

MARIA HELENA AMORIM

**SATISFAÇÕES E INSATISFAÇÕES DE PROFESSORES DE
MATEMÁTICA QUE UTILIZAM AS TECNOLOGIAS DE
INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO.**



UNIVERSIDADE CATÓLICA DOM BOSCO - UCDB

Campo Grande - MS

2018

MARIA HELENA AMORIM

**SATISFAÇÕES E INSATISFAÇÕES DE PROFESSORES DE
MATEMÁTICA QUE UTILIZAM AS TECNOLOGIAS DE
INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO**

Dissertação apresentada ao curso de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Católica Dom Bosco, como parte dos requisitos para obtenção do grau de Mestre em Educação.

Área de Concentração: Educação

Orientadora: Profa. Dra. Flavinês Rebolo



UNIVERSIDADE CATÓLICA DOM BOSCO - UCDB

Campo Grande - MS

2018

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Biblioteca da Universidade Católica Dom Bosco – UCDB, Campo Grande, MS, Brasil)

A524s Amorim, Maria Helena
Satisfações e insatisfações de professores de matemática que utilizam as tecnologias de informação e comunicação / Maria Helena Amorim: orientadora Flavinês Rebolo . -- 2018.
114 f. + anexos

Dissertação (mestrado em educação) – Universidade Católica Dom Bosco, Campo Grande, 2018.

1. Professores de matemática - Formação 2. Tecnologia da educacional 3. Professores – Bem-estar 4. Professores – Mal-estar I. Rebolo, Flavinês

CDD – 370.71

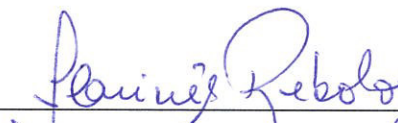
**“SATISFAÇÕES E INSATISFAÇÕES DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA QUE
UTILIZAM AS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO”**

MARIA HELENA AMORIM

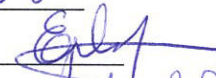
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: EDUCAÇÃO

BANCA EXAMINADORA:

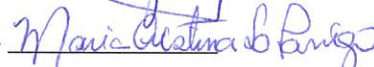
Prof^ª. Dr^ª. Flavinês Rebolo (PPGE/UCDB) Orientadora



Prof^ª. Dr^ª. Eliane Greice D'Avanço Nogueira (PPGE/UEMS) Examinadora Externa



Prof^ª. Dr^ª. Maria Cristina Lima Paniago (PPGE/UCDB) Examinadora Interna



Campo Grande / MS , 25 de maio de 2018

UNIVERSIDADE CATÓLICA DOM BOSCO – UCDB
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO – MESTRADO E DOUTORADO

Dedico este trabalho à minha família, em especial aos meus pais, José do Bonfim Amorim e Ângela Maria Lima Amorim, que são a razão da minha existência...

Pai e Mãe, este título é para vocês... vocês são meus heróis!!!

AGRADECIMENTOS

A Deus pelo fôlego de vida, por conceder a graça da materialização deste trabalho.

À orientadora deste trabalho, Profa. Dra. Flavinês Rebolo, pela confiança depositada em minha pessoa para ser sua orientanda. Agradeço pelas contribuições, orientações, compreensões e palavras de incentivo!

A todos os professores do programa de Pós-Graduação em Educação - Mestrado e Doutorado da UCDB, pelos conhecimentos partilhados.

Aos meus pais, José do Bonfim e Ângela, por seus cuidados e por me apoiarem durante esse processo.

Ao meu sobrinho Jefte, que mesmo não compreendendo esse processo de formação e resignação, colaborou comigo nos momentos em que as lágrimas eram inevitáveis.

Aos professores de Matemática – sujeitos dessa pesquisa – da escola em Várzea Grande/MT, pelas informações concedidas para a realização desta pesquisa.

Às amigas que conquistei durante o mestrado,

Às amigas Vanilda, Andreia e Gisele, pelo companheirismo, parceria e incentivo para que concluísse esse trabalho.

Ao Leandro, amigo querido, que por muitas vezes se comportou como meu psicólogo nessa caminhada.

Aos meus colegas de trabalho de ficaram na torcida para que esse objetivo fosse alcançado.

À querida amiga Tânia, que revisou meu projeto de pesquisa para realizar o processo seletivo.

À Núbia, amiga do coração, mesmo de longe esteve sempre presente com palavras de incentivos e orações.

À Eloí, minha grande amiga, pelos puxões de orelhas quando foi necessário e pelo apoio incondicional quando precisei.

Ao grupo de Bolsistas Capes, no *Facebook*, que, embora colaborasse para minhas procrastinações e descontrações também colaborou com partilhas de conhecimentos acadêmicos e trocas de informações. As “tretas”, “zoações”, o compartilhamento de angústias e vitórias me fizeram sorrir e seguir firme, sabendo que no final tudo daria certo.

À CAPES, por proporcionar a bolsa de estudo.

À UCDB, pela bolsa taxa.

À SEDUC, pelo afastamento integral para a realização desse trabalho.

Às professoras da banca de qualificação, Professora Dra. Eliane Greice D'Avanço Nogueira e Professora Dra. Cristina Lima Paniago, pelas contribuições para o melhoramento deste trabalho.

Enfim, ninguém vence sozinho. Minha gratidão e meu muito obrigada se estende a todos que, de alguma forma, colaboraram para que este trabalho fosse concluído.

Meu muito obrigada!

LISTA DE ABREVIATURAS E SÍMBOLOS

- CAPES** – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior.
- EJA** – Educação de Jovens e Adultos
- FIVE** – Faculdades Integradas de Várzea Grande/MT
- FNDE** – Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
- GEBem** – Grupo de Estudos Sobre Formação, Trabalho e Bem-Estar Docente
- IBICT** - Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia
- LDB** – Lei de Diretrizes e Bases
- MEC** – Ministério de Educação e Cultura
- MS** – Mato Grosso do Sul
- MT** – Mato Grosso
- INEP** – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas
- PAR** – Plano de Ações Articuladas
- PCN** – Parâmetros Curriculares Nacionais
- PDE** – Plano de Desenvolvimento Educacional
- PROINFO** – Programa Nacional de Tecnologia Educacional
- SBEM** – Sociedade Brasileira de Educação Matemática
- SEB** – Secretaria de Educação Básica
- SECADI** – Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão
- SEDUC/MT** – Secretaria de Estado de Educação e Cultura de Mato Grosso
- SEED/MEC** – Secretaria de Educação a Distância/ Ministério de Educação
- SIGARP** – Sistema Geral de Ata de Registro de Preços
- TCLE** – Termo de Consentimento Livre Esclarecido
- TIC** – Tecnologias de Informação e Comunicação
- UCDB** – Universidade Católica Dom Bosco
- UFMT** – Universidade Federal de Mato Grosso
- UNESP** – Universidade Estadual Paulista
- UNICAMP** – Universidade Estadual de Campinas

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Perfil dos Professores participantes da pesquisa	47
Quadro 2 – Parte do questionário aplicado aos participantes da pesquisa para identificação do grau de satisfação profissional.....	49
Quadro 3 – Satisfações no trabalho.....	78
Quadro 4 – O que promove satisfação	78
Quadro 5 – Sentimento em relação à utilização das TIC	79
Quadro 6 – Insatisfações no trabalho	83
Quadro 7 – O que promove insatisfação	83

AMORIM, Maria Helena. **Satisfações e insatisfações de professores de matemática que utilizam as tecnologias de informação e comunicação.** Campo Grande - MS, 2018. 114 p. Dissertação (Mestrado) Universidade Católica Dom Bosco.

RESUMO

Este trabalho integra a linha de pesquisa “Práticas Pedagógicas e suas Relações com a Formação Docente”, do Programa de Pós-graduação em Educação – Mestrado e Doutorado da Universidade Católica Dom Bosco. Teve, como objetivo geral, analisar os fatores de satisfação/insatisfação de professores de matemática referente ao uso das tecnologias de informação e comunicação em suas práticas pedagógicas, seguido dos seguintes objetivos específicos: identificar aspectos facilitadores e/ou dificultadores, no uso das TIC, na concepção dos professores; identificar e descrever as práticas dos professores que utilizam as TIC no ensino de matemática; identificar, na formação inicial e continuada, o uso das TIC nas práticas pedagógicas. O aporte teórico constou dos estudos de Imbernón, Nóvoa, Jesus, Picado, Esteve, Rebolo, Tardif e Lessard, Lévy, Coan et al., Ferreira, Garcia, Kalinke, Moran, Mercado entre outros. A abordagem utilizada foi a qualitativa e o instrumento para coleta de dados foi a entrevista semiestruturada. As análises foram realizadas seguindo o modelo da entrevista narrativa de Schütze (1983), mediante interpretação das falas, nas entrevistas, dos professores participantes e das respectivas respostas ao questionário socioprofissional aplicado a esses sujeitos. Vale ressaltar que dez professores da disciplina de Matemática de uma escola estadual de Várzea Grande, estado de Mato Grosso, responderam ao questionário, e seis concederam entrevistas. Os resultados mostram que os professores de Matemática participantes utilizam as TIC em suas aulas, desenvolvem atividades nas quais exploram esses recursos, sentem-se satisfeitos com essa utilização, ainda que tenham apontado algumas limitações em relação a esse uso, como carência de material, infraestrutura e condições favoráveis ao funcionamento de laboratórios e equipamentos das escolas em que atuam.

Palavras-Chave: Professores de Matemática; Tecnologia da Informação e Comunicação; Bem-Estar docente; Mal-Estar docente.

AMORIM, Maria Helena. **Satisfaction and dissatisfaction of mathematics teachers who use information and communication technologies.** Campo Grande - MS, 2018. 114 p. Dissertation (Master degree) Don Bosco Catholic University.

ABSTRACT

This project integrates the research line "Pedagogical Practices and their Relations with Teacher Education", of the Graduate Program in Education - Master and Doctorate of the Catholic University of Don Bosco. It has been established, as a general objective, to analyze the satisfaction/dissatisfaction factors of mathematics teachers regarding the use of information and communication technologies in their pedagogical practices, followed by the following specific objectives: to identify facilitating and / or difficult aspects in the use in the opinion of teachers; identify and describe the practices of teachers who use ICT in mathematics education; ; identify initial and ongoing formation, the use of ICT in teaching practices. The theoretical contribution consisted of the studies of Imbernón, Jesus, Picado, Esteve, Rebolo, Tardif and Lessard, Basso, Lévy, Coan et al., Ferreira, Garcia, Kalinke, Moran, Mercado among others. The qualitative approach was used and the instrument for data collection was the semi-structured interview. The analyzes were carried out following the analysis model based on Schütze's (1983) narrative interview method, by interpreting the speeches, in the interviews, of the participating teachers and the respective responses to the socio-professional questionnaire applied to these subjects. It is worth mentioning that ten professors of Mathematics in a state school in Várzea Grande, Mato Grosso state. The results show that teachers of Mathematics participants use ICT in their classes, carry out activities which explore these features, feel satisfied with this use, although they pointed to some limitations in relation to this usage, as lack of material, infrastructure and favourable conditions for the operation of laboratories and equipment of schools in that Act.

Keywords: Mathematics Teachers; Information and communication technology; Well-being; Malaise.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	12
CAPÍTULO I - TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO E SUAS RELAÇÕES COM OS PROCESSOS EDUCACIONAIS	20
1.1 As concepções de alguns teóricos referentes ao uso das tecnologias da informação e comunicação na educação	22
1.2 TIC: possibilidades e desafios	27
1.3 As TIC e a formação inicial e continuada dos professores.....	31
1.4 A utilização das TIC: condições de trabalho dos professores e a infraestrutura da escola	40
CAPÍTULO II – METODOLOGIA	44
2.1 Caminhos metodológicos: instrumentos e procedimentos	45
2.2 Os sujeitos da pesquisa	47
2.2.1 Perfil dos respondentes do questionário	47
2.3 Uma escola pública da cidade de Várzea Grande - <i>locus</i> da pesquisa	48
2.4 O questionário para coleta de dados	49
2.5 As entrevistas semiestruturadas	50
2.6 Referencial de Análise: Método de análise temática de Schütze	52
2.6.1 Procedimentos de análise.....	52
CAPÍTULO III - A FORMAÇÃO DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA NA PERSPECTIVA DE APRENDIZAGEM DAS TIC PARA A PRÁTICA DOCENTE ...	55
3.1 A formação docente e os desafios da educação matemática	56
3.2 A interação do professor de matemática com as TIC	60
3.3 As TIC na formação inicial e continuada do professor de matemática	65
CAPÍTULO IV – SATISFAÇÕES E INSATISFAÇÕES COM A UTILIZAÇÃO DAS TIC – DIÁLOGO COM OS DADOS OBTIDOS NOS INSTRUMENTOS DE PESQUISA	71
4.1 Fatores de satisfação no trabalho dos professores de matemática que utilizam as TIC	77
4.1.1 Satisfação com o trabalho e a escola	77
4.1.2 Satisfação com o uso das TIC.....	79
4.2 As insatisfações no trabalho dos professores de matemática que utilizam as TIC.....	82
CONSIDERAÇÕES SOBRE O QUE FICOU DA PESQUISA	90
REFERÊNCIAS	94
APÊNDICES	101

INTRODUÇÃO

O uso da tecnologia digital está mudando a maneira de conduzir pesquisas, construir o conhecimento, de planejar o desenvolvimento científico e também o modo dos professores ministrarem suas aulas. O crescente avanço tecnológico vê o conhecimento como matéria-prima e vem alterando as maneiras como as pessoas o constroem, implicando em um novo posicionamento frente à educação. Depois de formado e com a experiência adquirida no relacionamento diário com a realidade educacional, o professor precisa retornar ao meio acadêmico para atualizar seus conhecimentos e, também, contribuir, com essa experiência significativa adquirida no dia-a-dia escolar.

Iniciei¹ minha formação de professora de matemática na Universidade Federal de Mato Grosso - UFMT, campus de Rondonópolis -MT, com muita certeza de que seria essa a minha escolha profissional. Na graduação tive apenas uma disciplina relacionada a tecnologias, porém, essa disciplina não foi suficiente para me preparar para trabalhar com as TIC em sala de aula. Concluída a formação inicial, de imediato, iniciei na sala de aula, com o cargo de professora contratada, permanecendo nessa condição até o ano de 2007, quando surgiu o primeiro concurso após o término da minha graduação no estado de Mato Grosso-MT, para professores graduados. Nesse período em sala de aula, participei de alguns cursos de formação continuada, relacionados às práticas pedagógicas com utilização das TIC; contudo, foram muito superficiais e pouco (ou nada) específicos, o que me levou a uma grande inquietação. Essa inquietação causada pela defasagem em relação a esse tipo de formação, somada a certo grau de insatisfação, que também era notado em relação aos demais colegas, no chão da escola, fizeram-me decidir a continuar minha formação; comecei a me preparar, então, para ingressar no programa de pós-graduação em Educação da UCDB. O tema escolhido, para avaliação no processo seletivo de 2016, foi “o uso das tecnologias da informação e comunicação (TIC) dos professores de matemática”, que posteriormente, após o processo seletivo, foi alterado para “o bem-estar e o mal-estar dos professores de matemática que utilizam as tecnologias de informação e comunicação”. Neste trabalho dissertativo descrevo os resultados da minha pesquisa.

¹Tendo em vista o caráter da personalidade que reveste a introdução deste trabalho, emprega-se, aqui, a primeira pessoa do verbo, no singular e no plural.

A opção de investigar sobre o tema emergiu, primeiramente, da percepção, como professora de Matemática, do quanto a inserção das TIC nas aulas dessa disciplina pode ser relevante para o aprendizado. Essa percepção, por sua vez, chama a atenção para outro fator: a formação inicial e continuada dos professores para atuarem e lidarem com esse recurso, com vistas a incluí-lo no currículo e no planejamento. Desse modo, tendo participado do Grupo de Estudos e Pesquisas Formação, Trabalho e Bem-estar Docente (GEBem), a opção foi desenvolver esta pesquisa sob o tema “O bem-estar e/ou mal-estar de professores de matemática que utilizam as tecnologias de informação e comunicação”.

A questão que conduziu o estudo é a seguinte: *Quais as facilidades, dificuldades e o grau de satisfação de professores de matemática em relação ao uso das TIC nas aulas de matemática?*

Nessa perspectiva, a proposta é de investigar em que medida e como as tecnologias de informática têm sido utilizadas por professores de Matemática e, ainda, com relação a essa utilização, identificar o nível de satisfação desses professores, perpassando a questão da formação desses professores relativamente a se sentirem capacitados, ou não, a trabalharem com esses recursos. Para tanto, estabelecemos, como objetivo geral, analisar os fatores de satisfação/insatisfação de professores de matemática referente ao uso das tecnologias de informação e comunicação em suas práticas pedagógicas. Arelados a esse objetivo maior, temos os objetivos específicos, que são os seguintes: a) identificar aspectos facilitadores e/ou dificultadores, no uso das TIC, na concepção dos professores; b) identificar e descrever as práticas dos professores que utilizam as TIC no ensino de matemática; c) identificar, na formação inicial e continuada, o uso das TIC nas práticas pedagógicas.

Na tentativa de que a temática deste estudo se tornasse mais evidente, procurei situar minha pesquisa dentro da literatura existente, em estudos de outras produções acadêmicas vinculadas a programas de pós-graduação em Educação e Educação Matemática, no Brasil. Para identificá-los e localizá-los utilizei, especialmente, o banco de dados da Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações e alguns outros *sites* de busca, por meio dos descritores Professor de Matemática, Bem-estar docente, Mal-estar docente e Tecnologias de Informação e Comunicação.

O objetivo dessa contextualização não foi apenas o de focalizar a temática que desejava abordar, delimitar e caracterizar a pesquisa, mas também o de encontrar uma base de sustentação para a argumentação e defesa dos posicionamentos que aqui adoto.

Nesse processo de revisão de literatura, refinei as buscas apenas em teses constituintes dos anos de 2010 a 2016, encontrando 42 trabalhos a partir da palavra-chave ‘bem-estar docente’, 3 trabalhos com o descritor ‘mal-estar docente’ e um trabalho com ‘professores de matemática e TIC’. Não encontrei teses que tratavam sobre o bem-estar e mal-estar docente especificamente em relação ao professor de Matemática que utiliza as TIC.

