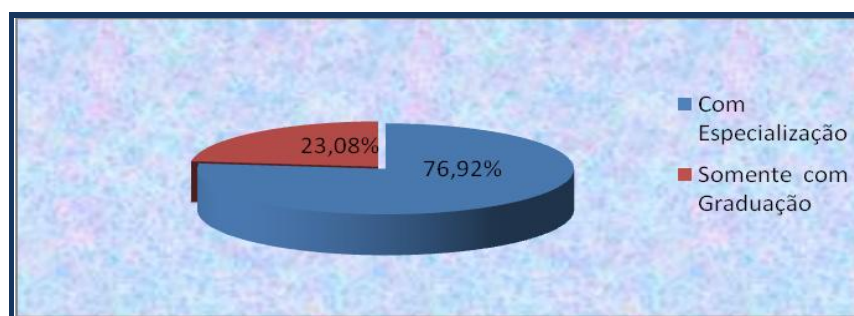
**Gráfico 2 - Faixa etária.**

Observa-se que a maioria dos professores está com idade acima de 35 anos de idade. Neste aspecto cabe analisar a atratividade da carreira docente para os jovens que, segundo



Gatti (2009), existe fatores que a influencia de maneira direta ou indireta. Dentre estes fatores, menciona-se: as transformações no campo da educação que tem tornado o trabalho do professor cada vez mais complexo e com maiores responsabilidades como a “introdução das tecnologias de ensino no trabalho docente, que produzem mudanças na relação com o conhecimento, gerando sensação de obsolescência em muitos profissionais da educação” (GATTI, 2009, p.11). Isso vem acompanhado pela precarização e flexibilização do trabalho docente, pela violência nas escolas, à falta de interesse dos alunos, à emergência de outros tipos de trabalho que o professor precisa se responsabilizar além do processo de ensino, o baixo salário dos professores e vários outros aspectos. (SAMPAIO e MARIN, 2004). Aspectos que podem tornar a profissão docente desinteressante para os mais jovens (GATTI, 2009).

Quanto aos aspectos relacionados à formação, pode-se constatar que dos treze professores, dez deles possuem Licenciatura em Matemática na modalidade presencial. Dez tem habilitação para lecionar a disciplina de Matemática e, também, a disciplina de Ciências. Dez professores afirmaram já ter algum tipo de especialização em educação e nenhuns deles possuem titulação maior que a especialização.



**Gráfico 3** – Formação.

Com relação à qualidade da formação inicial dos professores, nos aspectos relacionados ao conhecimento Matemático, conhecimento educacional e metodologias de ensino assim como à formação para o uso das tecnologias de informação e comunicação, o professor Marcos mencionou:

Bem eu me formei em 1988 faz bastante tempo, e naquela época a faculdade de matemática em que eu me formei [...] era junto com a de biologia então até a 5ª fase era comum à matemática e a biologia, ciências então. Então ai nós da matemática estudávamos algumas coisas da biologia, e os biólogos estudavam algumas coisas da matemática, e isso não era bom, porque a gente acabou ficando com o conteúdo

defasado em matemática. E eu sinto essa falta dos conceitos científicos da matemática, porque acabamos estudando biologia, botânicas, coisas que não tinham relação com a nossa matemática. E com relação ao uso das tecnologias como faz muito tempo naquela época não dispunha, nada de tecnologias, eram livros apenas que a gente tinha de material didático, algum material concreto e só, tecnologias nada. (Entrevista, julho de 2012).

Verifica-se que o professor percebe que sua formação inicial em Matemática deixou lacunas quanto ao ensino dos conteúdos matemáticos. E, ao admitir tais limites, expressa que tem dificuldades de trabalhar alguns conceitos matemáticos. Quanto ao conhecimento de metodologias de ensino envolvendo a utilização dos recursos tecnológicos, o professor afirma que não teve nenhum contato em sua formação inicial.

A professora Cida se formou em 1993, na modalidade presencial e na rede particular, tendo formação curta e plena, que habilitava também para ministrar aulas de Matemática e Ciências. Com relação à Licenciatura, a mesma menciona que:

...era muito conteúdo de ciências e de matemática, a parte metodológica foi bem superficial não foi dado a ênfase que é dado hoje, a importância que é dado hoje, tanto é que quando a gente vai fazer uma pós-graduação a gente vê como não sabe nada na parte metodológica, na parte didática. (Entrevista, junho de 2012).

Sobre o uso das TICs no processo ensino e aprendizagem, a professora Cida relatou que:

Quanto à formação para o uso de tecnologias não tive na graduação, tive depois, quando fui buscar, por meio de cursos. Em 2008, nós fizemos um curso que foi o estado quem ofereceu. Foi o curso de tecnologias na educação ensinado e aprendendo com as TICs, mas eu fui a esse curso pensando que nós íamos trabalhar mais com a parte das tecnologias, coisa prática, mas foi muito teórico tanto é que foi em cima de apostilas. Mas sempre que tem cursos na área da tecnologia e eu posso fazer, eu faço. (Entrevista, junho de 2012).

A fala da professora expressa a falta em sua graduação de metodologias mais voltadas para a compreensão dos conceitos e o como ensinar Matemática. Quanto ao uso das tecnologias, a mesma não teve acesso na sua graduação, mas menciona que fez e vem fazendo cursos para poder utilizar as tecnologias em suas aulas, ao longo de sua carreira. Além disso, aponta que a busca pelos cursos referentes às TICs, ocorre em função do desejo de adotar os recursos tecnológicos para se ensinar matemática.

Na mesma direção, o professor Augusto menciona que concluiu sua graduação em 2009, na modalidade presencial. Afirma que durante sua formação não teve uma preparação adequada para o uso das tecnologias no processo de ensino da Matemática. Embora tenha tido

uma disciplina voltada para a aprendizagem da informática, a mesma não ofereceu subsídios suficientes para a adoção dos recursos das TICs no processo de ensino.

O conhecimento foi só o básico sem aprofundar na matemática pura, entretanto a teoria educacional foi mais aprofundada, sendo assim hoje sinto falta do conhecimento científico da matemática pura. Já a metodologia de ensino foi bastante defasada, o conhecimento para o uso das tecnologias na graduação, não nos preparou para a aplicação da tecnologia no processo de ensino-aprendizagem. Então usar a tecnologia no ensino médio, não é possível pelo que foi aprendido na graduação. (Entrevista, junho de 2012).

As falas dos professores sugerem a falta de preparação para o uso das TICs a partir da formação inicial, embora cada vez mais novas cobranças venham sendo exigidas do professor, entre elas a atualização constante e o acompanhamento das mudanças tecnológicas, como enfatizam Gravina e Santarosa (1998), assim como a utilização das mesmas no processo de ensinar Matemática. Para Ponte et al. (2003, p.161) se faz necessário que “os formandos dos cursos de formação inicial de professores precisam conhecer as possibilidades das TICs e aprender a usá-las com confiança”.

Tais possibilidades podem ser constatadas no depoimento do professor Augusto:

Eu acredito ser bastante importante o uso das tecnologias no ensino, mas eu não faço uso delas em minhas aulas, pois não tenho conhecimento de como trabalhar com elas para ensinar matemática, pois na minha graduação a disciplina de informática que tive não me habilitou para isso, sendo que pudesse me dar condições para o planejamento de aulas onde utilizasse o recurso das tecnologias como uma metodologia de ensino. (Entrevista, junho de 2012).

Constata-se por esta fala que, mesmo tendo a disciplina de informática na formação inicial, o professor não se sente em condições para a adoção das TICs em suas aulas. Isso demonstra uma limitação do ensino dos recursos tecnológicos nos cursos de formação, no que diz respeito à assimilação e capacitação por parte dos futuros professores, em adotar e utilizar as TICs como metodologias, para a socialização do conhecimento a ser ensinado a seus alunos.

O professor Augusto também ressalta:

Eu não levo meus alunos a sala de informática, porque a minha dificuldade está em planejar, estruturar uma aula adotando os recursos tecnológicos, como por exemplo, *softwares* educacionais de matemática, como eu disse a formação, em minha graduação para isso foi muito restrita, e por acreditar que não se deve levar os alunos ao laboratório apenas por levar, acabo por trabalhar sem o uso das tecnologias. (Entrevista, junho de 2012).

Deste modo, é essencial de acordo com Gravina e Santarosa (1998), que ocorra formação para o uso das tecnologias de informação e comunicação, tanto na graduação como,

em cursos posteriores. Para tal, além de se ter uma disciplina na graduação que trabalhe o uso das tecnologias como uma metodologia de ensino, é preciso atenção quanto aos objetivos e modos de trabalho desta disciplina.

Assim, partimos do princípio de que aprender acerca das TICs e do seu uso na educação matemática deve ajudar os formandos a desenvolver seu conhecimento profissional em relação a esse domínio e também em relação ao ensino e à aprendizagem da matemática, uma vez que ambos os aspectos estão inter-relacionados. (PONTE et al. 2003, p.161).

As TICs só permitirão perspectivas de ensino no campo da Matemática se propiciar o aprofundamento dos conceitos matemáticos para os alunos. Segundo Miskulin (1999), isso só acontece a partir do momento em que os recursos tecnológicos sejam compreendidos pelos professores, isto é, saibam como, onde e em qual momento fazer o uso destes recursos no processo de ensino e aprendizagem. Esta formação pedagógica para a preparação e uso dos recursos tecnológicos nas aulas deve se iniciar de forma profunda na Licenciatura de Matemática. As falas dos professores parecem indicar que tal formação ainda é um desafio.