Uma das teses que destaco aqui é a de Cibotto (2015), intitulada “O uso pedagógico das tecnologias da informação e comunicação na formação de professores: uma experiência na licenciatura em matemática”, que teve como objetivo principal analisar, na visão dos participantes de uma Experiência Formativa, as contribuições e o limites da inserção do uso pedagógico das tecnologias na formação docente, para que sobre elas possam refletir e utilizá-las como instrumento didático na Educação Básica em sua futura atuação profissional. A análise qualitativa foi organizada em eixos que apontam aspectos da aprendizagem e dificuldades que os participantes tiveram com relação à seleção de tecnologias e ao seu uso em aulas simuladas ou na Educação Básica, no laboratório de informática, durante o estágio supervisionado. Os dados analisados foram obtidos por meio da participação de 12 licenciandos. Os resultados apontaram aprendizados, indicaram potencialidades e limites no uso das tecnologias, e ainda ressaltaram a necessidade de que os licenciandos tenham experiência por meio do uso pedagógico das TIC, para que se sintam à vontade em utilizá-las ao longo de suas carreiras.

Esse trabalho, que mais se aproximou do tema da minha pesquisa, aponta algumas questões fundamentais na utilização das tecnologias pelos professores, dentre elas, a necessidade de formação continuada para os professores de matemática que utilizam as TIC em sua prática pedagógica.

O que pretendemos, neste trabalho, é apresentar dados sobre o uso das tecnologias da Informação e da Comunicação (TIC) na educação, de modo específico nas aulas de Matemática de uma escola pública da cidade de Várzea Grande - MT, observando a prática docente, sempre baseada nos relatos dos sujeitos dessa pesquisa, sua formação (inicial e continuada) para a aplicação desses recursos tecnológicos em sala de aula e o quanto se sentem satisfeitos (ou não) nesse trabalho que realizam.

A pesquisa se justifica na medida em que as TIC constituem ferramentas fundamentais para o desenvolvimento de uma prática pedagógica mais atraente e consistem de todos os meios tecnológicos para tratar a informação e auxiliar na comunicação, fazendo com que as mesmas sejam instrumentos mediadores na aprendizagem.

Um ensino de qualidade exige práticas pedagógicas que sejam pensadas e discutidas de forma inovadora e reflexiva. Para isso, cada docente deve ter disposição e, sobretudo,

interesse para se tornar um eterno pesquisador, conforme sustenta Freire (2011, p. 30): “não há ensino sem pesquisa e pesquisa sem ensino”.

As práticas inovadoras aqui tratadas são as relacionadas às tecnologias educacionais cuja chegada e permanência não se pode negar. Quando o professor tem a possibilidade de estar em sala aula e ao mesmo tempo ter uma formação continuada, as práticas inovadoras conseqüentemente será uma constante no fazer pedagógico desse professor.

No contexto educacional, com o advento das TIC, o desafio dos profissionais da educação, em especial dos professores, é que estejam em constante formação. É preciso romper o velho paradigma, há muito tempo denunciado por Demo (2001, p.12-13), de que “é comum o professor que apenas ensina, em especial o de 1º e 2º graus, estudar uma vez na vida; amalha certo lote de conhecimentos e, a seguir, transmite aos alunos, dentro da didática reprodutiva e cada dia mais desatualizada”.

Além disso, leve-se em conta que muitos professores, hoje em atividade, receberam sua formação inicial em um contexto analógico, distante da atual cultura digital. Desse modo, torna-se um desafio, às instâncias governamentais e à academia, em especial, oferecer essa formação/atualização tecnológica digital a esse contingente de professores.

Kalinke (2014) vê vantagens em que sejam incorporadas, nas atividades da disciplina de Matemática, as TIC, e faz este destaque:

A incorporação de novas tecnologias pelos educadores matemáticos ocorre em virtude de características próprias da Internet que podem auxiliar as atividades matemáticas. A relação que ela pode trazer aos processos pedagógicos contempla uma gama extensa de tópicos, que vai da facilidade para a pesquisa, passando pela participação em cursos virtuais, visitas a sites interativos, comunicação dinâmica, publicação de materiais e prática de leitura em línguas estrangeiras (KALINKE, 2014, p. 41).

A inserção de ferramentas tecnológicas na educação tem suscitado controvérsias. Contudo, as ferramentas tecnológicas como computadores, tablets, celulares e outros aparatos se mostram como alternativas que, usadas com propriedade, conhecimento e propósitos bem definidos, facilitam o aprendizado, oportunizam e aprimoram o uso da tecnologia pelos alunos, o acesso à informação e a realização de múltiplas tarefas, em todas as dimensões da vida humana, além de qualificar (ainda que precariamente) os professores. Valente (1999), assegura que a inserção do computador na educação provocou questionamento dos métodos e da prática educacional exercida até então.

Em alguns casos, quando o professor é obrigado a fazer uso de novas metodologias com ferramentas tecnológicas, é possível notar insatisfações no seu fazer diário. Essas

insatisfações – e/ou mal-estar, conforme concebido por alguns estudiosos, dentre eles Esteve (1999) - podem afetar diretamente o rendimento desse professor. Para o autor, existem dois tipos de fatores que caracterizam o mal-estar docente:

Fatores primários, referindo-se aos que incidem diretamente sobre a ação do professor em sala de aula, gerando tensões associadas a sentimentos e emoções negativas; e, por outro lado, fatores secundários, referentes às condições ambientais, ao contexto em que se exerce a docência. A ação desse segundo grupo de fatores é indireta, afetando a eficácia docente ao promover uma diminuição da motivação do professor no trabalho, de sua implicação e seu esforço (ESTEVE, 1999, p. 27).

Alguns professores procuram caminhar numa zona de conforto na qual quase tudo é conhecido, previsível e controlável. (BORBA; PENTEADO, 2012). De acordo com os mesmos autores, geralmente, mesmo insatisfeitos, os professores não se movimentam em busca de novos conhecimentos, em direção a um território desconhecido.

Em face do desconhecido, alguns professores preferem a zona de conforto, onde sentem certo bem-estar, ainda que experimentem alguns momentos de insatisfação decorrentes das condições do trabalho, que nem sempre conduzem a resultados esperados. Rebolo (2012a) afirma que

O bem-estar docente é um estado em que prevalecem as vivências positivas, mas como a vida e o trabalho no contexto contemporâneo nem sempre permitem tranquilidade, segurança e os recursos necessários à satisfação plena, pode-se afirmar que o bem-estar é um estado que precisa ser construído e que, uma das formas de se construir o bem-estar e minimizar o mal-estar no trabalho são as estratégias de enfrentamento (REBOLO 2012a, p. 130).

Nesse sentido, ainda, Borba e Penteado (2012) são enfáticos ao afirmar que

Muitos reconhecem que a forma como estão atuando não favorece a aprendizagem dos alunos e possuem um discurso que indica que gostaria que fosse diferente. Porém, no nível de sua prática, não conseguem se movimentar para mudar aquilo que não os agrada. Acabam cristalizando sua prática numa zona dessa natureza e nunca buscam caminhos que podem gerar incertezas e imprevisibilidade (BORBA; PENTEADO, 2012, p. 56).

O modelo de formação dos profissionais da educação, na grande maioria das universidades, ainda não contempla uma metodologia para o uso da informática na educação. Os docentes apenas aprendem a utilizar a ferramenta de maneira restrita, somente o básico, que é insuficiente para o uso de maneira pedagógica.

A falta de conhecimento e familiaridade do professor com os recursos tecnológicos geram insegurança, causando receio de que os alunos possam saber mais sobre a ferramenta do

que ele próprio. Esse bloqueio é um dos fatores que geram, muitas vezes, resistência em mudar a didática de ensino e utilizar mais os laboratórios para ministrar aulas utilizando recursos e ferramentas tecnológicas. Valente (1999, p. 24) considera que “o computador pode provocar uma mudança de paradigma pedagógico”, tendo em vista as diferentes formas de se usar o computador na educação. Muitas vezes, o simples fato de trabalhar um determinado conteúdo em um computador, como por exemplo, a construção de gráficos, desperta o interesse do aluno.

De acordo com esse autor,

Uma maneira é informatizando os métodos tradicionais de instrução. Do ponto de vista pedagógico, esse seria o paradigma instrucionista. No entanto, o computador pode enriquecer ambientes de aprendizagem onde o aluno, interagindo com os objetos desse ambiente, tem chance de construir o seu conhecimento. Nesse caso, o conhecimento não é passado para o aluno. O aluno não é mais instruído, ensinado, mas é o construtor do seu próprio conhecimento. Esse é o paradigma construcionista, onde a ênfase está na aprendizagem ao invés de estar no ensino; na construção do conhecimento e não na instrução (VALENTE, 1999, p. 24-25).

À medida que a tecnologia informática se desenvolve, o professor se depara com a necessidade de atualização dos conhecimentos sobre o conteúdo ao qual ela está sendo integrada (BORBA; PENTEADO, 2012, p. 64)

O professor da atualidade se vê na contingência de ter que aprender a usar novos equipamentos e programas, e, também, de estar inteirado das atualidades.

A relação professor-aluno pode ser profundamente alterada pelo uso dessas tecnologias, em especial se elas forem utilizadas intensamente: para resolução de um problema, para realização de um projeto, para pesquisa e interpretação dos dados recolhidos; todavia, deverá, o professor, compreender profundamente o trabalho do aluno para poder responder às suas dúvidas e questões. Tem de procurar compreender as suas ideias. Tem, muitas vezes, de efetuar ele próprio uma pesquisa a propósito de aspectos que não tinha considerado inicialmente. Professor e aluno passam a ser parceiros de um mesmo processo de construção do conhecimento (PONTE, 2000).

A expectativa é de que a partir do momento em que a inserção e a utilização das ferramentas tecnológicas nas atividades pedagógicas forem devidamente efetivadas e os professores tiverem formação adequada para o manuseio, a satisfação e rendimento em relação às atividades docentes se darão com desenvoltura e será possível desfrutar de bem-estar no ambiente de ensino aprendido.

Consideradas essas primeiras abordagens que, de certo modo, justificam o tema da pesquisa, passamos ao desenvolvimento deste estudo, cuja estrutura compõe-se de quatro

capítulos. O primeiro deles aborda sobre as TIC e sua relação com os processos educacionais; trazemos concepções, possibilidades e desafios que esse recurso representa para as práticas docentes, além de articularmos, às teorias que ali são abordadas, as representações dos professores participantes manifestadas em suas falas nos instrumentos de pesquisa.

O segundo capítulo descreve o caminho metodológico percorrido no desenvolvimento da pesquisa: os instrumentos e procedimentos, o perfil dos protagonistas da pesquisa, respondentes do questionário, a entrevista semiestruturada e os sujeitos participantes.

No terceiro capítulo abordamos sobre a formação do professor de matemática em relação às TIC, perpassando os temas da formação docente e os desafios da educação matemática, da formação do professor de matemática e da interação desse professor com as TIC e, também, o modo como essas Tecnologias estão presentes na formação inicial e continuada do professor de matemática. Ao longo deste capítulo articulamos, também, as análises dos dados referentes ao assunto, obtidos na aplicação dos instrumentos da pesquisa.

O capítulo quarto detém-se na questão da satisfação e insatisfação docente, levando em conta, especificamente, o trabalho de professores de matemática relacionado ao uso das Tecnologias de Informação e Comunicação, em suas práticas, com base nos depoimentos e respostas dos participantes. Consideram-se, ao final, esses resultados obtidos à luz dos objetivos e problematização, destacando-se aspectos de relevância para o estudo.

Com relação ao perfil dos 10 participantes iniciais, majoritariamente (6) são do sexo feminino, com idade compreendida entre 30 e 46 anos. Referente à formação desses sujeitos, um deles é graduado, dois são mestres e sete são especialistas.

Dos nove participantes que responderam ao item de identificação do tempo de trabalho docente, seis têm 10 ou mais anos de docência e três têm de quatro a seis anos. Quanto à jornada em que trabalham, sete se enquadram na jornada de 20 a 40 horas, apenas um trabalha menos de 20 horas e dois manifestaram trabalhar acima de 40 horas, como contratado (5) ou efetivos (5), a maioria (8) em apenas uma escola; dois atuam em duas escolas.

Na intenção de tornar o estudo mais dinâmico, estabelecemos, ao longo do trabalho, especificamente nos capítulos teóricos, uma articulação com as falas/narrativas dos participantes e respectivas interpretações, relacionadas às questões constantes nos instrumentos de coleta dos dados, como a formação específica para utilização das TIC, a formação continuada, a utilização das TIC na prática pedagógica e, também, alguma coisa sobre as condições de trabalho. Articular tem origem no verbo latino *articulare* e significa estabelecer contato ou associação entre elementos de diferentes conjuntos (FERREIRA, 1999). Desse modo, permito-me apresentar articulações entre os dados coletados, as teorias que considere

básicas ao estudo e o conhecimento pessoal acerca das “Satisfações e insatisfações de professores de matemática que utilizam as Tecnologias de Informação e Comunicação”.

Esperamos que esta pesquisa – que certamente não esgotará o tema - possa contribuir para reflexões acerca de práticas educacionais inovadoras e os professores envolvidos na pesquisa difundam as experiências positivas para outros, de modo que uma quantidade razoável de docentes lide com as TIC de forma segura e, conseqüentemente, promovam uma educação de mais qualidade e com mais satisfação no fazer pedagógico.

CAPÍTULO I

TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO E SUAS RELAÇÕES COM OS PROCESSOS EDUCACIONAIS

O uso das tecnologias ainda constitui um desafio para muitos professores no desenvolvimento do trabalho docente. As pesquisas e discussões relacionadas a esse tema são perpassadas de questionamentos e reflexões sobre quais serão os reais potenciais educativos das tecnologias para o processo de ensino e aprendizagem, sobre a forma efetiva como podem influenciar as ações pedagógicas, dentre outras. Nesse caminho, este trabalho se detém especialmente em apresentar as facilidades e dificuldades apontadas por alguns professores de Matemática que fazem uso, em seu programa de ensino, das Tecnologias da Informação e Comunicação – TIC, visando a identificar o nível de satisfação (bem-estar ou mal-estar) que manifestam nesse trabalho que realizam.

Diversos autores, a exemplo de Jesus (1998), têm produzido muitos trabalhos sobre o tema. Esse autor chama a atenção para os muitos fatores da vida atual que permitem compreender a emergência das situações de estresse no contexto profissional, de modo geral: ritmo de vida acelerado, ambientes de elevada competitividade, sociedade imediatista e consumista, incontroláveis ou incertezas diante de resultados pretendidos, dentre outros, que acabam por invadir os muros da escola, afetando negativamente esse ambiente e, boa parte das vezes, deixando os professores desorientados em relação a como enfrentarem essas novas demandas.

Esteve (1992), por exemplo, aponta fatores diversos que, na docência, podem causar certo nível de mal-estar. Destacam-se, entre eles, a carência de tempo em decorrência da própria essência da atividade docente; o número de aulas, por vezes, excessivo; o trabalho burocrático complementar; a descrença no ensino; as rápidas e acentuadas mudanças sociais, políticas e econômicas que, inevitavelmente, influenciam o trabalho do professor, a escola, via sistema educacional.

Steren et al. (2005), em seu trabalho específico sobre o mal-estar relacionado ao uso das TIC, chamam atenção especial sobre a possibilidade da introdução das TIC nas instituições educacionais estar causando mal-estar docente. Esses autores argumentam que o

docente, anteriormente considerado uma potencial e respeitada fonte de saber, “às vezes o único e onipotente detentor do saber, [...] com a descentralização ou democratização do saber, até mesmo do (pseudo) poder que ele detinha, esse *status* é ameaçado, constituindo-se em mais um fator promotor do mal-estar docente.” (STEREN et al., 2005, p. 2).

Observem-se, ainda, essas considerações que os autores registram à medida que avançam na tese que defendem:

Novos agentes de socialização entraram em cena, os professores devem agora ter uma capacitação profissional que acompanhe essa modificação, tão eficiente e tão rapidamente como a Tecnologia avança. Anos atrás, o professor era o responsável quase único pela transmissão de informação e cultura, hoje em dia podemos dizer que essa situação está modificada graças aos avanços tecnológicos desenvolvidos e utilizados por grande parte da humanidade, diríamos que é a globalização, do acesso e do uso da informação. Professores que não levem essa questão em consideração são aqueles que provavelmente fracassarão, em parte se não no todo, em sua tarefa, somando-se isto também ao mal-estar anteriormente citado. (STEREN et al., 2005, p. 3).

É com essa percepção em mente que se propõe este estudo com docentes da disciplina de Matemática que estão vivenciando essa experiência – de utilizarem, em suas aulas, as Tecnologias de Informação e Comunicação.

Mas o que se entende por TIC? Veja-se esta concepção de Matos (2008):

O acrônimo TIC (Tecnologias de Informação e Comunicação) refere-se a uma variedade de meios computacionais que incluem os ‘computadores’ (como os conhecemos tradicionalmente em todas as suas formas mais ou menos portáteis), a tecnologia móvel (onde situo os ‘telemóveis’, PDAs etc., nas diversas formas híbridas em que actualmente coexistem), a tecnologia de imagem e ‘vídeo’ em que incluo os dispositivos de recolha e edição de imagem estática e dinâmica, as consolas de jogos, aplicações hipervídeo etc. Mas também incluo nas TIC o software social (plataformas de aprendizagem e ferramentas da web 2.0) e as redes (nas suas múltiplas formas e âmbitos) que permitem o uso da variedade de meios computacionais que referi (MATOS, 2008, p. 72).

Este capítulo trata, de como as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) se enquadram no contexto escolar, nomeadamente em relação ao impacto que evocam na reorganização curricular, tendo em vista que a escola parece não ter, ainda, conseguido efetivar a mudança para maior abertura à Sociedade da Informação². Assim, busca-se refletir, aqui,

² Sociedade da Informação é a nomenclatura utilizada para nomear os programas nacionais voltados às Tecnologias da Informação e Comunicação, uma forma de garantir sua utilização e distribuição para toda a população, para assegurar que as TIC não sejam mais um fator de exclusão social. O termo nasceu em Portugal, em meados da década de 1990, e ganhou força em todo o mundo. No Brasil, o projeto é finalizado entre 1999 e 2000. Em alguns países, o mesmo programa pode ser encontrado como “Sociedade do Conhecimento”. (SANTOS; CARVALHO, 2009).

sobre a importância das TIC na reorganização curricular, assim como no papel do professor referente a esse novo paradigma que é a Tecnologia Educativa.