Assim os depoimentos apontam a fragilidade da preparação e compreensão dos professores em sua formação inicial para a adoção dos recursos tecnológicos no processo de ensino dos conteúdos matemáticos. Isso se explicita em falas dos professores formados há mais tempo, como também com aqueles formados recentemente.

A fala do professor Pedro trás indícios quanto a isso.

A graduação em Licenciatura da matemática deveria ofertar o ensino para o uso das tecnologias no processo de ensino-aprendizagem da matemática, pois isso ainda é muito restrito durante a graduação, e então é preciso buscar este conhecimento em outros cursos, como maneira de se aperfeiçoar. Para que se possa então aprender e compreender como usar mesmo as ferramentas das TICs no processo de ensino da matemática. (Entrevista, junho de 2012).

Ainda é insipiente a oferta da possibilidade para os futuros professores de Matemática em sua formação inicial de ter o acesso a discussões/reflexões, que lhes permitam adquirir a competência e o compromisso para o uso intencional das tecnológicas de informação e comunicação, no processo ensino e aprendizagem a Matemática.

Ponte et al. (2003, p.166) propõe:

Os cursos de formação inicial de professor devem levar em conta a importância do desenvolvimento nos respectivos formandos de diversas competências no que se refere ao uso das TICs no processo de ensino e aprendizagem. Isso inclui, nomeadamente:

- a) Usar software utilitário;
- b) Usar e avaliar software educativo;
- c) Integrar as TICs num novo paradigma do conhecimento e da aprendizagem;

- d) Enquadrar as TICs num novo paradigma do conhecimento e da aprendizagem;
- e) Conhecer as implicações sociais e éticas das TICs.

Corroborando com Ponte, Miskulin, (1999) destaca que o professor realmente saiba explorar as possibilidades ofertadas pelas TICs, favorecendo o processo de ensino aprendizagem da Matemática, estimulando uma visão mais completa sobre a natureza dessa ciência. Neste panorama, as TICs podem contribuir para com o professor na socialização do conhecimento científico ao aluno.

### 3.2 FORMAÇÃO CONTINUADA E AS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

A adoção dos recursos tecnológicos no processo de ensino e aprendizagem da matemática tem na formação continuada uma significativa possibilidade para a incorporação das TICs na sala de aula. Os depoimentos revelam que os professores vislumbram a necessidade de se habilitar e então adotar as TICs em seu trabalho, por meio da formação e preparação que os cursos de formação continuada podem oferecer.

A professora Raquel diz que participa sempre que possível, dos cursos de formação continuada, pela oportunidade de levar o conhecimento adquirido para a sala de aula. Além disso, sua segunda Especialização oportunizou-lhe o contato com os recursos das TICs. Assim afirma:

Sobre a tecnologia eu fui ver alguma coisa ficar a par do uso da tecnologia no ensino de matemática na minha segunda Pós-Graduação. Então eu tive uma disciplina específica só mesmo com *softwares* com tecnologias aplicada a matemática, já na graduação da Licenciatura de Matemática eu não vi nada a respeito das TICs. (Entrevista, julho de 2012).

Também, por meio dos depoimentos, se verificou que a troca de experiências e planejamento entre professores de matemática na escola, é quase ou totalmente inexistente. O professor trabalha sozinho, ocorre apenas um planejamento no início dos semestres ou bimestres e, posteriormente, cada qual exerce sua atividade por si só. O professor Marcos fala sobre isso:

Existem momentos raros para se discutir a formação do aluno, é um encontro a cada bimestre mais ou menos, onde os professores de matemática se reúnem para discutir basicamente o planejamento, só o planejamento. Pra verificar o que cada professor está dando onde está com o conteúdo o que está fazendo, para falar sobre como usar as tecnologias ou trocar conhecimento sobre elas, também não existe tempo. Estes encontros servem apenas pra verificar como a gente está em relação ao planejamento que é feito anualmente, só isso. (Entrevista, julho de 2012).

Percebe-se a dificuldade quanto à socialização, entre os professores, sobre suas experiências e formações, sendo mais um motivo para limitar e dificultar a adoção das TICs. Visto que os professores da mesma escola quase ou nunca conseguem discutir, compartilhar os conhecimentos e dificuldades sobre o processo de ensino, assim como à adoção das tecnologias como uma metodologia de ensino. A professora Márcia afirma: “pouco se discute entre os professores da minha escola sobre o uso das TICs no processo de ensino da matemática, o que se discute mesmo é o conteúdo a ser trabalhado e quando que se trabalha, só isso, depois cada professor faz como bem entende”.

Os relatos dos professores entrevistados destacam também a flexibilização do trabalho docente, como, os limites dos contratos precários de trabalho. Segundo o professor Augusto:

Acredito que a nossa educação estadual, encontra-se em condições precárias de ensino, pois eu sou um professor formado em licenciatura da matemática há pouco tempo e venho trabalhando como ACT, sem nenhuma estabilidade profissional, mas percebo também que diante as vagas existentes para se lecionar se não tiver professor formado na área outra pessoa qualquer da sociedade exerce o ato de ensinar, até mesmo apenas tendo só o ensino médio, isso é um caso muito sério que compromete o ensino. (Entrevista, julho de 2012).

O professor Pedro, que também atua como ACT, com uma carga horária de 50 horas aula, ressalta o seguinte:

Eu vejo que hoje em dia a profissão de professor não é valorizada, não mais como já foi anteriormente, muitos professores hoje possui uma vida de ACT, de uma escola pra outra, não tendo e nem criando vínculo com nenhuma escola, às vezes trabalhando em mais do que uma escola em cidades diferentes como é o meu caso, o que agrega também um desgaste físico neste processo de transitar de uma escola pra outra. (Entrevista, junho de 2012).

O ingresso do profissional do magistério no campo do trabalho, bem como a sua valorização social e estabilidade na profissão é algo bastante complexo na educação brasileira. De acordo com Fanfani (2007), os docentes acessam o trabalho em tempos relativamente curtos, especialmente os brasileiros que, em muitas vezes, se inserem ao trabalho antes mesmo de concluir a formação. Portanto, diferente de outras profissões que exigem o título

para o exercício do trabalho. Isso é resultado de uma característica particular da materialização das políticas educacionais brasileiras na falta de professores formados em determinada área de ensino, o que caracteriza a desvalorização do trabalho docente.

Os reflexos sobre o trabalho educativo são inevitáveis, pois os professores atuam na docência, sem mesmo estarem graduados para tal ato, traz limites para o planejar e o ensinar. A adoção dos recursos das TICs, por estes professores se torna muito mais distante ou até mesmo impossível, em função de não ter o domínio completo dos conceitos clássicos matemáticos, assim é impraticável se adotar as TICs para auxiliar na socialização qualificada do conteúdo a ser ensinado.

Deste modo, o declínio da imagem do professor na sociedade também é uma característica que compromete a atratividade pela carreira docente pelos jovens. Está característica que pode ser impulsionada de acordo com Gatti (2009), pelo fato da profissão docente ter se tornado pouco seletiva. Ou seja, muitas pessoas exercem a docência sem formação específica e preparo profissional, ou com preparo precário. Contribui pois, para o estereótipo de que “qualquer um” pode ser professor. Essa ideia de “qualquer um” traz implícito o significado de desqualificação, segundo Sampaio e Marin (2004) o que ocasiona a desvalorização da carreira do magistério.

Vale ressaltar que 100% dos professores entrevistados afirmou atuar apenas na docência, embora todos também tenham mencionado a crescente dificuldade de atuação nesta profissão. Apontam limites na carreira no que diz respeito à ausência de oportunidades de formação continuada sistemática e focada no ensino e aprendizagem da Matemática. O que representa para eles um limite para a adoção dos recursos das TICs, por acreditarem que está na formação continuada uma significativa possibilidade de formação para utilizar com qualidade as TICs.

A professora Raquel diz que participa dos cursos de formação continuada e que, em sua maioria, trata-se de cursos ofertados pelo Estado. Segundo ela, estes cursos são importantes para o professor se manter atualizado e oferecem ensinamentos que sempre podem ser implantados na sala de aula. Entretanto, para Raquel “o último que eu participei foi neste ano, mas não era específico da Matemática. Mas no ano passado, 2011, eu fiz um que foram 100 horas de tecnologia aplicada à educação de modo geral não específico da Matemática”. (Entrevista, julho de 2012).

A professora Márcia sempre que faz cursos busca aqueles que estejam relacionados com a Matemática, e afirma considerar todos válidos para sua ação docente. Ela ainda ressalta que trabalhou muito tempo na rede privada, além da pública, e assim precisava estar em constante formação. Destaca os recursos de tecnologia, porque a escola particular exigia. “Em questão do computador eu sempre estava obrigada, porque na outra escola particular, que eu trabalhava antes, todas as salas tinham quadro digital, então lá como tinha o quadro eu tinha que trabalhar, então eu precisava me organizar”. (Entrevista, julho de 2012).

Atualmente, a professora Márcia trabalha apenas na rede pública de ensino e afirma que o professor precisa ter interesse em estar em constante formação, ele precisa ter iniciativa, e não basta apenas que o Estado lhe ofereça os cursos de formação. Esta professora enfatiza que para a adoção das TICs no processo de ensino e aprendizagem da Matemática, cabe ao professor o compromisso de pesquisar, refletir, planejar e executar aquilo que toma por conhecimento nos cursos de formação, pois de nada vale a frequência a cursos, se ao voltar à sala de aula o professor não colocar em prática o saber adquirido. E ela destaca:

Então este ano eu comecei a fazer um curso de TICs, porque hoje está tudo moderno. Então este curso tem me ajudado a dar mais campo para pesquisar me atualizar, mais coisas para eu fazer, e já estou adotando aqui na escola ... , pois busco colocar em prática aquilo que eu aprendi. E percebo que ao levar os alunos pra sala de computação eles se interessam, e quando questionados sobre o assunto estudado eles respondem com mais segurança e facilidade. (Entrevista, julho de 2012).

Constata-se que Márcia busca por em prática os conhecimentos que adquire nas formações/cursos que frequenta. Isso é fundamental, pois como lembra Ponte (1996), muitos professores pensam que o seu papel é receber formação. Porém não se assumem como os protagonistas que deveriam ser neste processo. Ou seja, o professor busca a formação, mas não faz uma reflexão, uma análise sobre sua prática docente, em sala de aula, não avalia e nem implementa os conhecimentos a que tem acesso.

A formação continuada, por meio de cursos e especializações, é uma condição para a ampliação dos conhecimentos teóricos e práticos, visto a não ficar restrito apenas a formação inicial e prática em sala de aula. Perez (2004, p. 252) considera que:

A profissão docente exige o desenvolvimento profissional ao longo de toda a carreira; a formação é um suporte fundamental do desenvolvimento profissional; o desenvolvimento profissional de cada professor é de sua inteira responsabilidade e visa torná-lo mais apto a conduzir um ensino da matemática adaptado as necessidades e interesses de cada aluno, contribuindo para melhorar as instituições educativas, assim como a realização pessoal e profissional. (...) Não basta apenas



conhecer proposições e teorias. É preciso estudo, trabalho e pesquisa para renovar e, sobretudo, reflexão para não ensinar apenas “o que” e “como” lhe foi ensinado.

Este contexto de busca pelo professor de possibilidades de formação continuada é imprescindível para a sua carreira, bem como para executar a sua real função em sala de aula: a socialização do conhecimento científico produzido historicamente pela humanidade. Entretanto, há limites nesse buscar. O professor Marcos, concursado com 40 horas aula possui especialização em Educação Matemática, quando questionado quanto a participações em formação continuada ou cursos, afirmou que:

Ultimamente a gente não tem participado de nenhuma formação, há alguns anos atrás o governo até mesmo proporcionava, mas de uns 8 anos pra cá são muito raros, se a gente quiser fazer alguma coisa a gente tem que buscar por conta própria, e em muitos casos o governo dificulta a liberação tá. Ele não libera as saídas, às vezes tem alguma coisa interessante em algum dia de semana, e o professor não pode sair, eles dificultam está liberação, o professor tem que deixar outro professor no lugar e precisa pagar do próprio bolso a substituição porque a liberação é difícil. (Entrevista, julho de 2012).

Este relato demonstra importância do papel do Estado para a formação continuada do professor. Portanto, são necessárias políticas regulares como condições e apoio ao educador, criadas e mantidas ao longo da carreira docente. A falta de auxílio compromete muito o ensino de qualidade da rede pública. Segundo Gatti e Barreto (2009, p.199).

Dentre as instituições provedoras de capacitação, comparecem com um número superior de profissionais alcançados as secretárias municipais de Educação quando comparadas as secretarias de Estado e a órgãos federais, as instituições privadas de ensino superior em relação às públicas e as regiões Nordeste e Sudeste, quando confrontadas com as demais regiões do país.

Percebe-se que as redes públicas de ensino são menos “exigentes”. A professora Cida além de lecionar na rede pública, também ministra aulas na rede particular, onde, segundo ela, é muito cobrado o uso da tecnologia no processo de ensino. Para tanto, a escola oportuniza com frequência cursos relacionados às TICs.

... eu procuro em pós-graduação quando tem essa disciplina específica de tecnologia de informação como eu também trabalho em uma escola particular lá são oferecidos muitos cursos, tanto é que, que neste momento eu estou fazendo um curso de TICs toda quinta-feira à noite, oferecido pela escola (...) então assim curso eu faço, apareceu eu faço, até porque eu me sinto analfabeta em questão de tecnologia. (Entrevista, junho de 2012).

Cida reivindica que, na rede pública, os cursos de formação continuada “realmente sejam suficientes e preparatórios para que o professor consiga abstrair como fazer o uso das ferramentas tecnológicas não ficando apenas no acesso teórico das ferramentas tecnológicas”.

(Entrevista, junho de 2012). Cabe ressaltar, segundo Perez (2004), a necessidade da formação continuada para uma formação reflexiva voltada para o desenvolvimento profissional. Entretanto, pode-se inferir que, em Santa Catarina, os professores da rede estadual de ensino, como os pesquisados, veem sendo pouco “incentivados” para a frequência destes cursos.

A busca pela formação continuada, como um aprimoramento profissional segundo Gatti e Barreto (2009), vem ao encontro dos crescentes problemas na formação inicial dos professores. Entretanto, estes cursos e o contexto em que eles são oferecidos têm mostrado que “o percentual de frequência nesses programas, que atinge o índice de 100% quando oferecido dentro da jornada de trabalho, cai para 20% quando as atividades são realizadas em turno diverso” (GATTI; BARRETO, 2009, p.217).

A participação acanhada em cursos ou formações continuadas quando se exige do docente participação em horário extra ao do seu trabalho pode ser justificada pela extensa carga horária semanal que a maioria dos docentes possui em função da sua remuneração salarial. Também pela dificuldade que enfrentam para sair da escola nos horários de aula (GATTI; BARRETO, 2009). A fala do professor Marcos corrobora com esse entendimento, quando aponta que cabe ao professor encontrar e pagar alguém para permanecer em seu lugar enquanto estivesse fora da sala de aula fazendo cursos, e marca a inadequação da formação continuada, entendida como fundamental à carreira docente.

As possibilidades para a apropriação de novos conhecimentos devem ser oportunizadas pelo poder público, nomeadamente, pela Secretaria Estadual de Educação, de modo a oportunizar condições que instiguem ao professor o desejo de se aperfeiçoar de aprender sempre. Nesse contexto está à aquisição e domínio de conhecimentos produzidos pela humanidade relacionada também as novas metodologias e recursos como as TICs. Trata-se, de acordo com Saviani (2005), do desenvolvimento cultural do professor por meio da compreensão dos conhecimentos historicamente produzidos pela humanidade.

Vale ressaltar a importância da discussão da troca de conhecimentos, de experiências entre os professores na escola, em especial das disciplinas afins, o que fortalece o corpo docente, daí a importância do cumprimento da Lei nº 11. 738/2008, que exige a hora atividade para planejamento das aulas pelos professores de modo individual como no coletivo, Lei esta que o Estado de Santa Catarina não cumpre (CNTE, 2012).

Os professores de Matemática pesquisados foram unânimes quanto à inexistência de momentos para se discutir a formação do aluno na disciplina de Matemática, bem como o uso

das tecnologias de informação e comunicação para o ensino de Matemática. Os depoimentos apontam que nas escolas os professores não dialogam ou trocam experiências com seus colegas, e quando fazem é raramente e de modo muito vago, como sugere o depoimento da professora Raquel.

Na minha escola não existe momentos para se discutir a formação dos alunos (...). O único tempo é na reunião pedagógica, mas, é muito rápido, nos não temos tempo e horários disponíveis para sentar e conversar sobre o ensino e aprendizagem, ou mesmo trocar informações, experiências, conhecimentos sobre como adotar uma metodologia de ensino nova, como o uso das TICs, para ensinar matemática. (Entrevista, julho de 2012).

Além disso, Raquel aponta outro limite para o planejamento e socialização de experiências no processo de ensino.

Percebo na escola que a rotatividade de professores é um problema que, prejudica no sentido de que se planeja uma coisa no início do ano e depois o profissional acaba saindo, entrando outro ACT, isso é ruim, pois, por mais que o ACT se engaje eles são sobrecarregados eles acabam pegando um monte de aula e acabam não dando conta. (Entrevista, julho de 2012).

A professora Márcia também afirma que: “muito pouco se discute entre os professores da minha escola sobre o uso dos computadores, das tecnologias no processo de ensino da Matemática, o que se discute é o conteúdo que deve ser trabalhado e quando trabalhar. Após isso cada professor procede como melhor entende”. (Entrevista, julho de 2012).

Percebe-se o quanto fragilizado se encontra o planejamento entre o grupo de professores na disciplina de Matemática, pois todos os professores entrevistados fazem referência a não existência de momentos reflexivos sobre como está à aprendizagem dos alunos, qual a melhor maneira de abordar determinado conteúdo, como fazer uso das novas metodologias de ensino e recursos didáticos como as TICs. Explicita-se que na escola os professores não estão dispendo de momentos coletivos para aprimorar seus conhecimentos, com a troca de experiência com os colegas bem como dialogar sobre as novas necessidades que estão sendo postas para a escola entre elas o uso intencional e planejado das TICs no processo de ensino e aprendizagem da Matemática.