1.1 As concepções de alguns teóricos referentes ao uso das tecnologias da informação e comunicação na educação

As TIC abriram novas possibilidades à educação, viabilizando uma nova presença do educador, que passou a fazer uso de variados aparatos tecnológicos no seu atuar pedagógico. Por meio delas, por exemplo, professores e alunos mantêm-se conectados e obtêm informações e sem limitações geográficas, culturais trocam conhecimentos e experiências. Nesse contexto, é de muita importância que as escolas se engajem nesse movimento de informatização e novas formas de comunicação, haja vista que “a Secretaria de Educação a Distância – SEED/MEC, em 2007, no âmbito do Plano de Desenvolvimento da Educação – PDE, elaborou a revisão do Proinfo – Programa Nacional de Tecnologia Educacional”, conforme pontuado por Salgado (2008, p. 11).

O Programa Nacional de Tecnologia Educacional (Proinfo) foi criado pelo Ministério da Educação, em 1997, para promover o uso da tecnologia como ferramenta de enriquecimento pedagógico no ensino público fundamental e médio. A partir de 12 de dezembro de 2007, foi reestruturado e passou a ter o objetivo de promover o uso pedagógico das tecnologias de informação e comunicação nas redes públicas de educação básica. Para adquirir equipamentos do ProInfo, estados e municípios incluem o pedido de aquisição na adesão ao Plano de Ações Articuladas (PAR). Após a adesão e com a aprovação do PAR, o Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) repassa recursos para os entes. Para realizar a adesão a qualquer Ata de Registro de Preços do FNDE, é necessário que o estado/município interessado realize um cadastro no Sistema Geral de Ata de Registro de Preços (SIGARP). São os próprios entes beneficiados que realizam a aquisição do equipamento diretamente com as empresas vencedoras do pregão. A gestão do programa é realizada por meio de uma ação conjunta entre MEC e FNDE. O MEC, por meio das suas secretarias – Secretaria de Educação Básica (SEB) e Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão (SECADI), é responsável pela formação de professores, gestão educacional, práticas pedagógicas e avaliação. O FNDE é responsável pela infraestrutura e recursos pedagógicos.

O ProInfo foi criado por meio da Portaria nº 522, de 09/04/1997 e, posteriormente, foi reeditado por meio do Decreto nº 6.300 de 12 de dezembro de 2007. Existe, ainda, a Lei nº

12.695, de 25 de julho de 2012, que dispõe sobre o apoio técnico ou financeiro da União no âmbito do Plano de Ações Articuladas.

O desenvolvimento da TIC e a disseminação das redes interativas, mais especificamente da Internet, trouxeram, à humanidade um processo de interação digital em quase todos os âmbitos da vida, de uma grande parte da população. Ao mesmo tempo em que influenciam práticas e comportamentos, os modos de pensar estão sendo cada vez mais influenciados pelo já amplamente conhecido ciberespaço, que resulta da interconexão mundial de computadores.

Castells (2003) afirma que “[...] a Internet transforma o modo como nos comunicamos, nossas vidas são profundamente afetadas por essa nova tecnologia da comunicação. Por outro novo padrão sociotécnico emerge dessa interação” (CASTELLS, 2003, p. 10).

As TIC se incorporaram à cultura transformando o comportamento das pessoas, além das formas de produzir e apreender o conhecimento e, em decorrência, as formas de ensinar e aprender. Veja-se, nesse sentido, o que Lévy (1993) considera:

[...] as mudanças das ecologias cognitivas devidas, entre outros, à aparição de novas tecnologias intelectuais ativam a expansão de formas de conhecimentos que durante muito tempo estiveram relegadas a certos domínios, bem como o enfraquecimento de certo estilo de saber, mudanças de equilíbrio, deslocamentos de centros de gravidade (LÉVY, 1993, p. 129).

D’Ambrósio (1996) ressalta que o avanço da ciência e da tecnologia vem modificando, já há alguns anos, o comportamento social e o relacionamento entre os vários povos, devido ao avanço notável dos meios de comunicação e informação. Trata-se de avanços que têm gerado novas formas de trabalho, notadamente, “no modo de produção linear que dá lugar a uma organização em forma de rede, muito mais complexa e dinâmica, em que as pessoas precisam desempenhar novas funções” (GARCIA, 2005, p. 21). A autora, referindo-se a Miskulin (2003), menciona que as tecnologias demandam uma utilização maior da informática e da automação, nos meios de produção e serviços, que levam a atitudes que exigem, de uma nova forma, capacidade para usar o conhecimento científico na resolução de novos problemas.

De acordo com Kenski (2003), conforme referido por Garcia e Penteadó (2011, p. 41), o que ocorre é que, diante das possibilidades que a tecnologia digital abre, novos comportamentos de aprendizagem são evidenciados, “novas racionalidades, novos estímulos perceptivos, que os educadores não podem mais ignorar.” Tome-se, por exemplo, o caso da Matemática, disciplina foco deste estudo, cujo estudo pode ser facilitado e motivado por

recursos como tabelas, gráficos, equações e figuras geométricas, além da simulação de dados e resolução de problemas.

Desse modo, não há como negligenciar a necessidade de a escola inserir a TIC no processo de ensino e aprendizagem.

Lévy (1993) considera três formas como o conhecimento existente nas sociedades pode ser apresentado: a forma oral, a escrita e a digital, todas presentes no mundo atual - mas especificamente individuais, tendo-se em conta, entretanto, que os modos de ensinar e aprender por meio da escrita e da linguagem oral ainda são predominantes, principalmente no ambiente escolar.

Garcia (2005, p. 22) argumenta que

Ao se tratar das TIC em contexto escolar é fundamental que se mencione o papel que a aprendizagem e as novas tecnologias desempenham nesse paradigma emergente da Sociedade da Informação e do Conhecimento. Desse modo, discutir-se e se pensar em conceitos como o de aprendizagem, informação e conhecimento torna-se indispensável nesse espaço que tem um papel decisivo na formação dos alunos.

Souza e Meira (2013) consideram que existe uma questão muito relevante, quando se aborda o tema das TIC na educação, que é a integração desses dispositivos técnicos aos processos educacionais e comunicacionais. Os autores destacam que é bastante diverso o modo como a sociedade atual se apropria e tem acesso às TIC, tendo em vista a desigualdade das classes sociais e a diversidade regional características do país e do mundo. Além disso, esses autores consideram que na sociedade atual existe um descompasso em relação à integração das TIC:

ela é alta e rápida nos processos de comunicação, onde os agentes (as “mídias”) se apropriam imediatamente das novas tecnologias e as utilizam numa lógica de mercado; e tende a ser muito baixa nos processos educacionais, cujas características estruturais e institucionais dificultam mudanças e inovações pedagógicas e organizacionais, que a integração de novos dispositivos técnicos acarreta (SOUZA; MEIRA, 2013, p. 1).

Contudo, há de se concordar que a integração das TIC à dinâmica do ensino, em qualquer um dos níveis, tornou-se relevante, tendo em vista que já estão presentes na vida de todas as crianças e adolescentes e funcionam como meios de socialização. Há uma exigência do mundo atual no sentido de que as pessoas sejam capazes de viver em uma sociedade informatizada e de rápidas mudanças. As TIC já fazem parte da vida das pessoas, de modo geral, portanto, devem estar inseridas na escola com a função de contribuir para a melhoria do processo educacional.

Para Gadotti (2000), a educação tecnológica deveria começar na educação infantil, considerando-se que ela tem o papel fundamental de orientar criticamente crianças e jovens e de promover a formação integral deles.

Fagundes (2007), conforme referido por Godoy (2009), considera que as tecnologias digitais têm provocado transformações profundas nos processos de aprendizagem e na escola, observando, inclusive, que o uso das tecnologias na educação “propicia a interdisciplinaridade, uma organização hierárquica, estimula a participação cooperativa e solidária, promove a autonomia e a responsabilidade da autoria nos alunos.” (GODOY, 2009, p. 6).

Tendo por base esse contexto de ensino-aprendizagem, tanto o aluno quanto o professor podem obter resultados positivos - o aluno, por meio da diversidade, das informações e do intercâmbio dessas informações e ideias com outros alunos de outras escolas e outras culturas; o professor, pela possibilidade de formação continuada de seus conhecimentos, ampliar conceitos e didática. O mundo atual exige um profissional crítico, atuante, colaborador, com capacidade de pensar, de aprender a aprender, de trabalhar em grupo, de conhecer o seu potencial intelectual, de aprimorar e depurar as ideias e as ações.

Godoy (2009) observa que, entretanto, o desenvolvimento dos alunos não fica garantido apenas pelo estímulo ao uso das TIC, pois depende da forma como as utilizam e da atuação e intervenção dos educadores. A autora defende, ainda, que, quando o professor realiza uma intervenção “ética, acolhedora e imaginativa” o processo de desenvolvimento acontece com ampla liberdade e de formas diversas.

Steren et al. (2005) consideram que, para que a utilização das TIC promova transformações curriculares e uma educação de mais qualidade, será necessário que se priorizem determinadas mudanças nos processos educativos e, nesse caminho, será imprescindível que se problematize, previamente, o uso da Informática na escola. “O professor deve indagar se o uso do computador está ou não contribuindo para uma real construção de novos conhecimentos pelo aluno”, sugerem os autores (STEREN et al., 2005, p. 8).

Nessa direção, fez-se, na entrevista aos participantes da pesquisa, esta pergunta: Você sente que suas práticas utilizando as TIC tornam suas aulas mais produtivas? De modo geral, esses professores evidenciaram, por meio de suas falas, que têm conseguido utilizar certas tecnologias, em suas aulas de matemática, de modo a torná-las mais produtivas e de interesse aos alunos. Vejam-se algumas respostas:

Sim, porque o olhar dos alunos parece despertar, ficam assim brilhando, que eles conseguem enxergar melhor algumas coisas. P4

Sim, sim, produtivas, mais produtivas. P3

Perfeitamente, a gente percebe que quando se utiliza desse mecanismo as aulas se tornam mais produtivas, com certeza. P1

É, eu fico bastante animado, fica mais animado quando o aluno começa a interagir com a aula. [...] você tem uma maior cooperação quando ele começa a descobrir, começa a realizar, começa a ver que aquilo ali é uma prática, que ele teve uma teoria por trás disso e que ele pode determinar uma teoria através dessa prática é a parte mais animadora... P5

Com certeza, produtivas, dinâmica, interessante, eles participam, a questão da indisciplina não tem, porque eles vão usar novos recursos, então você consegue sanar, porque quando o aluno tá te ouvindo, não tá indo pra direção, tá fazendo, tudo se resolve. P6

As falas dos professores parecem ser de entusiasmo e de otimismo com os resultados que têm alcançado com o uso das TIC em suas aulas, sobretudo em relação aos alunos, que, segundo os participantes, mostram-se mais “interessados, participativos, interativos e até disciplinados”, diante do uso de recursos tecnológicos, nas aulas de Matemática. Pensa-se que esse entusiasmo se manifesta, exatamente, em razão do fato de que essa disciplina, costumeiramente, desperta pouco interesse e envolvimento, da parte dos alunos, que a consideram complexa.

Como se pode notar, para responder a uma pergunta como essa, “o professor deve conhecer as diferentes modalidades de uso da Informática na Educação, sua programação, elaboração e multimídia, o uso da Internet, bem como entender os recursos que elas ofereçam para a construção de conhecimento”, conforme apontado por Steren et al. (2005, p. 8). Cabe ao docente conseguir desafiar o aluno para que alcance os objetivos pedagógicos que determinou em seu planejamento.

Essas respostas dos professores corroboram o que Valente (1997), conforme citado por Godoy (2009, p.7), defende: que “o uso inteligente do computador na educação é o que possibilita mudanças no sistema atual. Deve ser um recurso com o qual o aluno possa criar, pensar, manipular a informação e que permita a construção do conhecimento”, podendo, portanto, ser efetivamente direcionado para promover o ensino ou para construir o conhecimento, pelo aluno.

Reforçando a questão do conhecimento e aplicação de recursos tecnológicos nas atividades do professor, ratifica-se a necessidade de que políticas de educação sejam mais adequadas no sentido de o profissional adquirir maiores condições de atuarem por meio desse tipo de conhecimento. Com frequência, na tentativa de conhecer melhor esses caminhos tecnológicos, “os professores enfrentam dificuldades como a falta de qualidade didática de alguns programas, além de problemas relacionados à formação de professores”, uma vez que

eles deveriam visar à formação de docentes produtores, operadores e críticos das tecnologias educativas, tal como apontado por Souza (2016, p. 24).

Considera-se relevante, ainda, esta abordagem de Moraes (2002) sobre a realidade do uso das novas tecnologias inseridas na educação:

Analisando a evolução tecnológica cada vez mais acelerada, percebemos que, como educadores, estamos defasados em relação às mutações do mundo moderno e suas respectivas demandas educacionais. Temos falhado não apenas pela dificuldade que temos em encontrar ou propor soluções que permitam um maior acesso a esses novos recursos por parte da maioria da população economicamente desfavorecida e marginalizada, mas sobretudo, pela ausência de um modelo adequado de formação do professor para o uso competente dessas novas tecnologias nos ambientes escolares. (MORAES, 2002, p. 3).

Diante dessas considerações e, tendo em vista que a escola constitui um espaço de acesso, produção e disseminação da informação, não se pode imaginar essa escola desprovida das TIC, principalmente do computador e do acesso à Internet. De acordo com Garcia e Penteadó (2011, p. 43), “é fundamental que a escola esteja integrada ao universo digital, com infraestrutura adequada de equipamentos e serviços de qualidade”. Essas autoras ressaltam que, contudo, há necessidade de se ir além, e citam Kenski (2003), que defende esta ideia:

Para que as novas tecnologias não sejam vistas como apenas mais um modismo, mas com a relevância e o poder educacional que elas possuem, é preciso refletir sobre o processo de ensino de maneira global. Antes de tudo, é necessário que todos estejam conscientes e preparados para assumir novas perspectivas filosóficas, que contemplem visões inovadoras de ensino e de escola, aproveitando-se das amplas possibilidades comunicativas e informativas das novas tecnologias, para a concretização de um ensino crítico e transformador de qualidade (KENSKI, 2003, p. 73).

Desse modo, acredita-se que a utilização da TIC na educação pode ser um caminho para novas formas de ensinar e aprender, para a ampliação das possibilidades de comunicação e de acesso às informações e para o desenvolvimento de modos próprios de organizar e recuperar essas informações.

1.2 TIC: possibilidades e desafios

Porto (2006) apresenta algumas considerações pertinentes sobre relações entre escola e tecnologias. Essa autora, embora reconheça, com base em autores como Orozco (2002) e Gutiérrez Martín (2002), evidências de problemas relacionados ao uso de tecnologias em

processos educativos, optou por abordar as possibilidades que esse recurso oferece, tendo em vista “que o potencial educativo das tecnologias pressupõe uma sensibilização e preparação docente para o uso, considerando o contexto de ação.” (PORTO, 2006, p. 45), destacando, por exemplo, elementos que pertencem a essas novas tecnologias, como: rapidez, recepção individualizada, interatividade e participação, hipertextualidade, realidade virtual e digitalização/ideologia. No que diz respeito à rapidez, a autora considera o modo veloz com que são disponibilizadas e processadas as informações, uma das características das novas tecnologias. “As informações chegam até nós como não imaginávamos há 20 anos”, afirma a autora. E faz a seguinte ponderação:

Na maioria das vezes, a escola prepara para ler símbolos (palavras e frases) em textos escritos, sem a consideração de imagens e/ou outras linguagens dos diferentes suportes tecnológicos presentes na realidade atual e, principalmente, sem a preparação para a abundância de “novidades” impostas pelo mercado tecnológico (PORTO, 2006, p. 45).

É pertinente registrar, nesse sentido, o depoimento de um dos participantes da pesquisa:

As ferramentas de que nós dispomos, muitas vezes podem parecer assim, que elas estão numa tecnologia avançada, mas quando chega pra nós, em sala de aula, que começamos a utilizar, ou quando chega a formação específica pra aquilo ali, já foi pra frente há muito tempo, já tem outras ferramentas, outras comunidades, outras nações já estão utilizando tecnologias muito melhores que aqui. (P5)

Por essa fala e também pelo que se observa na realidade das escolas, de modo geral, e, ainda, pelo que se apreendeu das leituras de base para este estudo, percebe-se um caminhar descompassado das instituições de ensino e dos professores em relação ao desenvolvimento e potencialidades das TIC no mundo contemporâneo.

Porto (2006, p. 45) destaca o fato de as tecnologias representarem um “amplo conjunto de informações/conhecimentos/linguagens em tempos velozes e com potencialidades incalculáveis, disponibilizando, a cada um que com elas se relacione, diferentes possibilidades e ritmos de ação”. Assim, o usuário

explora caminhos, cria e experimenta possibilidades – o que muitas vezes não lhe é possibilitado pela escola, em nome de atender às exigências curriculares. Uma escola que, na maioria das vezes, está distante do universo dos jogos eletrônicos e não incentiva a autonomia e participação entre os jovens, possibilitando ensinamentos e experiências descontextualizadas do universo adolescente (PORTO, 2006, p. 46).

Dentro desse contexto, considera-se interessante trazer, aqui, esta fala de um dos professores participantes da pesquisa, o professor P3:

Esses dias atrás levei quase um mês em sala de aula sem utilizar nada, só lousa, lousa, lousa, lousa o tempo todo e o livro [...] e os alunos começaram a me cobrar para algo diferente. Aí eu me atentei. Eu percebi que precisava de uma aula mais elaborada. [...] como eles já conhecem as tecnologias, eles cobram do professor, eles cobram. Então, o professor tem que sempre estar inovando. Hoje o material que eu utilizo dispõe de um aplicativo para o aluno e para o professor; eu trabalho com aplicativo, o aluno tem o dele, o professor tem o dele. As questões que não houve um certo entendimento legal para ele resolver em casa, então ele tem esse aplicativo, é um aplicativo de celular.

Observa-se, aqui, uma postura bastante interessante e diversa do habitual, um professor que ao perceber uma ausência de contexto e a necessidade dos alunos explora – e ousa - um caminho diferente, um recurso moderno compatível com o interesse desses alunos. Esse professor, além de se mostrar atualizado, demonstra preocupação com o aproveitamento dos discentes.