O único espaço para essas discussões seria o intervalo do recreio, ou em conselhos de classe o que resulta em poucos minutos, posto que todos sejam muito ocupados e com uma excessiva carga horária, trabalho em mais de uma escola, em redes de ensino diferentes, na maioria das vezes nos três períodos do dia além de um número excessivo de alunos por sala de aula. Deste modo, resulta que o professor age sozinho em suas aulas dentro dos seus

limites, não existe apoio, acompanhamento oferta de espaço e incentivo para troca de experiências, análise e reflexões, caracterizando um isolamento e individualismo docente, muito frequente na cultura escolar. (FREITAS et al. 2005).

A busca de como e quando utilizar as TICs fica condicionado ao interesse de cada professor dentro dos limites de conhecimento e condições que cada um dispõe. Portanto, mesmo que a sociedade imponha a escola novas exigências, e chegue esta cobrança aos professores, se não forem criadas as condições objetivas e subjetivas para a adoção dos recursos tecnológicos no processo de ensino, os mesmos continuarão sendo pouco explorados no trabalho educativo.

Visto que para Gravina e Santarosa (1998), o uso crítico das tecnologias no processo de ensinar Matemática no Ensino Médio, requer do professor um domínio amplo e profundo da matéria de ensino, bem como o conhecimento de como manipular e adaptar os recursos tecnológicos para se alcançar os objetivos propostos. Corroborando, Fiorentini et. al. apud Melo (2005, p.39) apontam que:

Este domínio profundo do conhecimento é fundamental para que o professor tenha autonomia intelectual para produzir o seu próprio currículo se constituindo efetivamente como mediador entre o conhecimento historicamente produzido e aquele – o escolar reelaborado e relevante socioculturalmente a ser apropriado/construído pelos alunos.

Para o uso intencional das TICs, como parte do trabalho educativo, exige-se que o professor tenha domínio do que fará uso em suas aulas para que realize um trabalho com qualidade social.

### 3.3 CONDIÇÕES DE TRABALHO E AS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

As condições de trabalho oferecidas aos professores influenciam diretamente no trabalho docente destes profissionais, conseqüentemente, na qualidade do ensino realizado por estes professores a rede de ensino. Ao mesmo tempo, as boas condições de trabalho, podem

atrair bons profissionais, qualificados e dispostos a se dedicarem à docência, isso requer progressão na carreira e, sobretudo, remuneração adequada. (SOUZA, 2011).

A remuneração inadequada é uma realidade dos professores pesquisados. Destaca-se uma relação direta entre a remuneração e a qualidade do ensino oferecido aos alunos, visto que a remuneração baixa precariza as condições de trabalho docente, como mostra a fala do professor Marcos:

A questão da remuneração é outra questão que limita muito, porque o professor com esta remuneração não tem condições de estar buscando outras coisas, comprando revistas, livros ou melhorando seu equipamento né, porque a gente não ganha o que merecia ganhar e isso dificulta bastante. (Entrevista, julho de 2012).

As condições de trabalho podem limitar ou facilitar a ação do professor no processo de ensino e aprendizagem, pois representam fatores essenciais para a qualidade social da educação, como por exemplo, a adoção ou não dos recursos tecnológicos no ensino da Matemática. Os professores pesquisados relacionam a remuneração inadequada a falta de tempo e oportunidade para que eles próprios possam adquirir conhecimento e consciência das potencialidades das TICs para fazer o uso planejado e adequado visando contribuir para a construção do conhecimento matemático do aluno. Esse contexto foi engendrado pelas políticas educacionais e pelo ordenamento legal das duas últimas décadas que criaram um contexto legal e favorável à expansão da matrícula na última etapa da educação básica em escolas públicas estaduais, pois, com a expansão do ensino fundamental, o Ensino Médio marginalmente se amplia. (COSTA, 2011).

Diante das mudanças mencionadas, Assunção e Oliveira (2009) ressaltam que a escola passa a se organizar no sentido de atender uma maior demanda de alunos, com a ampliação das matrículas, exigindo um número maior de turmas ou mais alunos por sala de aula visando à restrição dos gastos, o que reflete diretamente nas condições de trabalho e remuneração dos professores. A lógica do fazer mais com o mesmo ou com o insuficiente, resultou em intensificação do trabalho docente que “pode ocorrer com o crescimento da produção sem alterações do efetivo, ou da diminuição do efetivo sem haver mudança na produção”. (OLIVEIRA, 2009, p. 354). Assim a responsabilidade atribuída aos professores aliado a deterioração da remuneração e das condições de trabalho, tem contribuindo para a intensificação da ação docente que não mais se restringe ao ato de ensinar o conhecimento sistematizado.

As novas funções/tarefas “impostas” ao professor são incompatíveis a sua formação e remuneração. Segundo o professor Pedro

O professor precisa sempre estar estudando fazendo cursos de aperfeiçoamento, eu considero que o professor nunca está pronto ele precisa estar em constante aprendizagem e isso gera custos pra ele. O que não condiz com a remuneração que na maioria das vezes nós professores recebemos. Então o que nós recebemos não supre pra deixar tudo em ordem, a formação constante, os trabalhos extraescolares. (Entrevista, junho de 2012).

A desvalorização do magistério, segundo Kuenzer (2011), vem acompanhada de precárias condições de trabalho, como baixos salários, precário nível de profissionalização, baixo reconhecimento e crescente intensificação do trabalho, o que inviabiliza e compromete o desejo de desenvolver um ensino comprometido e com qualidade.

Os professores pesquisados foram enfáticos no que tange a inadequação da remuneração e a função e o trabalho que o professor necessita desempenhar. Apontam que a remuneração adequada poderia possibilitar maior atratividade para a profissão, bem como o desejo constante do professor investir em sua formação. De acordo com Fanfani (2007), as diversas e constantes reformas da educação vêm acompanhadas de novas exigências, como o a utilização das TICs pelos professores de Matemática. Tais reformas não vêm acompanhadas de oportunidades de formação continuada, atividades, cursos que possibilite a aquisição da compreensão para o uso crítico deste novo recurso superando os limites postos ao professor. Tampouco, segundo Fanfani (2007), da propalada valorização salarial, acompanhada do reconhecimento e progresso da carreira profissional, como também aponta a fala da professora Raquel,

Os professores encontram-se muitos desmotivados com sua carreira profissional, com o reconhecimento e a valorização da profissão docente, o que traz por consequência uma acomodação em estar buscando o aperfeiçoamento e desenvolvimento profissional, sendo que o principal fator seria a remuneração. Em função disso ocorre uma excessiva carga horária de trabalho resultando em pouco ou quase nenhum tempo disponível para frequentar cursos ou preparar aulas inovadoras. (Entrevista, julho de 2012).

O professor Marcos também afirma que:

(...) a carreira do magistério já teve muito melhor, o interesse do pessoal que entra na faculdade e opta pela carreira de magistério antes era também muito melhor. Raramente alguns dos meus alunos do terceiro ano mencionam que desejam ser professores, é que os alunos tem o contato com a gente eles sabem das nossas lutas por melhoria salarial por melhores condições, então eles sabem disso então raramente, um ou outro aluno quer ser professor, sendo que o principal fator é a questão financeira, salarial. (Entrevista, julho de 2012).

A ausência de interesse dos jovens do Ensino Médio em escolher uma Licenciatura como futura profissão é destacada pelos professores entrevistados. Apontam que a não atratividade está articulada com a remuneração inadequada. A escolha profissional, segundo Gatti (2009), passa a ser associada a mudanças no mundo do trabalho e suas condições, visto que, hoje, há uma série de profissões ou atividades mais motivadoras no momento da escolha profissional.

A precarização do trabalho docente também se expressa na inadequação da infraestrutura para a realização do ato de ensinar, incluso para que as tecnologias de informação e comunicação possam ser utilizadas como um recurso pedagógico nas aulas de Matemática, como mostra a fala da professora Raquel.

A infraestrutura adequada para o uso da tecnologia é apenas uma sala de informática, e a noite tem seis turmas de ensino médio, e uma sala apenas, então é pouco, pois se todos os professores resolverem usar não será possível (...), pois hoje a nossa sala tem apenas 15 computadores. (Entrevista, julho de 2012).

A qualidade do ensino depende também de uma infraestrutura adequada para que este se realize. A infraestrutura da escola compreende uma diversidade de fatores que alteram a qualidade de ensino. No caso da adoção das TICs no processo de ensino e aprendizagem da matemática é fundamental a existência de laboratórios com instalações apropriadas às atividades educacionais, assim como a qualidade permanente destes espaços para utilização.

Deste modo, Abramovay e Castro (2003, p.279) destacam:

Um ensino de qualidade não depende apenas do trabalho docente com os alunos. O espaço, a infraestrutura, as instalações e os recursos que a escola oferece aos alunos, professores e demais integrantes da comunidade escolar são suportes importantes ao processo de ensino e aprendizagem.

Sobre a inadequação da infraestrutura para o uso das tecnologias, o professor Marcos afirmou o seguinte:

O uso das tecnologias é de suma importância os alunos correm muito mais rápido que a gente, eles estão muito mais atualizados em relação às tecnologias do que a gente, o que a gente dispõem aqui na escola é só um laboratório de informática, que por conta de termos muitas turmas também dificulta o agendamento, e quanto a softwares de matemática eu já vi alguns, mas eu não uso nada, não faço uso por desconhecimento. (Entrevista, julho de 2012).

A utilização inadequada das salas de computadores é também destacada pelos professores pesquisados. A sala de informática é utilizada como “válvula de escape” para as aulas vagas, ou seja, quando uma turma fica sem professor os alunos são encaminhados para

sala de informática. A professora Cida aponta que o problema está na existência de um único espaço, o que acirra a competitividade do local. Para a referida professora, “um dos principais entraves que eu acho é nós termos uma sala informatizada apenas. Então tu te programas para usar, mas acontece que às vezes dá pra usa-lá e às vezes não”. (Entrevista, junho de 2012).

A infraestrutura física, bem como as pedagógicas, influencia diretamente a qualidade social do ensino e remete a mais um desafio para o professor, como constatamos nas entrevistas. A infraestrutura deficitária das escolas em relação aos laboratórios de informática é mais uma preocupação e limite para a adoção das TICs. Além das condições físicas, estruturais de trabalho, é necessário ressaltar as condições de apoio e incentivo para a ação docente, isto é, acompanhamento e assessoramento aos professores. Segundo Costa (2011), nos últimos tempos o trabalho docente tem sofrido uma forte intensificação resultante da ampliação das tarefas sem a ampliação do tempo. Situação que se faz presente na fala da professora Cida.

O professor hoje tem que dar aula de manhã, à tarde e a noite pra poder se manter, então para preparar uma aula na sala informatizada ou no próprio data show, uma aula em vídeo, tu tens que se preparar, tu tens que assistir antes, tu tens que se planejar antes, isso requer tempo coisa que hoje nos estamos sobrecarregados. (Entrevista, junho de 2012).

A professora Raquel também expressa em sua fala os limites para o uso das TICs no processo de ensino e aprendizagem da matemática e ressalta que, para tal se faz necessário que os professores dispusessem de tempo para o planejamento e troca de informações sobre a preparação das aulas. Assim ela destaca:

Acredito que o primeiro limite para fazer o uso das tecnologias de informação e comunicação seria a falta de tempo para os professores estarem sentando, organizando e planejando essas aulas, porque usar a tecnologia, não é simplesmente levar por levar os alunos no laboratório ou deixar a aula diferente ou coisas do tipo. Então o que está faltando é um tempo para os professores estarem se reunindo, planejando se preparando até pra pensar como relacionar a quantidade maior de conteúdos as tecnologias. (Entrevista, julho de 2012).

O professor Marcos enfatizou, em seu depoimento, a falta de tempo e a intensificação do trabalho docente que dificultam e comprometem o uso das TICs. Afirma que:

O principal limite para fazer uso das tecnologias é o tempo, a gente tem um planejamento a cumprir, e a gente procura cumprir e são poucas aulas de matemática por semana, e a falta de tempo faz com que a gente procure fazer coisas mais fáceis, mais rápidas, porque se você for utilizar às tecnologias a aprendizagem pode ficar melhor, mas demora mais. (Entrevista, julho de 2012).



Além da falta de tempo, o professor Marcos expressa também a sua angústia quanto à falta de apoio que o professor enfrenta na escola pública para do uso das TICs, pois segundo ele “não existe auxílio para o professor preparar o material a ser utilizado na sala de informática, o professor precisa se virar sozinho, eu sinto falta disso de um auxílio de uma estrutura”. Além disso, o “professor de escola pública tem que trabalhar muito, muitas aulas, então a nossa carga de trabalho também é um limitador o que faz com a gente acabe fazendo tudo igualzinho pra todas as turmas”. (Entrevista, julho de 2012).

As falas dos professores pesquisados expressam a intensificação e precarização do trabalho docente com o acúmulo de tarefas e responsabilidades, com uma carga horária de trabalho excessiva que vai muito além de ensinar o conhecimento científico (Sampaio e Marin, 2004). Os limites colocados ao trabalho docente são imensos. O professor Marcos aponta os desafios de ser professor de matemática:

Ser professor de matemática nas escolas públicas catarinenses é uma luta diária constante, porque nas escolas públicas a gente tem uma estrutura muito ruim, muito precária, estrutura de material é quase inexistente, e quanto ao pessoal com relação ao apoio muitas escolas a gente sabe que não tem. (Entrevista, julho de 2012).

Em um contexto de precária infraestrutura física das escolas e das condições de trabalho dos professores pesquisados, se explicita que a adoção das TICs no processo de ensino-aprendizagem da matemática no Ensino Médio das escolas públicas catarinenses é um desafio, pois exige não só maior número de salas informatizadas nas escolas, como também valorização dos professores, que inclui formação, remuneração, carreira e condições de trabalho adequadas. Não basta apenas o interesse por parte dos professores em fazer uso dos recursos tecnológicos no ensino da matemática.

Interessa apontar também uma contradição. Mesmo com as inadequações apontadas, a professora Raquel se mostra envolvida pela docência, como aponta sua fala:

Para mim ser professora é muito gratificante porque eu gosto de dar aula, eu sou professora porque eu gosto é atrativo, mas eu percebo que os alunos o que eles menos querem é ser professor, a primeira coisa que eles falam é sobre a remuneração, outra é que eles vivem lá com a gente na sala de aula e então eles dizem ....há professora eu não vou dar aula pra ficar me incomodando com aluno, essas são coisas que eles dizem. Mas pra mim é atrativo, eu penso que pra ser professor é preciso gostar. (Entrevista, julho de 2012).

É possível perceber que os professores reconhecem que a docência se transformou em uma profissão difícil, e que a possibilidade de estar nas salas de aula traz como característica o amor pelo ato de ensinar e a identificação por está profissão. A motivação pelo ingresso no

magistério, bem como a permanência nele está fortemente ancorada para os professores na vocação e no dom, no amor pelas crianças e adolescentes, o amor pelo outro, o amor pela profissão e o amor pelo saber (GATTI, 2009).

O abandono do Ensino Médio ofertado pela dependência administrativa estadual, expresso nos depoimentos dos professores que apontam a precarização e a intensificação do trabalho docente, exige do professor “competência para suprir, em uma escola precarizada, com condições de trabalho cada vez piores, as deficiências culturais e cognitivas decorrentes da origem de classe da maioria dos alunos” (KUENZER, 2011, p. 686). A referida autora destaca o compromisso dos professores, no enfrentamento das desigualdades, pela via da democratização dos conhecimentos que minimamente permitirão aos alunos participar, da melhor forma possível, da vida social e produtiva. A realização do trabalho em espaços precários, sem os recursos necessários, com remuneração e jornada inadequadas, vai exigir do professor do Ensino Médio da rede estadual de Santa Catarina “mais esforço, competência, criatividade e compromisso. Isso torna o trabalho docente no Ensino Médio um exercício qualificador, prazeroso e, ao mesmo tempo, desqualificador, explorador, causador de sofrimento” (KUENZER, 2011, p. 677).

## 4 CONCLUSÃO

A função social da escola na perspectiva histórico-crítica é a de viabilizar condições a todos os indivíduos ao acesso do conhecimento elaborado, independente da classe social a que este pertença, possibilitando ao indivíduo aspirar possibilidades para a sua emancipação. Entretanto, é preciso ressaltar que a escola pode influenciar na vida social de duas maneiras completamente opostas: uma seria a reprodução e alienação, a outra a capacidade de ser uma agência poderosa para a emancipação do homem. Ao se refletir qual é o papel da escola embasados na perspectiva histórico-crítica, verificamos que cabe a esta instituição de ensino, a escola, a função de possibilitar a socialização dos conhecimentos científicos, filosóficos e artísticos produzidos pela humanidade ao longo dos tempos, contribuindo para que o indivíduo tenha um olhar crítico, capaz de intervir conscientemente na sua realidade social (SAVIANI, 2005).

Com esses pressupostos teóricos, buscamos, por meio desta pesquisa, compreender as condições objetivas postas aos professores de matemática do Ensino Médio das escolas públicas catarinenses para a adoção e o uso intencional dos recursos tecnológicos nas aulas de matemática. Visto que, atualmente, as tecnologias de comunicação e informação são ferramentas que compõem o cotidiano do sujeito, o que torna-se essencial o reconhecimento da importância destes recursos para a emancipação dos sujeitos discentes.

Deste modo, a escola sendo uma instituição responsável pela transmissão do saber sistematizado, como também pela preparação e formação científica do sujeito que a frequenta, tem por compromisso fazer o uso planejado destes recursos tecnológicos. Logo, os professores de matemática necessitam incorporar ao trabalho educativo as TICs, cabe ressaltar que, para ocorrer o uso das TICs no processo ensino e aprendizagem da matemática no Ensino Médio, se faz necessário à existência de adequadas condições subjetivas e objetivas. Com o intuito de conhecer as possibilidades e os limites para a existência destes fatores, realizamos o presente estudo, que nos permitiu identificar e compreender pontos cruciais que afetam diretamente na utilização ou não utilização das TICs, durante o processo de ensino da matemática.