Santos (2003, p. 307) faz referência a Snyder (2002), que compara a internet a um labirinto, tendo em vista ser caracterizada por um complexo entrelaçamento de informações textuais e audiovisuais, em que umas conduzem a outras, de modo a permitir que o leitor construa, continuamente, sentidos que são gerados como “uma espécie de labirinto, em que conjuntos de palavras, imagens e sons se entrelaçam, muitas vezes sem ponto de partida, sem ponto de chegada”. Para a mesma autora, a internet constitui um “espaço de interações, de caminhos certos e incertos em meio ao conhecimento disperso no espaço virtual” (SANTOS, 2003, p. 308) e destaca as grandes possibilidades desse recurso tecnológico, ressaltando, porém, a necessidade de que os atores das relações educativas tenham consciência da natureza desse “terreno virtual” e acrescenta que

Enquanto hipertexto eletrônico, a internet não apenas inova o texto e seu modo de apresentação e leitura, como também propõe novos gêneros de textos e novas modalidades de leitura. Diferentemente do hipertexto impresso, o eletrônico revoluciona a relação entre o autor e o leitor, fazendo com que um e outro mudem de lugar constantemente, ocasionando o que Lévy (1993) chama de desterritorialização (SANTOS, 2003, p. 307).

Por essas e outras características, inseridas no ambiente escolar as TIC se apresentam como base para uma “nova linguagem, aquisição e construção de conhecimentos e como uma nova e revolucionária ferramenta para o trabalho docente”, tendo em vista o fato de se viver, hoje, “em uma sociedade em rede, numa ampla teia de relações sociais na qual cresce, cada vez mais, a exigência de diálogo, interatividade, intervenção, participação e colaboração”, conforme observado por Santos (2003, p. 311).

Diante das possibilidades que emergem a partir da tecnologia digital, evidenciam-se novos comportamentos de aprendizagem, novas racionalidades, novos estímulos perceptivos, que os educadores não podem mais ignorar, conforme alertado por Kenski (2003).

Assim, a escola, que Pérez Gómez (2001) - conforme referido por Garcia (2005, p. 23) - “considera uma instância de mediação entre os significados, os sentimentos e as condutas da comunidade social e o desenvolvimento das novas gerações” está atrelada a esse contexto.

Portanto, o desafio que é colocado aos professores é “dar conta do estilo de conhecimento engendrado pelas novas tecnologias, de modo a fazê-lo redimensionar a sala de aula dotada de novas tecnologias ou não” (SILVA, 2008, p. 72). É preciso, nesse sentido, que esses professores atuem como parceiros de seus alunos, encaminhando-os e orientando-os “diante das múltiplas possibilidades e formas de alcançar o conhecimento e de se relacionar com ele”, conforme sugere Kenski (2003), citado por Garcia (2005, p. 23).

Penteado (1999), em seus argumentos, refere-se aos desafios que são impostos pela profissão docente e que o professor precisa enfrentar e ressalta a necessidade de se criarem alternativas, tendo em vista que as mudanças necessárias para a viabilização dessa prática docente demandam alterações que, muito além da organização e da rotina de sala de aula, envolvem emoções, relações, condições de trabalho, reorganização do currículo entre outras. Essa mesma autora considera que:

O movimento, a velocidade, o ritmo acelerado com que a informática imprime novos arranjos na vida fora da escola caminham para a escola, ajustando e transformando esse cenário e exigindo uma revisão dos sistemas de hierarquias e prioridades tradicionalmente estabelecidos na profissão docente (PENTEADO, 1999, p. 309).

Contudo, o que se tem observado? Segundo Garcia (2005), muitos professores ainda se sentem inseguros e despreparados para enfrentar esses desafios, já que, de acordo com a autora, essas mudanças significam, para os professores, terem de abrir mão de uma situação “relativamente *confortável*, de uma prática docente conhecida, previsível e controlada, para caminhar em direção a uma *zona de risco*, caracterizada pela incerteza e imprevisibilidade” (GARCIA, 2005, p. 23).

É comum encontrar professores – como alguns que participaram desta pesquisa – que, conscientemente, conseguem ter domínio sobre situações inesperadas que acontecem nos ambientes de ensino e aprendizagem, ou seja, aquelas que interferem no planejamento previsto. Porém, com frequência, encontram-se aqueles docentes que, temendo a ocorrência dessas situações inesperadas, prezando a estabilidade, acabam por cristalizar suas práticas e, mesmo que de modo inconsciente, não se permitem correr os riscos de buscar novos caminhos e

métodos. “A insegurança parece ser inerente à condição de ser professor e querer trazer inovações educacionais para a sala de aula, sejam elas de que natureza for.” (OLIVEIRA, 2008, p. 66).

Contudo, realmente desenvolver práticas educacionais dentro de uma Zona de Risco - na qual a imprevisibilidade e a incerteza estão sempre presentes – não é tão simples. A inserção, por exemplo, das TIC nas aulas de Matemática pressupõe um movimento de saída da Zona de Conforto, “onde quase tudo é conhecido, previsível e controlado. Conforto aqui está sendo usado no sentido de pouco movimento.” (BORBA; PENTEADO, 2012, p. 56). Tomar essa direção pode, sim, trazer problemas e desconfortos; contudo, gera-se grande potencial de aprendizagem e desenvolvimento de novas práticas.

Entrar numa situação de ensino e aprendizagem matemática apoiada pela TI, implica em aumentar as possibilidades de ocorrer situações imprevisíveis. Entretanto, muitos professores frente a este risco, planejam aulas de modo a usar essas tecnologias seguindo roteiros pré-estabelecidos, numa tentativa de ter o domínio sobre todas as possíveis situações com a máquina (OLIVEIRA, 2008, p. 66)

1.3 As TIC e a formação inicial e continuada dos professores

Não, na formação da graduação não, não teve, não tinha muita coisa, só teve uma matéria que era chamada introdução à computação, mas era assim uma coisa básica, de como você mexer no computador, mas de recursos que eu poderia usar na aula não (P2). Não, uma disciplina específica não, não houve (P3).

As falas constantes na epígrafe que abre esta sessão do trabalho correspondem às respostas oferecidas pelos participantes da pesquisa à seguinte pergunta da entrevista: *Na sua formação inicial houve disciplina específica para o uso das tecnologias de informação e comunicação?*

As respostas que estão registradas aqui permitem refletir que, quando um professor não recebe formação adequada, dificilmente poderá colaborar efetivamente para o desenvolvimento de uma escolarização de qualidade, tal como considera Romanowski (2007). Desse modo, há que se repensar a respeito da formação inicial, a fim de que as condições de trabalho, o desenvolvimento de saberes e competências, incluindo o uso das tecnologias, evoluam.

Tendo em vista que a matemática, nos anos iniciais da Educação Básica, na maioria das vezes é ensinada por pedagogos, cuja formação não inclui disciplinas específicas voltadas a esse ensino, é necessário que a atenção se volte para essa questão. O que se observa é que, em muitos casos, os próprios pedagogos relatam problemas com a disciplina, com a falta de afinidade com os conteúdos, o que, muitas vezes, acarreta dificuldade e inconsistência em ensiná-los (SOUZA, 2011). Retoma-se, então, outra questão que diz respeito ao denominado “bloqueio” que, em relação à disciplina, costuma ser apontado pelos alunos. Estes, por sua vez, saem dos anos iniciais carregando toda uma carga negativa referente ao aprendizado da Matemática. Torna-se indispensável que os cursos de pedagogia, e não apenas os de licenciatura, preparem seus profissionais para o desafio da ‘alfabetização matemática’. (BUENO; SANTOS, 2014). Em relação ao uso de tecnologias, faz-se necessário proporcionar aos professores em formação inicial e em formação continuada ambientes de reflexão, avaliação e discussão sobre as dificuldades, os limites e as possibilidades do uso das TIC nas aulas de matemática nos anos iniciais.

A formação inicial é considerada, sob as lentes da racionalidade técnica, um “momento de apropriação do conhecimento que será utilizado na futura atuação profissional, neste caso, na sala de aula” (OLIVEIRA, 2008). Esse autor considera, com base nos estudos de Mizukami et al. (2002), três etapas distintas, nesse modelo de aprendizagem: a) a busca dos fundamentos da ciência básica sobre a qual a prática irá se apoiar; b) a aplicação dos conhecimentos fundantes para a resolução de problemas associados a situações cotidianas; c) a apresentação e incorporação de um conjunto de habilidades e atitudes necessárias ao exercício da docência. Oliveira (2008) considera esta uma visão incompleta e fragmentada de formação docente, tendo em vista que muitos “currículos de licenciaturas se organizam por uma ordem de importância que vai dos conhecimentos da ciência básica para as ciências aplicadas, na qual as habilidades para atividade profissional são apenas aplicações de conhecimentos científicos em situações da prática docente”. (OLIVEIRA, 2008, p. 44).

O que se observa, de acordo com esse mesmo autor, é que, dentro dessa concepção, existe uma relação hierárquica entre o conhecimento teórico-científico e o conhecimento prático, na qual se atribui uma superioridade do primeiro em relação ao segundo, uma relação que “implica uma prática pedagógica baseada na aplicação da ciência às ações cotidianas do docente” (OLIVEIRA, 2008, p. 44).

Chama a atenção este argumento do autor:

Geralmente, quando a expressão *formação de professores* é citada, uma associação imediata é feita a um período de educação formal, quase sempre

ligada a uma instituição de ensino, que gera, ao seu fim, profissionais professores (legalmente) habilitados a lecionar no ensino básico, como é o caso dos cursos de licenciatura. Em outras situações, a formação é compreendida como momentos (ou eventos) de “treinamento”, “capacitação”, “aperfeiçoamento”, “reciclagem” etc. (OLIVEIRA, 2008, p. 45).

Caminhar em direção à mudança, em relação a essa forma de conceber a formação docente, ainda de acordo com Oliveira (2008), será transcender a prática da “transmissão de conhecimentos”, adotando uma postura de construção do conhecimento que negue os conceitos prontos e considere a profissão docente como um *continuum*, e não um modo estanque/fragmentado através de cursos ou eventos “formativos”.

Acreditar neste processo contínuo de formação é compreender que um professor nunca estará formado. Por isso, defendo que o aprender a ser professor se inicia ainda como aluno da escola básica, vindo e se inspirando negativa ou positivamente nos seus mestres; passando pelos cursos de formação básica (ou inicial) na profissão, e se fortalecendo na vivência das suas experiências como docente, principalmente nos primeiros anos de exercício em sala de aula. Dessa forma, essa formação se consolida (mas, não acaba) sempre que se põe a refletir sobre sua própria prática e busca questionar ou legitimar os conceitos desenvolvidos até aquele instante. Este refletir sobre a prática, deve se transformar no “fio condutor” que direciona o *continuum* de sua formação (OLIVEIRA, 2008, p. 45).

Ainda nessa direção de se dialogar sobre a formação continuada, cabe estabelecer o seguinte conceito explicitado por Libâneo (2004, p.227):

O termo formação continuada vem acompanhado de outro, a formação inicial. A formação inicial refere-se ao ensino de conhecimentos teóricos e práticos destinados à formação profissional, completados por estágios. A formação continuada é o prolongamento da formação inicial, visando o aperfeiçoamento profissional teórico e prático no próprio contexto de trabalho e o desenvolvimento de uma cultura geral mais ampla, para além do exercício profissional.

Paiva (2013) percebe diferença entre formação e desenvolvimento docente, que é bastante pertinente, aqui:

A formação preocupa-se com o que o professor não sabe, partindo de teorias e não avançando, na maioria das vezes, para outros aspectos, enquanto o desenvolvimento profissional procura desenvolver aspectos que ele já tenha, mas que pode aperfeiçoar, aliando teoria e prática, e a suas vivências e experiências. Trabalhar na perspectiva do desenvolvimento profissional é ver o professor com potencialidades próprias, como um profissional autônomo e responsável pela construção de seus saberes. (PAIVA, 2013, p. 94)

Essa mesma autora, referindo-se a Ponte (1996), considera que o professor é o agente responsável pela construção e gerenciamento de seus conhecimentos, além de ser responsável, também, por tomar as decisões em relação àquilo que deseja priorizar e aos projetos que quer desenvolver. Então, faz-se realmente necessário, dentro dessa visão, que a formação seja repensada a fim de se dar esse encaminhamento direcionado a um efetivo desenvolvimento profissional.

Nesse sentido, o que se pôde notar, em relação aos professores de matemática que colaboraram nesta pesquisa, é que alguns deles se empenham em buscar esse desenvolvimento por meio de formação continuada, mesmo sem incentivo e iniciativa de outras instâncias, conforme evidencia esta fala de um professor participante:

Fiz, tenho feito porque eu gosto, é do meu interesse, fiz por algo particular, [...] eu busquei porque que eu gosto, mas particular mesmo. Sim, agora buscar essas referências, buscar esses estudos, é de iniciativa própria, porque nós não temos apoio, não temos incentivo do governo, tem que fazer porque você quer qualificar mesmo, é uma questão qualificação, até para valorizar meu currículo. (P6)

Nacarato e Paiva (2013, p. 27) remetem, em sua abordagem, a Romanowski (2007), para quem “a formação inicial deve integrar as transformações da profissão docente.”

Formar um profissional qualificado para a docência não é algo tão simples, tendo em vista que um ensino de qualidade engloba diversas variáveis, conforme aponta Moran (2000):

- Uma organização inovadora, aberta, dinâmica, com um projeto pedagógico coerente, aberto, participativo, com infraestrutura adequada, atualizada, confortável, tecnologias acessíveis, rápidas e renovadas.
- Uma organização que congregue docentes bem preparados intelectual, emocional, comunicacional e eticamente, bem remunerados, motivados e com boas condições profissionais, e onde haja circunstâncias favoráveis a uma relação efetiva com os alunos que facilite conhecê-los, acompanhá-los, orientá-los.
- Uma organização que tenha alunos motivados, preparados intelectual e emocionalmente, com capacidade de gerenciamento pessoal e grupal. (MORAN, 2000, p. 14).

Concorda-se com a autora quando diz que “a participação do docente em cursos de formação é importante para a sua prática em sala de aula” (PAIVA 2013, p. 27). Oliveira (2008, p. 36) é mais categórica ainda, pois afirma que “acreditar neste processo contínuo de formação é compreender que um professor nunca estará formado”.

Por sua vez, Pair (2005), citado por Paiva (2013), defende a ideia de que a formação continuada deve

[...] acontecer ao longo da carreira, tendo em vista que o objetivo da formação inicial deve ser estimular essa possibilidade de continuar aprendendo, ou seja, no processo de formação inicial, o futuro professor deve ser incentivado a sempre buscar novos conhecimentos. Então, entendemos que o processo de formação do professor deve ser permanente, relacionando a formação inicial e formação continuada, considerando, inclusive, as inovações que surgem, dia a dia, em contextos ligados à educação. (PAIVA, 2013, p. 27)

Nesse sentido, o professor terá, na formação continuada, a maior oportunidade de atingir seus objetivos, que é o de garantir melhorias no seu trabalho docente. Essa formação tem, hoje, uma aceção mais ampla, não se restringido à de treinamento ou reciclagem. Pena (1999) considera que a formação continuada de professores sempre esteve vinculada aos diferentes momentos históricos do país e, desse modo, recebeu várias denominações. Para Fusari e Rios (1995), formação continuada é um processo de desenvolvimento da competência dos educadores, cujo ofício é transmitir, criando e reproduzindo, o conhecimento histórico e socialmente construído por uma sociedade.

Nóvoa (1992) estabelece uma relação da formação de professores com o desenvolvimento pessoal (produzir a vida do professor), com o desenvolvimento profissional (produzir a profissão docente) e com o desenvolvimento organizacional (produzir a escola). Com respeito à dimensão pessoal, o autor argumenta que

estar em formação implica um investimento pessoal, um trabalho livre e criativo sobre os percursos e projetos próprios, com vista à construção de uma identidade, que é também uma identidade profissional [...]. Urge por isso (re) encontrar espaços de interação entre as dimensões pessoais e profissionais, permitindo aos professores apropriar-se de seus processos de formação e dar-lhes um sentido no quadro de suas histórias de vida (NÓVOA, 1992, p. 23).

Para esse autor, produzir a vida do professor implica um trabalho pessoal de reflexão sobre suas práticas e experiências coletivas de formação. A teoria ajuda, mas o que conta, efetivamente, é o que está ligado à experiência. Nesse sentido, Perrenoud (1993) observa que, levando-se em consideração que o ensino é uma atividade marcada pela complexidade, além de mobilizar determinadas competências, estão em jogo, também, as singularidades pessoais do professor. O autor também faz menção à atuação do professor, que não se limita às tarefas inerentes à sala de aula, já que existe uma diversidade de elementos que constituem o cotidiano desse profissional, como o planejamento do trabalho a ser realizado, o relacionamento com os alunos, com os colegas e com os pais de alunos.

Julga-se importante que o professor seja consciente de que o processo de formação continuada deve acompanhar toda a sua trajetória profissional, promovendo o enriquecimento de sua prática e possibilitando mudanças no seu currículo profissional. Há que se ter em mente,

ainda, que sem o envolvimento de professores não é possível pensar na introdução de TIC na escola; sem formação, esse envolvimento não acontece, conforme reforçado por Penteado (2004). Refletir sobre as falhas na formação inicial leva à necessidade da formação continuada. Certamente, se o professor ficar “isolado e sem possibilidade de realizar uma reflexão continuada, parece improvável que a porta da sala de aula se abra à introdução da tecnologia num sentido educacionalmente inovador” (RIBEIRO; PONTE, 2000, p.19).

Acrescente-se, também, que o professor precisa se sentir motivado a organizar, criar e desenvolver estratégias e atividades que utilizem as TIC, e isso pode ser promovido pela escola, em parceria com os pesquisadores, técnicos em informática, pais, alunos e colegas de profissão.

Avançando em direção ao assunto deste item da pesquisa, destaca-se esta contribuição de Costa (2014):

É importante que os cursos superiores de licenciatura contemplem a utilização de novas tecnologias no seu programa de ensino. Aos poucos, isso está acontecendo, mas ainda são poucas as iniciativas a esse respeito. Percebe-se que muitos professores recém-formados não sabem como inserir o computador na sua prática pedagógica e mal utilizam essa ferramenta para melhorar as suas ministrações e tornar as aulas mais dinâmicas, prazerosas e significativas. (COSTA, 2014, p. 51).