O estudo aponta que dentre os limites, hoje enfrentados pelos professores de matemática, está a sua própria formação, isto é, o domínio de conhecimentos para o uso

pedagógico intencional das TICs no processo de ensino e aprendizagem dos conceitos matemáticos. Os limites se apresentam tanto na formação inicial como na formação continuada. Foi possível constatar que a maioria dos professores ainda não consegue integrar as TICs em situações de ensino, pois desconhecem as possibilidades de como utilizá-las para auxiliar no ensino da matemática e não dispõem de condições materiais adequadas para conhecê-las.

O estudo sugere que a precarização da jornada de trabalho do professor impede/dificulta o uso das TICs. A falta de tempo ou o excesso de tempo dedicado à docência da Matemática do Ensino Médio é explicitada. A maioria dos professores possui uma jornada de trabalho extensa, em razão da reduzida carga horária da disciplina de matemática, no currículo escolar, o que provoca a necessidade de atuar com mais turmas e, conseqüentemente, mais alunos. Esta sobrecarga, em sala de aula, também acarreta em tarefas extraclasse realizados em casa, inclusive nos finais de semana. Em consequência, os professores destacam a falta de tempo para realizarem cursos de formação continuada na área das TICs como em outras áreas.

O aumento das atividades e responsabilidades que estão sendo impostas aos professores, nos últimos anos, tem ocasionado uma intensificação do seu trabalho com a ampliação das tarefas o que acaba por restringir a busca e a possibilidade para preparar aulas diferentes com a finalidade de socializar o conhecimento matemático historicamente produzido. O estudo aponta que os limites do uso das TICs no processo de ensino e aprendizagem da matemática, estão associados à desvalorização do professor catarinense. Explicitaram-se limites na formação, remuneração, carreira e jornada dos professores pesquisados.

Contraditoriamente, a pesquisa mostrou que os professores possuem consciência quanto à necessidade de buscar formação e conhecimento que os possibilite fazer o uso planejado das TICs como uma metodologia de ensino que possa contribuir na apropriação do conhecimento matemático pelos alunos, o que representa uma possibilidade para a inserção das TICs. Vislumbra-se o “desejo” de busca por cursos de formação continuada sistemáticos, da necessidade de apoio pedagógico dentro da escola, do necessário investimento e ampliação dos laboratórios, da conquista de tempo para o planejamento das aulas envolvendo os recursos das TICs, com a possibilidade de troca de conhecimentos entre os professores de matemática,

na perspectiva de planejar coletivamente com ou sem as TICs. Destaca-se a clareza do necessário reconhecimento social e financeiro do professor.

O estudo realizado apontou alguns fatores que limitam ou possibilitam a adoção das TICs no processo de ensino e aprendizagem da Matemática no Ensino Médio das escolas públicas catarinenses pesquisadas. Os fatores limitantes podem ser superados com a efetiva valorização do professor catarinense. Valorizar significa políticas educacionais regulares que garantam formação inicial do professor de matemática adequada, ingresso somente por concurso público, remuneração adequada às funções que realiza bem como condições de trabalho e carreira atrativa. Somente com professores valorizados pode-se vislumbrar a inserção das TICs no processo de ensino e aprendizagem de modo a oportunizar a todos que aprendam os conhecimentos matemáticos historicamente produzidos pela sociedade e considerados “clássicos”.

## REFERÊNCIA

ABRAMOVAY, Miriam; CASTRO, Mary G. **Ensino Médio: múltiplas vozes**. Brasília: UNESCO, MEC, 2003.

AGUIAR, Letícia Carneiro. **Educação, empregabilidade e diretrizes curriculares para o curso de pedagogia**. In: BASSI, Marcos Edgar; AGUIAR, Letícia Carneiro. (Orgs). *Políticas Públicas e Formação de Professores*. Ijuí: Ed. Unijuí, 2009.

AGUIAR, Márcia Ângela da Silva. O movimento dos educadores e sua valorização: o que há de novo em anos recentes? **Revista Brasileira de Política e Administração (RBPAAE)**/ Associação Nacional de Política e Administração da Educação; Porto Alegre: ANPAE, v.25, n.2. mai 2009.

ALVES, Thiago; PINTO, José Marcelino de Rezende. Ampliação da Obrigatoriedade na Educação Básica: como garantir o direito sem comprometer a qualidade? **Retratos da Escola/ Escola de Formação da Confederação Nacional dos Trabalhadores em Educação** – v. 7, n. 7, jul./dez. 2010. Brasília: CNTE, p. 211- 230. 2007

AMORIM, Marlene Pires. **Apropriação de Significações do conceito de Números Racionais: um enfoque histórico-cultural**. Mestrado em Educação – Universidade do Extremo Sul Catarinense. Criciúma. SC, 2007.

ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazio Afonso de. **Etnografia da prática escolar**. Campinas, SP: Papirus, 1995.

ASSUNÇÃO, A. A; OLIVEIRA, D. A. Intensificação do trabalho e saúde dos professores. **Educação & Sociedade**, Campinas, n. 107, p. 77-99, 2009.

BARBOSA. Sandra. **A intensificação do trabalho docente na escola pública**. Dissertação de Mestrado em Educação pela Universidade de Brasília. Brasília. 2009.

BOLLMANN, Maria da Graça Nóbrega. Os movimentos de resistência no Brasil: o papel do fórum nacional em defesa da escola pública. **Universidade e Sociedade**, DF, ano XXI, n. 48, jul. de 2011.

BORGES. Ana Maria. Professor ACT: descartável ou imprescindível. **Revista do Centro de Ciência de Educação**. Florianópolis. UFSC. n.23. p. 119-123, 1995.

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Dispõe sobre as diretrizes e bases da educação nacional, Diário Oficial da União, Brasília: v.135, n.248, 23 dez 1996.

BRASIL. Presidência da República, Observatório da Equidade. **As desigualdades na escolarização do Brasil**. Brasília: Presidência da República. Observatório da Equidade, 2009.

BRASIL. RESOLUÇÃO CNE/CEB 2/2009. Diário Oficial da União, Brasília de 29 de maio de 2009. Seção 1, p. 41 – 42.

BRASIL. RESOLUÇÃO CNE/CEB 7/2010. Diário Oficial da União, Brasília, 15 de dezembro de 2010.

CARVALHO, E. B de; BOLLMANN, M. da G. N. A globalização e a concepção de universidade: o contexto da formação do professor. In: BASSI, Marcos Edgar; AGUIAR, Letícia Carneiro. (Orgs). **Políticas Públicas e Formação de Professores**. Ijuí: Ed. Unijuí, 2009.

CLÁUDIO, Dalcídio Moraes; CUNHA, Márcia Loureiro da. As novas tecnologias na formação de professores de matemática. In: CURY, Helena Noronha. (Org.). **Formação de professores de matemática: uma visão multifacetada**. Porto Alegre, RS: EDIPUCRS, 2001.

CNTE – Confederação Nacional dos Trabalhadores em Educação. **CNTE divulga tabela de salários do magistério nos estados**. Disponível <[www.cnte.org.br](http://www.cnte.org.br)> Acesso em: 02/10/2012.

CORBUCCI, Paulo Roberto et al. Vinte anos da Constituição federal de 1988: avanços e desafios na educação brasileira. Políticas Sociais: acompanhamento e análise. Vol. 2 cap. 1. 2008.

Disponível em: <[http://www.ipea.gov.br/sites/000/2/publicacoes/bpsociais/bps\\_17/volume02/04\\_capt01.pdf](http://www.ipea.gov.br/sites/000/2/publicacoes/bpsociais/bps_17/volume02/04_capt01.pdf)>. Acesso em: 02/01/2012.

COSTA, Gilvan Luiz Machado e FIORENTINI, Dario. Mudança da cultura docente em um contexto de trabalho colaborativo de introdução das tecnologias de informação e comunicação na prática escolar. **Bolema**, Rio Claro, v. 20, n.27, p. 1-21, 2007.

COSTA, Gilvan Luiz Machado. O ensino médio no Brasil: expansão da matrícula e precarização do trabalho docente. IN. **Anais da 34ª. Reunião Anual da Associação Nacional de pós- Graduação e Pesquisa em Educação**, Natal, 2011.

COSTA, Gilvan Luiz Machado. **O professor de matemática e as tecnologias de informação e comunicação: abrindo caminho para uma nova cultura profissional**. Campinas, SP: UNICAMP. [s.n.], 2004. Tese de Doutorado.

CURY, Carlos R. Jamil. **Educação e contradição: elementos metodológicos para uma teoria crítica do fenômeno educativo**. São Paulo: Autores Associados, 1989.

\_\_\_\_\_. **Educação e contradição: elementos metodológicos para uma teoria crítica do fenômeno educativo**. São Paulo: Cortez: Autores Associados, 1986.

CURY, Helena Noronha. A formação dos formadores de professores de matemática: Quem somos, o que fazemos, o que poderemos fazer? In: CURY, Helena Noronha. (Org.). **Formação de professores de matemática: uma visão multifacetada**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2001.

D' AMBROSIO, U. **Educação matemática: da teoria à prática**. Campinas, SP: Papirus, 1996.

DECLARAÇÃO MUNDIAL SOBRE EDUCAÇÃO PARA TODOS: satisfação das necessidades básicas de aprendizagem Jomtien, 1990. UNESCO, 1998.

DOURADO, Luiz Fernandes. Avaliação do plano nacional de educação 2001-2009: Questões estruturais e conjunturais de uma política. **Cadernos Cedes**, Campinas, v.31, n. 112, p. 677-705, jul./set. 2010.