Mercado (1999) ressalta, com relação à formação de professor e o uso das tecnologias, o seguinte:

Na formação de professores, é exigido dos professores que saibam incorporar e utilizar as novas tecnologias no processo de aprendizagem, exigindo-se uma nova configuração do processo didático e metodológico tradicionalmente usado em nossas escolas nas quais a função do aluno é a de mero receptor de informações e uma inserção crítica dos envolvidos, formação adequada e propostas de projetos inovadores (MERCADO, 1999. p. 12).

De acordo com Garcia (2005), o futuro professor precisa vivenciar, em diferentes momentos de sua formação, experiências de aprendizagem e de ensino nas quais o uso de tecnologias esteja envolvido, a fim de que possam conhecer e refletir sobre a cultura que elas trazem, as principais mudanças que provocam na sociedade e as possibilidades e implicações delas no trabalho docente. Desse modo, o acesso à tecnologia informática, a interação com o computador de forma diversificada e, também, a discussão crítica das questões relacionadas às transformações decorrentes da informatização precisam constar nos programas de formação docente, inicial ou continuada (PENTEADO, 1999).

As falas do professor P1, entrevistado nesta pesquisa, referentes à sua formação inicial - e continuada -, podem bem corroborar a ideia desses autores. Veja-se:

Não, especificamente não, a única disciplina que nós tínhamos na época, foi um disciplina chamada computação pro ensino, mas isso foi no primeiro semestre no ano de 2002, 2003, imagina como seria a computação pro ensino no ano de 2002, há 15 anos atrás, era precária não tinha laboratório, então tipo assim, foi uma coisa bem superficial, pra época né, não tinha recursos, ninguém falava em tecnologia pra educação, a tecnologia que tinha era mimeógrafo, e, aulas ainda quando eram expositivas tinham o retroprojeter, era o que tinha de mais moderno era o retroprojeter, período muito arcaico ainda. P1

[...] a gente enquanto professor em hipótese alguma a gente consegue acompanhar essa evolução, a gente não consegue. É, hoje os alunos eles são muito mais evoluídos tecnologicamente falando do que a gente, então a gente acaba não utilizando. Deveria sim existir uma qualificação, mas realmente uma qualificação de qualidade né, não muitas coisas que vêm colocado para gente aí, até tem, o Estado de certa forma até oferece alguma no ramo, mas são coisas também ineficazes, no meu ponto de vista, deveria ser uma coisa mais aprofundada, mais apropriada, com pessoas mais qualificadas pra poder nos auxiliar nisso daí, pra que realmente a gente possa isso utilizar na sala de aula. P1

Não mudou nada, não ajudou, ficou tudo muito no campo teórico, [...] quando a gente fez isso, ficou muito no campo teórico e a teoria nem sempre a gente consegue depois sozinho colocar na prática. Eu acho que pra funcionar realmente, uma complementação, uma capacitação nas TICs, eu acho que tem que ser alguma coisa mais voltada para a prática, que tenha material, tanto físico como humano, programas específicos pra gente trabalhar, porque saber pesquisar, todos nós somos inteligentes e sabemos pesquisar, acho que o que falta mesmo é a prática. P1

O que se percebe, nesses fragmentos, é que ainda que se desenvolvam conteúdos e/ou programas de formação sobre o uso das TIC, grande parte das vezes eles ainda se mantêm distantes da prática, caracterizam-se por ser demasiadamente teóricos. É possível inferir que a relação distanciada dos aparatos tecnológicos reflete um sentimento de falta de preparo e até mesmo de capacidade para se trabalhar com a TIC. Tem-se notado que não basta que as escolas estejam equipadas com laboratórios e ambientes propícios para uma educação apoiada na informática; há que se questionar a formação do professor, no sentido de ele estar preparado para interagir com a tecnologia.

Garcia (2005) faz referência e elenca, em sua dissertação, diversos trabalhos importantes que foram desenvolvidos, na área da formação de professores de Matemática, e que envolvem as TIC, com a finalidade de demonstrar que a introdução do uso de tecnologias na formação docente já se trata de um campo em exploração. A autora faz referência, por exemplo, à pesquisa denominada “Ambientes Computacionais na Exploração e Construção de

Conceitos Matemáticos no Contexto da Formação Reflexiva de Professores”, desenvolvida na UNICAMP, que investiga a formação de professores no contexto das Tecnologias de Informação e Comunicação; outro trabalho foi desenvolvido através da *Rede Interlink*, uma rede de professores de Matemática de escolas da rede estadual e ensino do estado de São Paulo, alunos do curso de Licenciatura em Matemática e pesquisadores em Educação Matemática da Unesp/Rio Claro. A pesquisadora prossegue destacando um trabalho que foi realizado na Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, na disciplina de Tecnologias de Comunicação e Informação de um curso de formação inicial de professores de Matemática, que, por sinal, serviu de padrão para o trabalho dissertativo da autora.

A mesma autora infere, com base em suas próprias considerações e nas conclusões advindas dos autores estudados, que

o envolvimento do futuro professor com a tecnologia não pode se restringir ao domínio da técnica. É preciso que as tecnologias estejam presentes em contextos e situações que possibilitem o exercício da autonomia, do gerenciamento de conflitos, da mediação, da reflexão e da tomada de decisões (GARCIA, 2005, p. 27).

Nesse sentido, é oportuno que se registre, aqui, esta abordagem, ainda da mesma autora:

Desse modo, compreendo o espaço da profissão docente como um *hipertexto* constituído pela articulação de vários *sites* interconectados, no sentido proposto por Penteadó (1999). A autora, inspirada no trabalho de Pierre Lévy, concebe a sala de aula como um *hipertexto* onde os diversos atores estão conectados (o projeto pedagógico da escola, o computador, outras mídias, os alunos, as famílias, as regras sociais, o professor, as imagens, os sons, etc.), de forma que o movimento de cada um deles ative outras redes e coloque em jogo o contexto e o seu sentido (GARCIA, 2005, p. 23).

Nesse espaço *hipertextual*, ainda no mesmo texto,

as atividades e interações se dão de forma dinâmica, imprevisível e envolvem conflitos, incertezas e confrontos culturais e institucionais. Sem dúvida, exige um professor com uma postura diferenciada, abertura permanente ao novo, visão crítica na seleção das informações, sintonia com os desafios de cada momento e atenção constante aos processos educativos, tanto quanto aos resultados. (GARCIA, 2005, p. 25).

Registram-se, aqui, a propósito desse contexto, experiências narradas por alguns professores participantes desta pesquisa e que corroboram a abordagem da autora:

[...] hoje a escola até conta com um grupo muito bom de robótica, que é encabeçado por um outro professor de matemática, um grupo muito bom, inclusive já viajou pra fora do Estado pra expor o trabalho, mas é um grupo limitado, selecionado, poucos alunos que participam, porque o professor faz de graça, fora do horário de aula, então aquele aluno que a gente percebe que gosta de trabalhar com essa área, a gente encaminha pro projeto de robótica, que a gente acaba tendo acesso também, pra poder ajudar sempre.

[...] Perfeitamente, a gente percebe que quando se utiliza desse mecanismo as aulas se tornam mais produtivas, com certeza. P1

Este ano estou tendo um trabalho diferenciado por conta de mais essa ferramenta que é o aplicativo que meus alunos têm. Não somente no ambiente de trabalho, em casa fazendo planejamento, elaborando avaliações, simulados, isso ajuda o profissional muito, até na agilidade do trabalho, é excelente. Então me sinto satisfeito, pois sabemos que a disciplina de matemática para alguns alunos é delicada e o professor e o aluno tendo essa disponibilidade de ferramentas para trabalho, pode despertar o interesse nos estudos, o professor tendo outras ferramentas, as aulas se tornam um diferencial, e agilidade em todo processo de planejamento que ele faz por semana, nos trabalhos avaliativos, porque por exemplo, falando de um material que eu utilizo, quando eu vou, quando chega uma determinada época, no simulado por exemplo, eu tenho um banco de dados no banco de provas, aí eu faço toda a consulta, faço a impressão rápida, planejamento, acrescento algo a mais ou exclui alguma coisa. P3

Então, das tecnologias que eu já usei em sala de aula, tem um programinha, que ele é, acho que o nome é Graphmatica, que quando eu trabalho com funções os alunos vão utilizar desse recurso para poder visualizar como ficaria um gráfico da função. Porque quando eles mesmos vão construir, as vezes o gráfico fica uma negação né, então esse aí foi um que eles gostaram bastante, teve um outro também, não me lembro bem o nome do programa, mas eu sei que quando trabalho geometria espacial, ele mostra o poliedro, os alunos conseguem perceber a aresta, face, vértice, consegue entender melhor o conteúdo envolvendo geometria espacial. Tem os outros também, que você acaba não usando tanto, não lembro o nome também, mas é um que envolve cálculo de sistema linear, matriz, que também é bem interessante. Eles reclamam bastante de calcular determinante de uma matriz de ordem 4, quando é ordem 1 é fácil, quando é ordem 2 tá tranquilo, quando é ordem 3 começa a dar trabalho e ordem 4 é uma reclamação tamanha, e aí nesse programinha eles conseguem visualizar que o cálculo é rapidinho né [...] eles gostaram bastante.

Percebe-se que esses professores, numa atitude de superação de possíveis riscos e do desafio de utilizarem as TIC em suas aulas, planejam aulas, criam métodos e aproveitam recursos, numa tentativa de terem domínio sobre todas as situações que emergem da tecnologia.

Mencione-se que a utilização das TIC está prevista nos referenciais que dão base ao trabalho do professor, como nos Parâmetros Curriculares Nacionais-PCN para o Ensino Fundamental e Médio (BRASIL, 1998; 2000), que destacam as tecnologias nos currículos e, dessa forma, procuram vincular conhecimento e aplicação tecnológica, com vistas a fazer valer a preparação básica para o trabalho preconizado na LDB (BRASIL, 1996).

Os Parâmetros Curriculares Nacionais recomendam o uso dessas tecnologias: "É indiscutível a necessidade crescente do uso de computadores pelos alunos como instrumento de aprendizagem escolar, para que possam estar atualizados em relação às novas tecnologias da

informação e se instrumentalizarem para as demandas sociais presentes e futuras." (BRASIL, 1998, p. 96) ". De acordo com esse documento, citado por Costa et al. (2015)

o computador é, ao mesmo tempo, ferramenta e instrumento de mediação. Ferramenta, porque permite ao usuário realizar atividades que, sem ele, o computador, seria muito difícil ou até mesmo impossível. Com o uso do computador é possível construir objetos virtuais, fazer simulações, realizar cálculos complexos com rapidez e eficiência, editar textos, possibilita a interação e a produção de conhecimento no espaço e no tempo, além de diferentes formas de comunicação, via Internet. Por outro lado, é também um instrumento de mediação porque possibilita o estabelecimento de novas relações para a construção do conhecimento e novas formas de atividade mental (COSTA et al., 2015, p. 2).

Nesses documentos, fica evidente a utilização das tecnologias como fator essencial em nossa sociedade, o que leva a que se questione acerca das reais condições de utilização das TIC nas escolas brasileiras, de modo especial nas da rede pública, e, também, da formação dos docentes em relação à utilização e integração dessas tecnologias aos conteúdos. Nesse sentido, Gonçalves e Nunes (2006) consideram que

[...] a formação de educadores é essencial para responder aos desafios da integração das TIC aos processos educacionais, visando melhoria da qualidade do ensino público. Ela precisa levar em consideração o uso das TIC como elemento auxiliar na socialização do saber pedagógico, a fim de incorporar esses elementos na prática docente (GONÇALVES; NUNES, 2006, p. 4).

O acelerado ritmo das inovações tecnológicas trouxe consigo a necessidade de as instituições formadoras de professores oferecerem suporte para que esses profissionais façam uso das tecnologias no processo educacional, na tentativa de acompanhar os avanços tecnológicos e possibilitar a adequação necessária para as metodologias que, em muitos casos, ficaram estagnadas no passado.

1.4 A utilização das TIC: condições de trabalho dos professores e a infraestrutura da escola.

Esteve (1999) alerta, em relação aos conflitos dos professores, sobre a necessidade de restauração do apoio e do social, de maior e melhor atenção psicológica, além da viabilidade e necessidade de Educação Continuada. O autor discute fatores que interferem no bem-estar docente e os classifica em dois grupos: de primeira e de segunda ordem. Os de primeira ordem - como a questão dos recursos materiais e das condições de trabalho, a violência presente no ambiente escolar, a própria condição de esgotamento do professor, que é fortemente

influenciada pelas exigências que se impõem sobre ele - incidem diretamente sobre a prática docente, podendo, desse modo, gerar desconfortos e insatisfações.

Já os fatores de segunda ordem, que, de acordo com o autor, seriam as condições do ambiente e do contexto em que o professor exerce suas atividades docentes, as mudanças que envolvem o papel do professor, as contestações e contradições da função docente, os próprios objetivos do sistema de ensino, a forma acelerada como os conhecimentos avançam e, ainda, a questão da imagem do professor, todos estes, ao incidirem, mesmo que indiretamente, sobre a ação docente, acabam por afetar um melhor desempenho do professor, tendo em vista que podem interferir na sua motivação para o trabalho.

Conquanto não se intencione, aqui, uma abordagem acerca desses fatores, há um deles que vale a pena mencionar, tendo em vista a importância dele e o fato de ter sido levantado na entrevista que serviu de instrumento a esta pesquisa, qual seja: os recursos materiais e condições de trabalho.

De diversas fontes, algumas já mencionadas, é ressaltado que as mudanças no contexto social e educacional, e o aumento das responsabilidades docentes que decorrem dessas mudanças têm modificado o papel do professor e, muitas vezes, provocado um sentimento de insatisfação. Nesse sentido, Jesus (1998), citado por Rausch e Dubiella (2013) aponta diversos fatores que corroboram para que esse fenômeno ocorra. Considera que as mudanças sociais ocorridas, principalmente a partir da metade do século XX, tiveram profunda influência na educação e decisiva contribuição para a desvalorização do papel do professor:

- a) **a era da informação:** no passado, a transmissão de conhecimentos era atribuída ao professor. Atualmente, a mídia e a internet, entre outros, assumiram também essa função;
- b) **a democratização do ensino:** a escola passou a ser obrigatória, aumentando o número de alunos e de professores, porém a formação docente não corresponde às necessidades e muitos assumiram a profissão docente sem ter certa identificação pessoal com ela;
- c) **as novas exigências:** além do conhecimento de novos métodos e técnicas de ensino, o professor assume a função educativa que antes era da família e ainda se responsabiliza por atividades extraclasse, reuniões, preparação de aulas, correção de atividades, avaliações de alunos etc.;
- d) **a falta de materiais:** nem sempre o professor consegue pôr em prática o que almeja, visto que as salas de aula geralmente estão lotadas, não contêm recursos físicos e materiais suficientes, além de faltar incentivo à formação docente;
- e) **o salário:** outras profissões, com menor ou igual nível de formação, costumam receber um salário bem maior que o do professor, denegrindo o status da profissão docente (RAUSCH; DUBIELLA, 2013, p. 1046).

É sobejamente conhecida de todos a deficiência dos recursos materiais e das condições de trabalho, principalmente nos países em desenvolvimento, como o Brasil, que vivencia a coexistência de diversas realidades sociais e de desenvolvimento, muitas vezes completamente antagônicas. Nessa realidade, como é possível realizar um trabalho competente? (STEREN et al., 2005).

Freire (2011) chama a atenção para o seguinte:

[...] as políticas de formação e profissionalização docente, propostas e desenvolvidas neste contexto de reforma, parece não atentar para a complexidade do ato educativo, das novas demandas do mundo trabalho, bem como da situação real vivida pelo professor na escola pública que, em geral, não consideram as precárias condições de trabalho e formação: com pouco tempo disponibilizado para estudos e planejamento do ensino, falta de material didático, salas superlotadas, salários aviltantes e outros (FREIRE, 2011, p. 49).

Muitas das dificuldades enfrentadas pelos professores na utilização das TIC não dizem respeito somente à sua formação. Em algumas situações, essas dificuldades correspondem principalmente à falta de condições que os professores e alunos precisam saber contornar.

Com os professores de Matemática participantes desta pesquisa a falta de condições para o trabalho e de infraestrutura escolar não se apresentam de forma diferente do que foi considerado pelos autores já citados e é evidenciada na maioria das pesquisas referentes à satisfação/insatisfação docente. Das narrativas e respostas obtidas nas entrevistas e no questionário referentes à questão do equipamento, da estrutura e condições para utilização das TIC, registram-se as seguintes:

Agora o que eu sinto dificuldade é da escola não ter todo esse aparato pra poder nos ajudar, nos auxiliar. Por exemplo, lá na escola que eu trabalho [...] com a lousa digital, então eu uso a caneta, que é fácil até para o aluno visualizar, já faço várias coisas. Até porque tem essa coisa de apagar, voltar, tudo é mais tranquilo. Aqui nós não temos nem mais a caneta, não sabem nem mais pra onde que foi. Às vezes procura um cabo, tem que carregar o suporte para colocar, não acha o cabo para poder carregar, aí essas coisas assim, vai emperrando, se você sente dificuldade em uma aula, aí em outro momento você vai pensar duas vezes antes de procurar de novo aquele recurso. Então assim, eu acho que a escola tem que ter esse olhar um pouquinho mais cuidadoso em termo desses materiais. P2

mas tem uma insatisfação, pois eu sei que poderia fazer muito mais caso eu tivesse mais formação e recursos disponíveis. P6

mas nós nos esbarramos nas ferramentas, nos barramos no material, no equipamento, no acesso à informação e que nós não conseguimos, nós estamos tentando, um pouquinho eu ensino e eles fazem na casa deles, eles produzem, tem coisas ricas também, porque é o que interessa hoje, eles vivem no celular, eles vivem no Notebook. P6

falta de recursos didáticos e tecnológicos em bom estado para atender o trabalho do professor. Falta de amparo (recurso financeiro) para os projetos criados pelo professor. P10

Falta de recursos e material necessário para os alunos. P6

A falta de recursos e infraestrutura. P3

Entre as principais causas que podem gerar dificuldades, quando se discute o uso da TI, conforme se confere nessas falas de entrevistados, é a falta de computadores, de equipamentos, de recursos materiais, enfim, de infraestrutura das escolas. Como se pôde notar, esses temas apareceram enfaticamente em todos os depoimentos, inclusive mencionados em diferentes momentos da entrevista.

Feitas essas considerações e abordagens sobre o uso das TIC no processo educacional, prossegue-se, neste trabalho, com o Capítulo II, que delinea a metodologia escolhida e utilizada no desenvolvimento da pesquisa.