DUARTE, Newton. **Educação escolar, teoria do cotidiano e a escola de Vigotski**. 4ª ed. Campinas, SP: Autores Associados. 2007.

FANFANI, Emilio Tenti. **La condición docente: análisis comparado de La Argentina, Brasil, Perú y Uruguay**. 1ª ed. 1ª reimp. Buenos Aires: Siglo XXI editores Argentina, 2007.

FIorentini, Dario e LOrenzato, Sergio. **Investigação em educação matemática: percursos teóricos e metodológicos**. Campinas, SP: Autores Associados, 2006.

FIorentini, Dario. Alguns modos de ver e conceber a matemática no Brasil. **Zetetiké**, Campinas, São Paulo. Ano.3, n.4, 1995.

FONSECA, Marília. Políticas públicas para a qualidade da educação brasileira: entre o utilitarismo econômico e a responsabilidade social. **Cadernos Cedes**, Campinas, v.29, n.78, p. 153-177, mai./ago. 2009.

FREITAS, Maria Teresa Menezes. Et.al. O desafio de ser professor de matemática hoje no Brasil. In: FIORENTINI, Dário e NACARATO, Adair Mendes. (Org.). **Cultura, formação e desenvolvimento profissional de professores que ensinam matemática: investigando e teorizando a partir da prática**. São Paulo: Musa Editora; Campinas, SP: GEPPFM – PRAEM –FE/UNICAMP, 2005.

GATTI, Bernadete Angelina. **Atratividade da carreira docente no Brasil: relatório preliminar** – Fundação Carlos Chagas. São Paulo, 2009.

GATTI, Bernadete Angelina; BARRETO, Elba Siqueira de Sá. (Org.). **Professores do Brasil: impasses e desafios**. Brasília: UNESCO, 2009.

GIARDINETTO, José Roberto Boettger. **Matemática escolar e matemática da vida cotidiana**. Campinas, SP: Autores Associados, 1999.

GIMENO, Sacristán J & GOMEZ, Pérez. **Compreender e transformar o ensino**. 4 ed. Porto Alegre: ArtMed, 1998.

GOUVEIA, Andréa Barbosa. A transição FUNDEF e FUNDEB considerações a partir das condições de financiamento de Curitiba. In: BASSI, Marcos Edgar; AGUIAR, Leticia Carneiro. (Orgs). **Políticas Públicas e Formação de Professores**. Ijuí: Ed. Unijuí, 2009.

GRAMSCI, A. Os intelectuais; O princípio educativo, Jornalismo. In: Gramsci, A. **Cadernos do Cárcere**. Ed. e trad. Carlos Nelson Coutinho. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, v. 2. 2000.



GRAVINA, Maria Alice; SANTAROSA, Lucila Maria. A aprendizagem da matemática em ambientes informatizados. **Anais do IV Congresso RIBIE**, Brasília 1998.

GRILLO, Marlene. Prática docente: referência para formação do educador. In: CURY, Helena Noronha. (Org.). **Formação de professores de matemática: uma visão multifacetada**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2001.

KUENZER, Acacia Zeneida. A formação de professores para o ensino médio: velhos problemas, novos desafios. **Educação & Sociedade**, Campinas v.32, n. 116, p. 667-668, jul./set. 2011.

LA TAILLE, Yves de; et al. **Piaget, Vygotsky, Wallon: teorias psicogenéticas em discussão**. São Paulo: Summus, 1992.

LIBÂNEO, José Carlos. **A democratização da escola pública: a pedagogia crítico-social dos conteúdos**. São Paulo: Loyola, 1985.

LIMA, Leonardo Claver Amorim. Da universalização do ensino fundamental ao desafio de democratizar o ensino médio em 2016: o que evidenciam as estatísticas? **RBEP**, Brasília, v.92, n. 231, p. 268-284.

LIRA, Ildo Salvino de. **As discussões acerca valorização do magistério brasileiro**. Disponível em: [www.anpae.org.br/simposio2011/cdrom2011/PDFs/.../0224.pdf](http://www.anpae.org.br/simposio2011/cdrom2011/PDFs/.../0224.pdf). Acesso em: 14 mai. 2012.

MANCEBO, D. Agenda de pesquisas e opções teórico-metodológicas nas investigações sobre trabalho docente. **Educação & Sociedade**, Campinas, vol.28, n.99, p. 466-482, 2007.

MARTINS, Lígia Márcia. **A formação social da personalidade do professor**. Campinas, SP: Autores Associados, 2007.

MEKSENAS, Paulo. **Pesquisa social e ação pedagógica: conceitos, métodos e práticas**. São Paulo: Edições Loyola, 2002.

MELO, Gilberto Francisco Alves de. Saberes docentes de professores de matemática em um contexto de inovação curricular. In: FIORENTINI, Dario; NACARATO, Adair Mendes. (Org.). **Cultura, formação e desenvolvimento profissional de professores que ensinam matemática: investigando e teorizando a partir da prática**. Campinas, SP: Musa Editora: GEPFPM-PRAPEM-FE/UNICAMP, 2005.

MISKULIN, Rosana Giaretta Sguerra. **Reflexões sobre as tendências atuais da Educação matemática e da informática**. Campinas, SP: UNICAMP.1999. Tese de Doutorado.

NOSELLA, Paolo. Ensino Médio; em busca do princípio pedagógico. **Educação e Sociedade**, Campinas, v. 32, n. 117, p. 1051-1066, out./dez. 2011.

NOSELLA, Paolo. BUFFA, Ester. As pesquisas sobre instituições escolares: o método dialético marxista de investigação. **Ecos – Revista Científica**, São Paulo, v.7, n.2, p.351-368, jul./dez. 2005.

OLIVEIRA, D. As reformas educacionais e suas repercussões sobre o trabalho docente. In: Oliveira, D (Org.). **Reformas educacionais na América Latina e os trabalhadores docentes**. Belo Horizonte: Autêntica, p. 13-38 2003.

OLIVEIRA, Dalila Andrade. A reestruturação do trabalho docente: precarização e flexibilização. **Educação & Sociedade**, Campinas, v.25, n.89, p.1127-1144, 2004.

OLIVEIRA, Dalila Andrade. Das políticas de governo à política de estado: reflexões sobre a atual agenda educacional brasileira. **Cadernos Cedes**, Campinas, v.32, n. 115, p. 323-337, abr./jun. 2011.

OLIVEIRA, Newton Ramos de. A Escola, esse mundo estranho. In: PUCCI, Bruno (org.). **Teoria crítica e educação: a questão da formação cultural na escola de Frankfurt**. Petrópolis/RJ: Vozes; São Carlos, SP: EDUFICAR. 1994.

PENTEADO, Miriam Godoy. Redes de trabalho: Expansão das possibilidades da informática na educação matemática da escola básica. In: BICUDO, Maria Aparecida Viggiani; BORBA Marcelo de Carvalho. (Org.). **Educação Matemática: pesquisa em movimento**. São Paulo: Cortez, 2004.

PEREZ, Geraldo. **Prática reflexiva do professor de matemática**. In: BICUDO, Maria Aparecida Viggiani; BORBA Marcelo de Carvalho. (Org.). *Educação Matemática: pesquisa em movimento*. São Paulo: Cortez, 2004.

PONTE, João Pedro da. Perspectivas de desenvolvimento profissional de professores de matemática. In: PONTE, João Pedro da. el. al. **Desenvolvimento profissional dos professores de matemática: que formação?** 1ª ed. Sociedade Portuguesa de Ciencia da Educação, 1996.

PONTE, João Pedro da; OLIVEIRA, Hélia; VARANDAS, José Manuel. O contributo das tecnologias de informação e comunicação para o desenvolvimento do conhecimento e da identidade profissional. In: FIORENTINI, Dario. (Org.). **Formação de professores de matemática: explorando novos caminhos com outros olhares**. Campinas, SP: Mercado de Letras, 2003.

PROJETO DE LEI N.º 8.035. Plano Nacional de Educação para o decênio 2011-2020 e dá outras providências. 2010.

SAMPAIO, M; MARIN, A. Precarização do trabalho docente e seus efeitos sobre as práticas curriculares. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 25. n. 89, p. 1203-1225, 2004.

SAMPAIO, Maria Das Mercês Ferreira; MARIN, Alda Junqueira. Aprecarização do trabalho docente e seus efeitos sobre as práticas curriculares. **Educação & Sociedade**. Campinas, SP, v.25, n. 89, p. 1203-1225, set./dez. 2004.

SANTA CATARINA. **Proposta Curricular de Santa Catarina**: educação infantil, ensino fundamental e médio: disciplinas curriculares. Florianópolis: SED/COGEN/DIEF.

- SAVIANI, Dermeval. **Escola e democracia**. 35 ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2002
- SAVIANI, Dermeval. O plano de desenvolvimento da educação: análise do projeto do mec. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 28. n.100, p. 1231-1225, out, 2007.
- SAVIANI, Dermeval. **Pedagogia histórico-crítica**. 9 ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2005.
- SAVIANI, Dermeval. Sistema nacional de Educação articulado co Plano Nacional de Educação. **Revista Brasileira de Educação**, vol. 15, n.44, p. 380-392, 2010.
- SILVA, Circe Mary Silva da. A história da matemática e os cursos de formação de professores. In: CURY, Helena Noronha. (Org.). **Formação de professores de matemática: uma visão multifacetada**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2001.
- SOUZA, Jéssica Ignácio de. **Políticas educacionais e a remuneração dos professores da rede estadual de ensino de Santa Catarina**. Tubarão, SC: UNISUL, 2011. Trabalho de Conclusão de Curso.
- SOUZA, Maria José Araújo. **Informática educativa na educação matemática: estudo de geometria no ambiente do software cabri-géomètre**. Fortaleza: UFC, 2001. Dissertação de Mestrado.
- STEIN, Susana Albarnoz. **Por uma educação libertadora**. Petrópolis: Vozes, 1976.
- VASCONCELOS, Maria Lúcia M. C. **A formação do professor do terceiro grau**. São Paulo: Pioneira, 1996.
- VIEIRA, Sofia Lerche. **Educação básica: política e gestão da escola**. Brasília: Liber Livro: 2009.
- VIGOTSKI, L. S. **Pensamento e Linguagem**. 2 ed. São Paulo: Martins Fontes, 1999.
- WACHOWICZ, Lilian Anna. A dialética na pesquisa em educação. **Revista Diálogo Educacional** . v. 2, n.3, p. 171-181, jan./jun. 2001.

**ANEXOS**

## ANEXO A – Questionário

### PESQUISA PARA DISSERTAÇÃO DE MESTRADO EM EDUCAÇÃO

**MESTRANDA: VANESSA ISABEL CATANEO**

**ORIENTADOR: PROF. DR. GILVAN LUIZ MACHADO COSTA**

O questionário apresentado abaixo é a primeira etapa do estudo com professores de matemática do ensino médio das escolas estaduais de Santa Catarina, tendo como recorte a 21ª Gerência Regional de Educação. Por este estudo se buscará levantar dados para discutir e redigir a dissertação sobre a pesquisa que traz por tema:

“O TRABALHO DOCENTE NO ENSINO MÉDIO E AS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO: LIMITES E POSSIBILIDADES NO ENSINO DA MATEMÁTICA”.

### QUESTIONÁRIO

#### 1- Aspectos demográficos

##### 1.1- Sexo

- a) ( ) Feminino
- b) ( ) Masculino

##### 1.2 – Idade

- a) ( ) Até 25 anos
- b) ( ) De 26 a 35 anos
- c) ( ) De 36 a 45 anos
- d) ( ) De 45 a 55 anos
- e) ( ) Acima de 55 anos

#### 2 - Aspectos relacionados à formação inicial

##### 2.1- Qual a sua titulação de formação

- a) ( ) Ensino Médio
- b) ( ) Ensino Superior
- c) ( ) Especialização
- d) ( ) Mestrado ou Doutorado

2.2- Se possuir formação Superior, em qual área seria? A formação foi presencial ou à distância?

---

---

2.3- A Instituição de Ensino onde cursou sua graduação é de caráter:

- a) ( ) Pública
- b) ( ) Privada

### 3 - Aspectos relacionados à atuação profissional

3.1- Quanto tempo atua como docente ministrando a disciplina de matemática.

- a) ( ) até 5 anos
- b) ( ) entre 5 e 10 anos
- c) ( ) entre 10 e 15 anos
- d) ( ) acima de 15 anos

3.2- Sua atuação como docente ocorre em qual número de escolas.

- a) ( ) 1 escola
- b) ( ) 2 escolas
- c) ( ) 3 escolas
- d) ( ) 4 ou mais escolas

3.3- Quanto a sua condição de ingresso como professor na rede pública.

- a) ( ) Concursado com até 20 horas aula
- b) ( ) Concursado com 30 a 40 horas aula
- c) ( ) ACT com até 20 horas aula
- d) ( ) ACT com 30 a 40 horas aula

3.4- Quanto a sua atividade profissional

- a) ( ) Atua somente como professor
  - b) ( ) Atua como professor e exerce outras atividades profissionais. Se exercer, qual?
- 

3.5- Referente à formação continuada, isto é, a participação ativa a cursos, congressos, palestras, simpósios, você teve a possibilidade de estar freqüentando nos últimos anos a:

- a) ( ) 1 participação ao ano

- b) ( ) 2 participações ao ano
- c) ( ) 2 ou mais participações por ano
- d) ( ) nenhuma participação por ano

#### 4 – Condições de trabalho

4.1- O nível de remuneração é um aspecto fundamental para qualquer profissão, principalmente numa lógica capitalista, sendo assim você considera a remuneração mensal referente ao seu trabalho docente:

- a) ( ) Suficiente e correspondente ao trabalho que exerce.
- b) ( ) Não é suficiente e nem atrativa quando comparada a função e o trabalho que necessita desempenhar.
- c) ( ) Suficiente porém exige uma carga muito exaustiva de trabalho.
- d) ( ) Atualmente suficiente, entretanto, se os salários sofressem uma valorização, isto poderia possibilitar maior atratividade para a profissão, bem como o desejo constante do professor em investir em sua formação.

5- Diante aos questionamentos que foram feitos, o professor gostaria de participar de uma entrevista com a mestrandia Vanessa Isabel Cataneo, para responder e refletir algumas questões sobre “o trabalho docente no ensino médio e as tecnologias de informação e comunicação: limites e possibilidades no ensino da matemática”.

- a) ( ) Sim
- b) ( ) Não

**Nome do Professor:** \_\_\_\_\_

**Fone:** \_\_\_\_\_

**E-mail:** \_\_\_\_\_

**Data do preenchimento:** \_\_/\_\_/\_\_.

Professor, ficamos gratos pela sua participação em responder este questionário, sua contribuição será muito significativa para a realização do estudo desta dissertação.

*Obrigada.*

*Att: Vanessa Isabel Cataneo*

Data: \_\_/\_\_/\_\_.

## **ANEXO B – Entrevista Semi - Estruturada**

### **PESQUISA PARA DISSERTAÇÃO DE MESTRADO EM EDUCAÇÃO**

**MESTRANDA: VANESSA ISABEL CATANEO**

**ORIENTADOR: PROF. DR. GILVAN LUIZ MACHADO COSTA**

**TEMA: O TRABALHO DOCENTE NO ENSINO MÉDIO E AS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO: LIMITES E POSSIBILIDADES NO ENSINO DA MATEMÁTICA.**

### **ENTREVISTA SEMI-ESTRUTURADA**

**Professor:**

**Escola:**

- 1- Como foi a sua formação inicial em Licenciatura da Matemática, nos aspectos relacionados ao conhecimento matemático, conhecimento educacional e metodologias de ensino? E quanto à formação para o uso das tecnologias de informação e comunicação como ocorreu?
- 2- Na sua escola existe a possibilidade de momentos para se discutir a formação do aluno entre os professores de matemática ou de outras disciplinas? Nestes momentos se analisa a viabilidade do uso das tecnologias de informação e comunicação para o ensino de matemática?
- 3- Você participa de cursos de formações continuadas? Como verifica a importância destes momentos de formação para a sua ação pedagógica em sala de aula? Estes momentos tem possibilitado ou podem possibilitar auxílio para fazer uso em suas aulas de matemática das tecnologias de informação e comunicação?
- 4- Você como professor (a) de matemática o que pensa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação no processo de ensino aprendizagem em suas aulas? Você faz uso destes recursos em suas aulas? De que maneira? Conhece e usa que tipo de *software(s)*?



- 5- Sua escola possui infraestrutura adequada para que as tecnologias de informação e comunicação possam ser utilizadas como um recurso pedagógico em suas aulas?
- 6- Quais os limites e possibilidades que você como professor (a) de matemática possui em suas condições de trabalho para a inserção das tecnologias de informação e comunicação?
- 7- Em sua opinião quais os fatores que podem ser responsáveis para que o professor de matemática possa fazer o uso planejado das tecnologias nas aulas de matemática como uma ferramenta auxiliar no processo de ensino-aprendizagem de seus alunos?
- 8- Considerando a sua jornada de trabalho docente, isto é, carga horária, número de aulas, turmas e alunos como você verifica as condições para o planejamento das aulas de matemática fazendo o uso das tecnologias de informação e comunicação? Quais os desafios para efetivamente ensinar matemática para os alunos do ensino médio?
- 9- O nível de remuneração é um aspecto fundamental para qualquer profissão, quanto à remuneração dos professores, você a considera adequada diante das exigências/funções/tarefas colocadas para o professor a partir das mudanças preconizadas pelas reformas educacionais oficiais?
- 10- Algumas pesquisas apontam que a carreira docente tem apresentado condições de intensificação, precarização, desprofissionalização e despolitização. Como consequência ensinar matemática talvez seja o menos importante. Você concorda com isso ou não?
- 11- Como você analisa a atratividade da carreira docente? Ser professor de matemática do ensino médio hoje é ou pode ser atrativo? Quais os desafios de ser professor de matemática hoje nas escolas públicas catarinenses? E que papel as tecnologias de informação e comunicação podem exercer no movimento de ensinar e aprender matemática no ensino médio?

Professor (a), ficamos gratos pela sua participação em responder esta entrevista, sua contribuição será muito significativa para a realização do estudo desta dissertação.

***Obrigada.***

***Att: Vanessa Isabel Cataneo***

Data: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_.