CAPÍTULO II

METODOLOGIA

Este é o capítulo que descreve o percurso metodológico utilizado na consecução desta pesquisa. Trata-se de um estudo cuja abordagem é qualitativa, uma vez que não emprega instrumental estatístico como base para o processo de análise do seu problema. A pesquisa qualitativa é uma modalidade em que o pesquisador tem a oportunidade de realizar uma leitura da realidade dos seus sujeitos de forma mais abrangente. Segundo Santos (1996), é uma ciência subjetiva e não objetiva, como as ciências naturais, e tem tentado compreender os fenômenos sociais a partir das atitudes mentais e do sentido que os agentes conferem as suas ações. Bogdan e Biklen (1997) consideram que a pesquisa qualitativa permite ao investigador conhecer e manter um contato mais direto com os sujeitos que dela participam. Essa abordagem convida o pesquisador a se envolver na vida dos sujeitos participantes da pesquisa por meio de conversas, entrevistas e observações do cenário, no sentido de diminuir o distanciamento entre pesquisador e pesquisados. Além disso, permite que o investigador compreenda o contexto no qual a pesquisa é realizada, as estruturas de poder, as redes de comunicação, os valores e crenças.

Andrade (2015, p. 103) considera que “o objeto das pesquisas qualitativas são os sujeitos sociais, pessoas, que têm uma história, possuem percepções, interesses, papéis sociais diferentes, e, mais do que isso, são pessoas que evoluem e se transformam a cada dia.”

Tendo em vista a problemática levantada e dos objetivos pretendidos, expostos na Introdução deste trabalho, os estudos e leituras que subsidiaram este estudo vinculam-se a um universo teórico voltado para a compreensão do que sentem os sujeitos da pesquisa – professores de Matemática – diante da utilização das Tecnologias da Informação e Comunicação em suas práticas docentes cotidianas, foram privilegiados autores que assinalam a importância das TIC nos processos educacionais, da formação docente voltada ao uso dessas tecnologias na disciplina de Matemática e da satisfação/insatisfação do docente em relação a essa utilização e das análises construídas a partir de crenças, representações e práticas cotidianas. Nesse sentido, a abordagem qualitativa é a que se mostrou mais adequada para a consecução da pesquisa.

2.1 Caminhos metodológicos: instrumentos e procedimentos

A pesquisa foi realizada em uma escola pública de Várzea Grande, na cidade de Cuiabá, estado de Mato Grosso, com a participação de dez professores de Matemática das séries finais do ensino fundamental e do ensino médio, que utilizam as Tecnologias de Informação e Comunicação, visando identificar satisfações e insatisfações desses professores em relação ao uso dessas tecnologias.

Com relação aos aspectos éticos da pesquisa “sua inclusão se apresenta como essencial em projetos de pesquisa que envolvem seres humanos em particular ou seres vivos de uma forma geral” (PONTE; MENEZES FILHO; COSTA, 2005, p. 443). Sendo assim, foi assegurado aos participantes que todo dado coletado durante a pesquisa seria utilizado somente para fins da investigação. O projeto foi submetido ao Comitê de Ética, via Plataforma Brasil e aprovado em 02/10/2016, sob o CAAE nº 61148316.3.0000.5162 e Parecer nº 1.846.511. Os participantes receberam um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido/TCLE (Apêndice D), que foi assinado no ato da participação.

Como técnica de coleta de dados utilizou-se um questionário composto de três partes (Apêndice A), aplicado com a finalidade de se conhecer o perfil socioprofissional dos professores participantes e identificar alguns dados referentes à satisfação/insatisfação desses docentes em relação ao uso das TIC. Foram 10 os professores que responderam o questionário. A fim de não expor suas identidades, esses participantes são identificados, aqui, pela letra P seguida do número correspondente: P1, P2, P3 e assim por diante.

De acordo com Gil (2008), o questionário pode ser definido como a técnica de investigação composta por um conjunto de questões que são submetidas a pessoas com o propósito de obter informações sobre conhecimentos, crenças, sentimentos, valores, interesses, expectativas, aspirações, temores, comportamento presente ou passado, sendo um instrumento de coleta de informações.

Na fase seguinte, realizou-se uma entrevista semiestruturada (Apêndice B), cuja intenção foi de conhecer os pensamentos e as realidades desses docentes em relação a como se sentem frente à utilização das TIC em sua prática pedagógica. Dos 10 professores que participaram da primeira etapa da pesquisa, ou seja, da aplicação do questionário, apenas seis concederam a entrevista, cujas falas estão citadas e interpretadas ao longo deste trabalho.

Mazzotti e Gewandsznajder (1998, p. 168) observam que as entrevistas semiestruturadas possuem caráter interativo, possibilitando, ao pesquisador, tratar temáticas

complexas que “dificilmente poderiam ser investigadas adequadamente através de questionários, explorando-os em profundidade.” Para Selltiz (1990, p. 272), as entrevistas possibilitam uma flexibilidade maior na obtenção das informações, permitindo ao entrevistador observar a pessoa na situação em que responde, “contribuindo para um aprofundamento qualitativo em uma investigação.”

Gil (2008, p. 109) define a entrevista “como a técnica em que o investigador se apresenta frente ao investigado e lhe formula perguntas, com o objetivo de obtenção dos dados que interessam à investigação.” Esse instrumento é considerado adequado para este tipo de estudo, tendo em vista que valoriza a presença do investigador, ao mesmo tempo em que oferece todas as perspectivas possíveis para que, na obtenção da informação, a liberdade e a espontaneidade necessárias sejam alcançadas, enriquecendo a própria investigação, conforme destaca Triviños (1987). A entrevista semiestruturada é aquela que parte de certos questionamentos básicos, apoiados em teorias e hipóteses, que interessam à pesquisa, e que, em seguida, oferecem amplo campo de interrogativas, fruto de novas hipóteses que vão surgindo à medida que se recebem as respostas dos informantes (STEREN et al., 2005).

Quanto ao percurso metodológico, iniciou-se com o contato via e-mail para Secretaria Estadual de Educação/SEDUC, para que a Secretaria de Educação autorizasse a pesquisa na referida escola, isto aconteceu no ano de 2016.

Após a aprovação da Secretaria de Educação, foi encaminhado um documento de autorização para a realização da pesquisa, neste documento esclarecia que os professores teriam autonomia na participação dos questionários e das entrevistas da pesquisa.

Inicialmente, os sujeitos da pesquisa seriam professores de matemática de três escolas da região do Cristo Rei, da cidade de Várzea Grande, região onde a autora da pesquisa reside e trabalha, sendo uma dessas escolas seu local específico de trabalho. O contato inicial com os professores de Matemática aconteceu nessas escolas, quando foi entregue o questionário para identificação do perfil profissional desses docentes, cuja devolutiva foi marcada para uma data posterior. Durante esse contato ficou acertado de que as entrevistas aconteceriam em local e dia escolhidos pelos sujeitos da pesquisa.

Após a devolutiva dos questionários, os professores aceitaram participar das entrevistas, que foram agendadas. No entanto, alguns agendamentos foram adiados e diante do desinteresse manifestado pelos professores de duas escolas, as entrevistas foram realizadas apenas com os professores da escola em que a pesquisadora trabalha, que mantiveram a disposição de participar, também, dessa etapa.

Uma das vantagens da entrevista é que o entrevistador pode instigar o participante a falar espontaneamente sobre assuntos que vão surgindo e que estejam relacionados ao tema da pesquisa, o que realmente aconteceu. As entrevistas seguiram um roteiro de 13 perguntas (Apêndice B). Todas elas foram gravadas e transcritas, para posterior análise, que seguiu o método da entrevista narrativa de Schütze (2007) e mantém uma “profunda relação entre o desenvolvimento da identidade de um indivíduo e suas versões narrativas de experiências históricas de vida”, segundo Germano (2004, p. 1). Para essa autora, o método de Schütze reconhece, “através da narração autobiográfica, como alguém se sentiu ao experienciar os eventos externos é um primeiro passo para o indivíduo equacionar a contínua construção e transformação de seus estados internos e sua importância para a estrutura da identidade da história de vida em desenvolvimento.” (GERMANO, 2004, p. 1).

2.2 Os sujeitos da pesquisa

2.2.1 Perfil dos participantes

No sentido de caracterizar os sujeitos participantes dessa investigação, foi-lhes solicitado que respondessem à primeira parte do questionário aplicado como instrumento de coleta dos dados (Apêndice A), recurso que viabilizou o olhar acerca da formação acadêmica, tempo de atuação na escola, entre outros aspectos.

A fim de facilitar a identificação e visualização do perfil que caracteriza os dez professores participantes, elaborou-se o quadro a seguir.

Quadro 1: Perfil dos professores participantes da pesquisa

PERFIL SOCIOPROFISSIONAL DOS PROFESSORES							
Professor	Sexo	Idade	Formação	Tempo Magistério	Situação Funcional	Jornada Trabalho	Trabalha em quantas escolas
P1	M	-	E	10 anos	Contratado	20 horas	1
P2	F	44	E	Não respondeu	Contratado	Menos de 20 horas	1
P3	F	33	E	6 anos	Contratado	30 horas	2
P4	F	30	G	6 anos	Efetivo	40 horas	1
P5	M	46	E	14 anos	Efetivo	30 horas	1
P6	F	42	E	19 anos	Contratado	30 horas	1
P7	M	37	E	4 anos	Contratado	20 horas	1
P8	M	32	M	10 anos	Efetivo	Mais de 40 horas	1
P9	F	39	E	20 anos	Efetivo	30 horas	1

P10	F	35	M	16 anos	Efetivo/ Concursado	Mais de 40 horas	2
------------	---	----	---	---------	------------------------	---------------------	---

Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados coletados

Legenda:

P1, P2... – identificação dos professores participantes.

M, F – Masculino, Feminino

E, M, G – Especialização, Mestrado e Graduação, respectivamente.

2.3 Uma escola pública da cidade de Várzea Grande - *lócus* da pesquisa

O local escolhido para realização da pesquisa foi uma escola pública da cidade de Várzea Grande, MT cujo padrão de funcionamento contribui para a ampliação das matrículas na Educação Fundamental I e II, Ensino Médio regular e EJA (Educação de Jovens e Adultos), no estado de Mato Grosso. A escola atende nos períodos matutino, vespertino e noturno. No matutino funciona o Ensino Fundamental I e o terceiro ano do Ensino Médio. No turno vespertino funcionam o Ensino Fundamental II e o primeiro e segundo anos do Ensino Médio. No período noturno funcionam a EJA do Fundamental II e os três anos do Ensino Médio, tanto o regular quanto o da EJA

A escola está localizada na região urbana de Várzea Grande, no bairro Cristo Rei. Segundo dados fornecidos pela Gestão Escolar, a escola possui 135 funcionários, está organizada por ciclo, oferece alimentação e água tratada para os alunos.

A estrutura física abriga uma secretaria com banheiro; 18 salas de aula climatizadas sendo oito delas com Datashow instalados; uma biblioteca; refeitório; pátio coberto; cozinha; horta pedagógica; sala dos professores; banheiros para os alunos e banheiros para professores. Há um grande espaço externo com a quadra coberta e uma quadra aberta de areia. Existe, ainda, uma sala anexa na qual funciona o projeto de robótica e um laboratório de informática com 15 computadores para uso dos alunos. Há 11 computadores para uso administrativo; na escola funciona a internet banda-larga.

O número de turmas que a escola abriga é de 47. O corpo docente é composto por 70 professores, quatro coordenadores, uma secretária, seis técnicos administrativos e uma diretora, somando um total de 40 funcionários, entre contratados e efetivos. O número máximo de alunos em cada sala, no ensino médio regular, é de 35 alunos; no ensino fundamental do primeiro ciclo é de 27 alunos; no segundo e terceiro ciclos, esse número máximo é de 30 alunos. No período noturno, o ensino fundamental da EJA acomoda o máximo de 30 alunos e o ensino médio da EJA e o regular abrigam 35 alunos.

2.4. O questionário aplicado aos participantes da pesquisa

O primeiro instrumento utilizado, nesta pesquisa, para a coleta de dados, conforme já citado, foi o questionário constituído de três partes: a primeira destinada a identificar o perfil socioprofissional dos 10 respondentes, cujos itens e resultados obtidos já foram apresentados no Quadro 1. A segunda parte visava conhecer alguns dados referentes à satisfação/insatisfação profissional desses docentes, por meio de um quadro no qual eles deveriam atribuir notas de 1 a 5 para os aspectos relacionados ao trabalho, considerando o grau de satisfação com esses aspectos. Veja-se o modelo utilizado.

Quadro 2: Parte 2 do questionário aplicado aos participantes da pesquisa para identificação do grau de satisfação profissional

1. Muito Insatisfeita (o)	2. Insatisfeita (o)	3. Neutra (o)	4. Satisfeita (o)	5. Muito satisfeita (o)
1. Jornada de trabalho				
2. Limpeza/conforto no ambiente de trabalho				
3. Segurança no ambiente de trabalho				
Instrumentos/equipamentos/materiais pedagógicos				
Instalações adequadas e condições gerais de infraestrutura				
Identificação com as atividades realizadas				
Diversidades de tarefas				
Salário				
Salário variável (bônus, gratificações, hora extra, etc.)				
Autonomia				
Uso da criatividade				
Liberdade de expressão				
Repercussão/aceitação de suas ideias				
Trabalho coletivo / grupos de trabalho / troca de experiências				
Tempo para lazer e para a família				
Relações interpessoais no ambiente do trabalho				
Reconhecimento do trabalho realizado / feedback				
Garantia / estabilidade no emprego				
Desenvolvimento profissional / treinamentos / educação continuada				
Igualdade de tratamento				
Fluxos de informações / Formas de comunicação				
Identificação com os objetivos sociais da educação				
Responsabilidade comunitária / social da escola				
Nível de interesse dos alunos				

Estado geral de tensão (estresse) pessoal					
Sensação de bem-estar no trabalho / na escola					

Fonte: Escala de Bem-estar Docente, de Rebolo (2012).

Com a terceira parte do questionário tinha-se a intenção de, por meio de perguntas abertas, conhecer o nível de satisfação do trabalho que os professores de Matemática participantes têm especificamente em relação à utilização das TIC e à formação que receberam para tal prática. As questões que constituíram essa parte do instrumento são as seguintes:

- 1 - Você se sente satisfeito com seu trabalho? Por quê?
- 2 - O que, na escola e no seu trabalho, propicia ou facilita sua satisfação?
- 3 - O que, na escola e no seu trabalho, dificulta ou impede a sua satisfação?
- 4 - Na sua formação inicial, ou seja, na sua graduação, você teve alguma disciplina que utilizou a informática como recurso pedagógico? () Sim () Não
- 5 - Quanto ao uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) como você se sente ao utilizá-las no seu cotidiano profissional?
- 6 - Você já participou de algum curso de formação continuada sobre o uso das TIC?
- 7 - Você, como professor(a) de matemática, concorda com a inserção e utilização dos recursos tecnológicos nas aulas de matemática contribui para a melhoria do seu trabalho e o seu bem-estar?

Destaque-se que a análise referente às questões dessas três partes do questionário apresenta-se articulada às teorias dos capítulos antecedentes a este e, também, no último capítulo.

2.5 As entrevistas semiestruturadas

Existem diversos trabalhos que estudam vantagens, desvantagens e cuidados que devem ser levados em conta, quando da utilização da entrevista como procedimento para coleta de dados em pesquisa: Nogueira, 1968; Triviños, 1987; Manzini, 1990/1991, dentre vários outros. De acordo com Manzini (2004), didaticamente a entrevista pode ser dividida em três formas: 1) questões relacionadas ao planejamento da coleta de informações; 2) questões sobre variáveis que afetam os dados de coleta e futura análise; 3) questões que se referem ao tratamento e análise de informações advindas de entrevistas. Além dessas formas de estudar a entrevista, o autor considera três tipos, conhecidos, na literatura em geral, por: entrevista estruturada, semiestruturada e não estruturada. (MANZINI, 2004).

Em se tratando da entrevista semiestruturada, a atenção maior tem sido dada à formulação de perguntas que precisam ser básicas para o tema a ser investigado (TRIVIÑOS, 1987; MANZINI, 2004).

Para Triviños (1987),

a entrevista semiestruturada tem como característica questionamentos básicos que são apoiados em teorias e hipóteses que se relacionam ao tema da pesquisa [...] favorece não só a descrição dos fenômenos sociais, mas também sua explicação e a compreensão de sua totalidade [...], além de manter a presença consciente e atuante do pesquisador no processo de coleta de informações (TRIVIÑOS, 1987, p. 146, 152).

Para Manzini (1990/1991), a entrevista semiestruturada se focaliza em um assunto sobre o qual é produzido um roteiro com perguntas básicas e principais, que se complementam com outras questões inerentes às circunstâncias que se apresentam no momento da entrevista, todas visando atingir os objetivos pretendidos. Para o autor, “esse tipo de entrevista pode fazer emergir informações de forma mais livre e as respostas não estão condicionadas a uma padronização de alternativas” (MANZINI, 1990/1991, p. 154). Nesse sentido, Manzini (2004) destaca a importância de um planejamento por meio da elaboração de um roteiro de perguntas que coletem informações básicas e que funcionem como um meio de o pesquisador se organizar para o processo de interação com o informante. O autor salienta, entretanto, que as categorias de perguntas não devem se tornar “amarras para enterrar a pesquisa, mas para abrir perspectivas para análise e interpretação de ideias” (MANZINI, 2004, p. 9). Essa chamada de atenção é tão pertinente que foi exatamente o que aconteceu em algumas entrevistas realizadas; aspectos trazidos em determinadas respostas fizeram emergir outras questões que contribuíram para complementação e melhor compreensão do posicionamento desses sujeitos.

O autor conclui seu estudo ressaltando, ainda, alguns cuidados que o pesquisador deve observar ao formular as questões para o entrevistado: 1) cuidados quanto à linguagem; 2) cuidados quanto à forma das perguntas e 3) cuidados quanto à sequência das perguntas no roteiro (MANZINI, 2004).

Com base nessa visão, elaborou-se o roteiro da entrevista semiestruturada que se desenvolveu com apenas seis dos professores que concordaram em participar da pesquisa e dessa etapa. A seguir, registram-se as 11 questões que compuseram, então, o roteiro utilizado. Essas perguntas descritivas e as respectivas respostas foram de grande importância para se descobrirem os significados dos comportamentos, das ações dos professores de matemática que utilizam as TIC.

1. Como se deu sua escolha profissional pela docência em Matemática?

2. Como aconteceu seu ingresso na carreira docente?
3. Na sua formação inicial houve disciplina específica sobre o uso das TIC?
4. Como você vê a inserção das TIC na educação em geral? E na disciplina de matemática?
5. Você fez formação continuada para o uso das TIC nas suas práticas pedagógicas?
6. Você utiliza as TIC em suas práticas pedagógicas? (Se sim, quais? Se não, por quê?).
7. Como você avalia suas práticas pedagógicas utilizando as TIC?
8. Você sente que suas práticas utilizando as TIC tornam suas aulas mais produtivas?
9. Você se sente satisfeita(o) utilizando as TIC?
10. Com relação aos equipamentos tecnológicos no seu ambiente de trabalho, como você os classificaria?
11. Em sua opinião, o que seria necessário para o uso mais intenso do laboratório/equipamentos de informática nas suas práticas diárias?

2.6 Referencial de Análise: método de análise temática de Schütze

Nas últimas décadas, diversos pesquisadores, de áreas também diversas, têm se apoiado nas ciências sociais a fim de compreender as experiências dos sujeitos atores de suas investigações, o que tem conferido maior importância às narrativas e levado à compreensão de que essas narrativas precisam ser analisadas com base no contexto das pessoas. Analisá-las permite aos pesquisadores construir seus conhecimentos a respeito de determinados temas e situações vivenciadas pelas pessoas. O sociólogo Fritz Schütze (1983) é um dos autores que tem despertado a atenção, com suas publicações acerca das análises das narrativas (FERNANDES et al., 2017).

O método de Entrevista Narrativa baseia-se na teoria da narrativa e na teoria biográfica. A análise das narrativas, segundo Fernandes et al. (2017),

está direcionada para os elementos centrais que moldam as biografias e que são relevantes para a compreensão das posições e papéis ocupados na estrutura social, compreensão dos contextos nos quais as narrativas foram construídas, e os fatores que produzem as mudanças e motivam as ações no curso da vida (FERNANDES et al., 2017, p. 2).

Essa análise temática, conforme a proposta de Schütze, presta-se para reconstruir tanto os eventos quanto os processos biográficos do pesquisado. Flick (2008, p. 214), com base também nas ideias de Schütze, afirma que se trata, na verdade, não de “reconstruir as interpretações subjetivas que o narrador elabora de sua vida, mas, sim, de reconstruir ‘a inter-relação de cursos factuais de processos’”.

Como esta pesquisa investiga as satisfações e insatisfações de professores de Matemática que utilizam as TIC, será importante que se tenha ampla compreensão do material que as entrevistas fornecem.

2.6.1 Procedimentos de Análise

Tendo por base a sistematização do método da análise de entrevista narrativa de Shütze, foram seguidos e adaptados os passos que são descritos a seguir.

O primeiro passo da análise, ou seja, a análise formal do texto, incidiu na ordenação do texto narrativo, a partir de amostras formais que mais se relacionavam com os objetivos do estudo. No segundo passo fez-se uma análise minuciosa de cada segmento da narrativa anteriormente selecionado nas entrevistas, prestando-se atenção ao que foi narrado e como essas narrativas foram construídas. Essa análise, no método de Shütze, é denominada descrição estrutural do conteúdo, e tem por objetivo identificar “separadamente as estruturas processuais do curso de vida delimitadas temporalmente, ou seja, determinadas etapas da vida [...]” (SCHÜTZE, 1983, p. 213). No terceiro passo, procedeu-se à abstração analítica relacionada ao resultado do passo anterior, em que as expressões foram relacionadas entre elas.

Após verificar o curso dos eventos centrais e a experiência narrada pelo sujeito é que se procedeu ao quarto passo exploratório, na análise do conhecimento, as âncoras teóricas que deram suportes às argumentações dos sujeitos da pesquisa na entrevista narrativa. A partir dessas âncoras pode-se verificar,

[...] tanto nas passagens narrativas das duas partes iniciais da entrevista como na sessão argumentativa e abstrata da parte conclusiva da entrevista narrativa, levando em consideração o fluxo do acontecimento, a sedimentação, interpretação, autodefinição, legitimação, ofuscamento e repressão do portador da biografia. (SCHÜTZE, 1983, p. 214).

No quinto passo, desprendendo-se da análise do caso individual, compararam-se, contrastivamente, os diversos textos narrados. Os textos escolhidos para serem comparados

ficaram condicionados aos fatos e acontecimentos sociais que se julgaram importantes na análise.

O sexto e último passo constituiu-se, aqui, da articulação das falas dos entrevistados com as diversas partes deste trabalho dissertativo, representando, dessa forma, a análise interpretativa das narrativas constantes nas entrevistas semiestruturadas, acrescida de dados coletados por meio do outro instrumento da pesquisa, qual seja, o questionário

Neste estudo, a ênfase é dada à investigação voltada para professores de Matemática de uma escola pública da cidade de Várzea Grande, no estado de Mato Grosso, relativamente ao grau de satisfação e/ou insatisfação desses professores que utilizam as TIC.

Tendo-se descrito o percurso metodológico percorrido no desenvolvimento desta pesquisa, passa-se, a seguir, ao capítulo que trata de um dos assuntos, ligado ao tema do estudo, de grande pertinência e contemplado nos instrumentos da coleta dos dados – o questionário e a entrevista semiestruturada.

CAPÍTULO III

A FORMAÇÃO DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA NA PERSPECTIVA DE APRENDIZAGEM DAS TIC PARA A PRÁTICA DOCENTE

A atenção dos pesquisadores em educação matemática, nas duas últimas décadas, no Brasil, tem se voltado para a formação de professores que ensinam matemática. O surgimento do Grupo de Trabalho da Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM) é um exemplo desse empenho. A SBEM congrega pesquisadores de educação e educação matemática que têm interesse em investigar sobre a formação e o desenvolvimento profissional, em todos os níveis de ensino, dos professores que ensinam matemática.

Ainda que de forma lenta, a escola e o ensino têm sofrido influências da grande indústria e de organizações econômicas em geral, conforme argumentam Tardif e Lessard (2011):

A introdução de novas tecnologias da comunicação na escola (Internet, multimídias, computadores, etc.) vai, em geral, no mesmo sentido: o ensino se assemelha a um processo de “tratamento da informação” e se aplicam a ele modelos de racionalização tirados diretamente do trabalho tecnológico, sem se dar ao trabalho de questionar sua validade e, sobretudo de avaliar seu impacto sobre os conhecimentos escolares, o ensino e a aprendizagem dos alunos (TARDIF; LESSARD, 2011, p. 46).

De acordo com Kalinke (2004, p. 16), a maioria das ciências tem, gradativamente, aumentado a utilização dos recursos e descoberta da tecnologia como ferramenta em suas atividades, enquanto, no Brasil, a efetiva incorporação da tecnologia pelos processos educacionais ainda sofre.

A formação dos professores de matemática, tanto a inicial como a continuada, ainda carece de investimentos, discussões e práticas concretas no que se refere ao uso das tecnologias na educação matemática.

No que diz respeito à utilização de ferramentas tecnológicas, concorda-se com a afirmação de Freitas e Silva (2011, p.15), de que a educação precisa formar cidadãos globalizados e digitalmente incluídos. Nesse sentido,

Para atingir tais objetivos, a Educação deve tornar-se um processo que proporcione a construção de conhecimentos e não apenas o reproduza, deve buscar utilizar as novas tecnologias como aliadas ao combate a uma sociedade desigual e excludente e desenvolver-se com base em um currículo que permita tais mudanças. (FREITAS; SILVA, 2011, p. 15).

Deve-se, contudo, estar ciente de que a formação do professor para o uso das ferramentas tecnológicas não pode ser encarada como solução para todos os problemas da educação. Richt (2010), por exemplo, menciona algumas implicações da inserção e

desenvolvimento das tecnologias, no contexto educacional, nas dinâmicas de aprendizagem e nas formas de produzir conhecimento:

A apropriação do uso pedagógico e social das tecnologias digitais propicia formas distintas de promover a prática docente, modifica os processos de ensino e aprendizagem e, principalmente, torna-se condição essencial à adaptação do professor à nova cultura escolar, que é modificada com a presença desses recursos [...]. (RICHIT, 2010, p. 18).

Dentro dessa linha de argumentação, este capítulo discute exatamente a formação do professor de matemática na perspectiva de aprendizagem das TIC para a prática docente. Primeiramente, aborda-se sobre a formação docente e os desafios da educação matemática para, em seguida, refletir sobre a relação entre currículo e a formação de professor, tendo em vista se tratar de uma relação essencial. Inserida no tema desta pesquisa e no bojo deste capítulo, aborda-se sobre a interação do professor de matemática com as TIC, sob o ponto de vista da sua necessidade e utilidade. O último item desta seção contém uma abordagem acerca da formação inicial e continuada do professor de matemática, com foco na utilização das TIC.

3. 1 A formação docente e os desafios da educação matemática

³Os cursos de formação inicial de professores de Matemática, em sua maioria, seguem uma estrutura na qual os alunos, que são os futuros professores, passam boa parte do tempo sentados em uma sala de aula, tentando construir conhecimentos teóricos com base em conteúdos de Matemática e sobre práticas de ensino que deverão ser utilizadas por eles. Esses cursos preveem, também, as atividades de estágio que os direcionam à prática da profissão e por meio do qual aplicam o conhecimento teórico construído ao longo do curso. Essa é a constituição mais habitual dos cursos que formam aqueles que vão para as salas de aula, de diferentes e diversos níveis, com a responsabilidade de conduzir/mediarem o aprendizado da Matemática.

Contudo, sabe-se, também, que uma formação inicial acadêmica não é suficiente para dar conta de uma prática profissional que se constrói, efetivamente, no dia a dia; uma questão que é considerada por Tardif (2014), nos seguintes termos:

No que se refere aos cursos universitários de formação de professores, a maioria também continua sendo dominada por formas tradicionais de ensino

³ Algumas abordagens que são feitas nesta parte do trabalho foram adaptadas de artigo de autoria da pesquisadora, já publicado, “A formação docente e os desafios da Educação Matemática: algumas considerações”, cuja referência consta na lista final desse trabalho.

e por lógicas disciplinares, e não por lógicas profissionais; além disso, observa-se que existe uma divisão do trabalho e uma separação importante entre os professores de profissão e os responsáveis pela formação prática. Os currículos universitários ainda são demasiado fragmentados, baseados em conteúdos demasiado especializados, oferecidos em unidades de ensino de curta duração e sem relação entre elas, com pouco impacto nos alunos. (TARDIF, 2014, p. 283).

Nesse sentido, pode-se considerar que existam aspectos passíveis de mudanças, nos currículos dos cursos de formação inicial do professor, inclusive do professor de Matemática. Perez (2012), por exemplo, concebe que

A formação inicial deve proporcionar aos licenciados um conhecimento que gere uma atitude que valorize a necessidade de uma atualização permanente em função das mudanças que se produzem, e fazê-los criadores de estratégias e métodos de intervenção, cooperação, análise, reflexão e a construir um estilo rigoroso e investigativo. (PEREZ, 2012, p. 278).

É de suma importância que o professor tenha plena consciência de por que ensina, para quem e como deve ensinar, tendo em vista que, em início da carreira, ele se sente desorientado, cheio de dúvidas e temores diante da sua responsabilidade. Nesse sentido, autores, como Paiva (2008), têm concordado em que, para um grande número de professores, os conhecimentos e competências que adquiriram durante o processo de formação inicial mostram-se insuficientes para o exercício de suas funções.

Nos últimos anos, vários estudiosos em educação estão empenhados em desvelar e investigar as constituintes de uma formação que contribua para o desenvolvimento do professor de modo que ele adquira competências e habilidades capazes de confluir, de forma efetiva, na sua prática.

A formação de professores de matemática foi, há algum tempo, alvo de críticas, por parte da SBEM, devido a inúmeros problemas, como estes, destacados por essa entidade:

A não incorporação, nos cursos, das discussões e dos dados de pesquisa da área da Educação Matemática; uma Prática de Ensino e um Estágio Supervisionado oferecidos, geralmente, na parte final dos cursos, realizados mediante práticas burocratizadas e pouco reflexivas que dissociam teoria e prática, trazendo pouca eficácia para a formação profissional dos alunos. O isolamento entre escolas de formação e o distanciamento entre as instituições de formação de professores e os sistemas de ensino da educação básica. A desarticulação quase que total entre os conhecimentos matemáticos e os conhecimentos pedagógicos e entre teoria e prática. (SBEM, 2003, p. 5-6).

A carência de professores de matemática começou a ganhar destaque, por parte de pesquisadores, nos últimos anos, tendo em vista o surgimento de várias investigações nessa

área. Outro aspecto também bastante investigado é a relação entre o fracasso escolar dos alunos e uma formação insuficiente do professor de matemática.

No que se refere à carência de professores, dados do Ministério da Educação (MEC) e do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep), apresentados pela Folha de São Paulo, em 19/09/2009, mostram que, de 134 mil professores de matemática formados naqueles últimos anos, apenas 43 mil estavam em sala de aula (LIBÂNEO, 2011, p. 82).

No Brasil, nos últimos anos houve um crescimento significativo em relação à oferta dos cursos de matemática, no entanto, ainda não foi suficiente para resolver problemas relacionados à falta de professores nos sistemas públicos de ensino, e até mesmo nos sistemas privados. Verifica-se que não basta aumentar a oferta, mas garantir, aos ingressantes dos cursos de licenciatura em matemática, condições de formação adequada e para que permaneçam no exercício da docência estimulados com políticas que garantam planos de carreiras atraentes e condições de trabalho adequadas.

Outra problemática em relação à formação do professor de matemática se refere ao currículo que a maioria das instituições estabelece; há falta de diálogo e articulação entre os saberes específicos, os chamados técnicos-científicos e os saberes pedagógicos. Em decorrência desses fatos, é comum escutar-se, pelos corredores, que determinados professores até sabem tudo de matemática, mas não conseguem “transmitir” o que sabem. Nesse caso, a articulação dos saberes específicos da matemática com o pedagógico é de fundamental importância. Saviani (2008, p. 148) comenta que o problema da universidade “é que ela nunca se preocupou com a formação específica, isto é, com o preparo pedagógico-didático dos professores.”

Ainda de acordo com esse autor, a formação de professores se configura com base em dois modelos contrapostos:

a) modelo dos conteúdos culturais- cognitivos: para este modelo, a formação do professor se esgota na cultura geral e no domínio específico do conteúdo da área do conhecimento correspondente à disciplina que irá lecionar.

b) modelo pedagógico-didático: contrapondo-se ao anterior, este modelo considera que a formação do professor propriamente dita só se completa com o efetivo preparo pedagógico-didático. (SAVIANI, 2008, p. 148-149).

O autor ressalta, ainda, que o que está em causa, nessa questão, não é propriamente uma omissão da universidade em relação ao problema da formação dos professores, mas a luta entre os dois modelos diferentes de formação.

De acordo com Gatti e Nunes (2009), os conteúdos da formação do professor de matemática não são organizados de forma semelhante, nos diversos cursos que existem no país. Segundo as autoras, podem-se identificar três tipos de cursos de licenciatura em matemática:

1º - os que investem em disciplinas de formação específica em Matemática, contemplando conteúdos discriminados nas Diretrizes Curriculares para Cursos de Matemática apenas para cursos de Bacharelado. São cursos que estudam de maneira bem aprofundada os conteúdos de Álgebra, Análise (incluem disciplinas intituladas por Equações Diferenciais, Variáveis Complexas, Cálculo Vetorial e Topologia) e Geometria – abordando Geometria das Transformações e as não euclidianas. As disciplinas pedagógicas nesses cursos são poucas, bem como as respectivas cargas horárias; **2º** - os que investem em uma formação básica de Matemática, procurando atender as Diretrizes Curriculares para Cursos de Matemática, e uma formação pedagógica, atribuída para a área da Educação, mas, alocando um espaço pequeno para disciplinas da área da Educação Matemática; **3º** - os que oferecem disciplinas de formação específica em Matemática, de forma a atender as Diretrizes Curriculares para Cursos de Matemática, e disciplinas atribuídas à área de Educação Matemática, como Didática da Matemática, Filosofia da Matemática, História da Matemática e Tópicos de Educação Matemática, e algumas disciplinas para a área de Educação (GATTI; NUNES, 2009, p. 109).

Considerando-se o foco que é dado a cada um desses tipos de curso oferecido na formação inicial do professor de matemática, infere-se a necessidade de um maior diálogo entre os 1º e 2º tipos de currículo aliado a uma didática matemática mais eficiente. A integração dessas formas de formação, seria um caminho para uma melhor formação inicial dos futuros professores de matemática.

Em sua grande maioria, o desafio dos cursos de licenciatura em matemática é promover o diálogo entre os saberes específicos (matemáticos) e os saberes didático-pedagógicos.

Em termos de carga horária, proporcionalmente, Didática Geral ocupa 1,6% do tempo dessa licenciatura, conhecimentos dirigidos à escola básica, 18,5%, conhecimentos aprofundados específicos da área disciplinar, 34,1%. Interessante é notar que Pesquisa e TCC ocupam 3,7% do tempo do curso, menos horas do que Atividades complementares (5%), que contemplam rótulos como “Atividades acadêmico-científico-culturais”, “Atividades complementares”, “Estudos independentes” (GATTI; NUNES, 2009, p. 100).

Outro ponto que vale ser destacado e é de suma importância na formação docente é o estágio supervisionado. Há ainda uma grande necessidade de articulação entre as disciplinas de didática matemática, práticas pedagógicas e estágio supervisionado.

De acordo com Varizo (2008, p. 49), “é difícil desvincular a pesquisa no campo das didáticas específicas da questão da prática de ensino e da ação do professor na sala de aula”.

No afã diário, no chão da escola, na maioria das vezes ainda se observa que os licenciandos encaram essa disciplina obrigatória (estágio supervisionado) de forma isolada e solitária, sem o acompanhamento do seu orientador para lhes dar o suporte nas mais diversas situações que porventura venham ocorrer na sala de aula.

Segundo análises de Gatti e Nunes (2009), os cursos de licenciatura em matemática revelaram que

Nos projetos e currículos não fica claro como ocorre a integralização das horas obrigatórias de estágios nas diversas instituições. Algumas instituições não distinguem as atividades destinadas à Prática de Ensino e ao Estágio. Os processos de supervisão dos estágios e sua validação também não são objeto de tratamento explicitado (GATTI; NUNES, 2009, p. 109).

A partir dessas informações pode-se depreender que o estágio supervisionado apresenta lacunas a serem preenchidas na formação docente dos egressos das maiorias dos cursos de matemática.

3.2 A interação do professor de Matemática com as TIC

Na concepção de Matos (2008), ao se pensar a educação matemática, hoje, não há como desconsiderar a utilização das TIC.

Numa perspectiva progressista da educação, a formação matemática das pessoas passa necessariamente pela análise dos artefactos tecnológicos, das formas do seu uso e dos modelos que estão na base do uso dos mesmos. Os processos matemáticos de exploração, conjectura, experimentação podem ser actualmente sustentados pelo uso de artefactos tecnológicos que vão além do tradicional papel e lápis ou quadro e giz. Papel e lápis ou quadro e giz são elementos que continuam, necessariamente, a ser importantes para representação. As TIC não visam simplesmente substituí-los como artefactos presentes na actividade matemática; visam, sim, transformar e expandir as possibilidades de representação, simulação, cálculo etc., e abrir novas perspectivas de análise. (MATOS, 2008, p. 73).

Esse mesmo autor tece considerações acerca da relevância desses artefatos tecnológicos (como nomeia as TIC), reforçando que não há como se pensar a educação matemática sem que se inclua uma forte dimensão tecnológica, prosseguindo com os seguintes argumentos:

Em primeiro lugar porque o mundo social tem uma dimensão tecnológica que a educação matemática precisa de acomodar contribuindo para a compreensão dos modelos matemáticos que sustentam a interação que as pessoas mantêm em processos numa variedade imensa de actividades sociais. Numa perspectiva progressista da educação, a formação matemática das pessoas passa necessariamente pela análise dos artefactos tecnológicos, das formas do seu uso e dos modelos que estão na base do uso desses artefactos. Em segundo

lugar, os processos matemáticos de exploração, conjectura, experimentação podem ser actualmente sustentados pelo uso de artefactos tecnológicos para além do tradicional papel e lápis ou quadro e giz (MATOS, 2008, p. 73).

Conforme já considerado, é justificável que, na sociedade atual, os professores utilizem as TIC com os alunos, visando a que estes explorem novas formas de tratar e representar a informação, o que significa dizer que um redimensionamento do papel do professor e dos alunos deva ser estabelecido, a fim de que novas relações sejam estabelecidas por meio das TIC. Nesse sentido, o ambiente de aprendizagem deve fazer sentido para o aluno e deve promover situações que o instiguem a apropriar-se do saber e do construir competências cognitivas, conforme considerado por Charlot (2005). Desse modo, a construção de conhecimentos significativos estará sendo possibilitada a esse aluno.

É importante ter em mente, nesta abordagem, a maneira com que os jovens utilizam celulares ou a internet como meio de comunicação. Da mesma forma que conversam com amigos, acessam sítios, buscam informações e interagem com naturalidade; a prática docente, portanto, deve se orientar nessa mesma direção.

A apreensão do conhecimento, na perspectiva das tecnologias digitais, em especial o computador e a internet, precisam ser assumidos como possibilidades didáticas. Mas esse ensinar não deve limitar-se a um contexto de reprodução das aulas convencionais, muito menos de ensinar a lidar com a máquina, mas sim num contexto de construção do conhecimento, de professores que ensinam *com* o computador (BRANCO; SCHRER, 2008, p. 1).

Entretanto, também como já comentado anteriormente, “a simples presença das tecnologias no sistema educativo não faz, por si só, a devida diferença” (COAN; VISEU; MORETTI, 2013, p. 224). Essas autoras acrescentam que:

Além de equipar as escolas com as devidas infraestruturas de modo a atender positivamente a integração e o efetivo uso das tecnologias, deve-se capacitar os professores para que o seu fazer pedagógico venha ter outra conotação na sociedade que exige constantes adaptações e mudanças (COAN; VISEU; MORETTI, 2013, p. 224).

As mesmas autoras citam Miranda (2007), para quem não se esperaram bons resultados de aprendizagem se nada for alterado nas práticas habituais de ensino, ainda que a tecnologia seja acrescentada às atividades escolares e de sala de aula. Ressalte-se, com base nas autoras, a falta de proficiência que muitos professores manifestam no uso das tecnologias, principalmente as computacionais, a falta de recursos e de formação, além da falta de pré-

disposição, por parte dos professores, que viabilizem a modificação de suas concepções e práticas de ensino (COAN; VISEU; MORETTI, 2013).

Um dos professores participantes corrobora, com sua fala, esse argumento:

Eu gostaria de falar o seguinte, a gente não teria assim tanto problema com as TIC nem com os nativos digitais se não houvesse a resistência do próprio formador, do próprio professor com relação às tecnologias, um preparo da aula com utilização das tecnologias, tecnologia quando eu digo, não tô falando só de softwares ou de aparelhos eletrônicos, mas eu tô falando de questões artesanais ou seja, uma transposição de teoria e prática, se não tivéssemos essa resistência talvez nós teríamos uma melhor utilização, um melhor entendimento das TIC. (P5)

Em algumas outras entrevistas com os professores de Matemática que utilizam as TIC, identificaram-se indícios ora de familiaridade, ora de habilidades e experiências (ou de falta delas). No depoimento do Professor P6, por exemplo, verifica-se uma narrativa de resistência de alguns professores em relação ao uso das TIC em suas práticas, provocada pela falta de formação específica. Veja-se:

Professor não sabe, não é da nossa época, o professor não nasceu nessa tecnologia; tenho colegas que têm dificuldade de fazer uma conta de e-mail, criar uma planilha no Excel, que é o básico, a fazer um slide no PowerPoint, a produzir um vídeo para apresentar para os seus alunos. Buscam referências já prontas, mas não produzem, não criam, não executam. Nós não sabemos, quando eu incluo nós, é no contexto geral, de todos os professores, falta qualificações sim, como criar, como produzir para depois inserir nas nossas aulas. Nós estamos falando das TIC, essa formação para os alunos, mas é algo que não conhecemos, como que podemos aprofundar se nem nós dominamos esse conhecimento? P6

Mesmo quando parece não existir resistência explícita, a preocupação está na falta de habilidades para utilização ou interação com as TIC, seja durante a aula ou na sua preparação.

Considere-se que nem sempre os professores encontram situações favoráveis, no contexto educacional, que promovam ambientes ricos de aprendizagem. A integração das TIC, por vários motivos, não constitui, na prática pedagógica dos professores, algo tão simples.

Em algumas áreas de ensino esta situação é ainda mais complexa, como é o caso do ensino de Matemática, a qual ainda representa uma das disciplinas que registra o menor uso de tecnologias pelos professores que atuam nesta área [...]. Este fator pode ter relação com a formação do professor de Matemática uma vez que nem sempre o currículo das Licenciaturas em Matemática abrange todos os aspectos das necessidades que a prática docente exige (COAN; VISEU; MORETTI, 2013, p. 223).

Independentemente de quais sejam as tecnologias, todas elas têm significativas potencialidades, conforme sugerem essas mesmas autoras. Porém, destacam que nem sempre

fica garantido, a quem utiliza essas ferramentas tecnológicas, conseguir tirar pleno proveito delas. (COAN; VISEU; MORETTI, 2013). Nesse sentido, considere-se, por exemplo, “que muitos dos professores em plena atividade docente advêm da era das tecnologias analógicas”, conforme argumentado por Schlemmer (2009), citado por Coan, Viseu e Moretti (2013, p. 7).

As autoras reportam-se a Prensky (2001), autor da expressão “geração analógica” ou “imigrantes digitais”, que nomeia uma geração que é profundamente desafiada quando lida com os adolescentes e crianças da “geração digital”, conhecida, também, por “nativos digitais”. Nesse sentido e nessa direção, o professor de Matemática pode ser um “imigrante” dentro do mundo digital do aluno adolescente que é considerado nativo digital. Para Costa (2009), um trabalho docente que utiliza a Internet e as TIC pode ser uma excelente forma de aproximar diferentes mundos, como costuma ser o do professor e o dos alunos.

Julga-se de interesse, a propósito desse contexto, registrar aqui a resposta de um dos participantes da pesquisa à seguinte questão, constante na entrevista semiestruturada: “Em relação aos alunos que são nativos digitais, você sente algum constrangimento de estar utilizando as TIC ou você não tem problema nenhum aprender junto com eles?”

Não. Eu até quando tem alguma coisa que eu não sei, que eles sabem, ah fulano você sabe, ajuda aqui, como é que faz, não eu não tenho problema, eu pergunto para eles, eles vão ajudando: ah, professora, é assim e a gente vai aprendendo junto, porque o professor não é detentor de todo o saber, existe ali uma troca de experiência, a cada dia a gente vai aprendendo mais. Eu no meu caminhar pedagógico, até hoje são 14 anos dando aula, então sempre tem alguma coisa que você aprende com os alunos, sempre tem. P4

Essa aparente ‘confissão’ do participante P4 vem ao encontro da ideia de que ensinar e aprender constituem uma via de mão dupla. Quem ensina aprende porque reconhece um conhecimento já aprendido e porque, quando observa como o aprendiz trabalha para aprender, esse ensinante acaba por descobrir incertezas, acertos, equívocos. Freire (1998, p. 27) pode corroborar essa ideia, que parece implícita na fala transcrita:

(...) O aprendizado do ensinante ao ensinar se verifica na medida em que o ensinante, humilde, aberto, se ache permanentemente disponível a repensar o pensado, rever-se em suas posições; em que procura envolver-se com a curiosidade dos alunos e os diferentes caminhos e veredas que ela os faz percorrer.

Existem outros aspectos que podem ser considerados aqui: por exemplo, o da cultura na qual se constituiu grande parte dos professores das escolas do país, uma cultura analógica, com base na recepção de informações. Muitos professores se sentem perdidos e não sabem o que fazer e como agir.

Também, nem sempre é possível, aos professores, encontrarem formas de conciliar a vida profissional com o grau de exigências advindas da integração dos recursos das TIC, sobretudo se levado em conta um dos fatores que mais impacta, que é o maior tempo que a integração das TIC requer para a preparação das aulas. Veja-se, a esse respeito, o que o professor participante da pesquisa P1 comenta:

[...] mas pra isso demanda um tempo, demanda recursos materiais que as vezes a escola não tem, as vezes um recurso pessoal que a gente as vezes não está disposto a fazer, porque a gente depende do nosso trabalho pra poder receber né, então se eu demando muito tempo pra preparar aula, sobra menos tempo pra trabalhar, conseqüentemente a gente ganha um salário menor, enfim, é um investimento que muitas vezes a gente quanto professor não está disposto a ter, esse tempo de preparar essa aula que é necessário. P1

Nesse caso, sobressai a questão empregatícia, apontada pelo participante, relativamente à instabilidade que caracteriza uma preocupação do professor quando este é contratado.

Reflita-se, entretanto, sobre o posicionamento de Coan, Viseu e Moretti (2013), quando explicitam que utilizar recursos tecnológicos aumenta a motivação dos alunos e, dessa forma, justifica a sua utilização no processo de ensino, até mesmo, a demanda de tempo (e às vezes financeira) exigida ao docente. Nesse sentido, Coan e Viseu (2010) sugerem que o professor escolha o tipo de atividades que pretende desenvolver com os alunos, a sequência e a duração dessas atividades, as estratégias de ensino que deverá adotar, ainda que consciente das limitações a que estará sujeito.

Uma das questões levantadas tanto no questionário quanto na entrevista dizia respeito ao uso, pelos professores participantes, das TIC, em suas aulas de Matemática. Chama a atenção, inicialmente, que todos os seis entrevistados afirmaram fazerem uso das TIC em sua prática pedagógica; também seis dos dez participantes responderam, no questionário, que as utilizam. Dos quatro que responderam não ou pouco, três fazem referência à limitação que sentem em relação às condições e/ou falta de equipamento e um, apenas, menciona falta de conhecimento. Esses dados podem evidenciar que esses profissionais, inseridos no contexto atual de evolução tecnológica, na medida em que lhes é possível, conseguem, em sua prática, fazer a interação das TIC com a disciplina de Matemática. No final do próximo item (3.3), será possível encontrar falas que corroboram essa assertiva.

3.3 As TIC na formação inicial e continuada do professor de matemática

A formação do professor de Matemática na era da tecnologia enfrenta o desafio de, utilizando os recursos que as tecnologias disponibilizam e que atendam ao que preconiza os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), promover, para o aluno, um ensino de qualidade.

As diretrizes norteadoras do professor de Matemática estão expressas nos Parâmetros Curriculares Nacionais em Matemática (BRASIL, 1998):

- Eliminação do ensino mecânico da matemática;
- Prioridade para a resolução de problemas;
- Conteúdo como meio para desenvolver ideias matemáticas fundamentais;
- Ênfase ao ensino da geometria;
- Introdução de noções de estatística, probabilidade e estimativa;
- Organização dos conteúdos em espiral e não em forma linear, desprivilegiando a ideia de pré-requisitos como condição única para a organização dos mesmos;
- Uso da história da matemática como auxiliar na compreensão de conceitos matemáticos;
- Revigoração do cálculo mental;
- Uso de recursos didáticos (calculadoras, computadores, jogos) durante todo Ensino Fundamental;
- Ênfase ao trabalho em pequenos grupos em sala de aula;
- Atenção aos procedimentos e às atitudes a serem trabalhadas, além dos conteúdos propriamente ditos;
- Avaliação como processo contínuo no fazer pedagógico.

Na formação do professor de matemática, a ênfase para a necessidade da familiarização tecnológica se faz necessário, uma vez que elas estão abrindo novos caminhos e renovando as práticas tradicionais de ensino.

Ao longo da evolução da humanidade, matemática e tecnologia se desenvolveram em íntima associação, numa relação que poderíamos dizer simbiótica. A tecnologia entendida como convergência do saber (ciência) e do fazer (técnica), e a matemática são intrínsecas à busca solidária do sobreviver e de transcender. A geração do conhecimento matemático não pode, portanto, ser dissociada da tecnologia disponível (D'AMBRÓSIO, 1996, p. 13).

Nesse contexto, ressalta-se que, pelas respostas marcadas na parte 3 do questionário aplicado aos 10 professores participantes da pesquisa, apenas três revelaram não ter cursado, na formação inicial, alguma disciplina que tratasse das TIC. Contudo, nessas respostas, alguns dos participantes deixaram transparecer a ideia de inconsistência, em relação ao que receberam, como se pode evidenciar nas seguintes falas:

Não, especificamente não, a única disciplina que nós tínhamos na época, foi um disciplina chamada computação pro ensino, mas isso foi no primeiro semestre no ano de 2002, 2003; imagina como seria a computação pro ensino há 15 anos atrás; era precária, não tinha laboratório, então tipo assim, foi uma coisa bem superficial, pra época né, não tinha recursos, ninguém falava em tecnologia pra educação. P1

Não teve disciplina específica, mas trabalhou [um professor], foi uma coisa nova que ele fez esse link na disciplina que ele trabalhava, porque era algo que estava emergindo naquele momento. P2

Não, uma disciplina específica não, não houve. Olha se na disciplina de metodologia foi comentada, a questão foi rápida, não foi aprofundada, que eu me recorde. P3

Não, na formação da graduação não, não teve, não tinha muita coisa, só teve uma matéria que era chamada introdução à computação, mas era assim uma coisa básica, de como você mexer no computador, mas de recursos que eu poderia usar na aula não. P4

Houve uma disciplina específica só, sobre tecnologia, chamava Matemática e Tecnologia. Foi no quinto semestre. P5

Eu tive um professor que ele trabalhava na Universidade Federal de Mato Grosso, ele trabalha na área de tecnologia e aplicação, ele até fez doutorado na área, então ele falava muito, lá em 96 e 97, ele falava muito da importância da tecnologia, das criações dos Softwares na educação em matemática, Só ele, não tivemos não, mas ele na área de metodologia da Matemática ele usava muito pra falar, acho que até porque era o objeto de pesquisa dele também, pra tese de doutorado, então ele falava muito. P6

Evidencia-se, nessas falas, a existência de uma lacuna em relação a um maior acesso a ambientes e recursos tecnológicos dentro da Universidade. Esse acesso reduzido parece contribuir para o distanciamento de práticas formativas apoiadas pelas TIC, tanto da parte dos professores em formação quanto da parte de seus formadores.

O curso de Licenciatura em Matemática se apresenta como um contexto no qual os licenciandos deveriam ter a oportunidade de estreitar essa relação com a tecnologia; contudo, a adoção de abordagens tradicionais de ensino e aprendizagem, aparentemente tem influenciado para que os cursos de Licenciatura em Matemática não proporcionem - ou pouco proporcionem - a reflexão sobre uma prática profissional que inclua a utilização das TIC.

Observe-se, ainda, este depoimento que revela essa lacuna em relação à formação específica para utilização das TIC:

Então, de fato deveria ter mais cursos voltados para o uso das tecnologias, direcionado para as disciplinas, porque tem muito professor de matemática que nunca teve contato com nenhum programa, ele não utiliza a ferramenta porque ele não conhece o programa, do mesmo jeito que existem outros que conhecem programas, mas que não utilizam. Mas eu vejo que se tivesse realmente uma formação com o uso das TIC específica, a princípio poderia ser uma formação geral, mas deveria ter uma formação específica, então eu tenho recursos que eu posso usar para melhorar a matemática. P4

Cabe ressaltar, aqui, que, conforme previsto na Lei 9.394/1996, que instituiu as Diretrizes e Bases da Educação Nacional, além de outras resoluções do Conselho Nacional de Educação, os cursos de Licenciatura em Matemática são “responsáveis pelo desenvolvimento

de atividades, para o docente em formação, que envolvam o uso de Tecnologias da Informação e Comunicação intimamente associadas a componentes curriculares. Estas atividades devem ser norteadoras para os trabalhos futuros destes professores em formação”. (OLIVEIRA, 2008, p. 48).

Dentre as reflexões e ressignificações em relação à formação docente concorda-se com Nacarato (2013, p. 25), quando afirma que existe “um fosso entre aquilo que as pesquisas apontam sobre a formação docente desejada e o que, de fato, é prescrito nos documentos para os diferentes sistemas de ensino.”

No que se refere à formação do professor, Imbernón (2010) considera:

o professor como agente dinâmico cultural, social e curricular, capaz de tomar decisões educativas, éticas e morais, de desenvolver o currículo em um contexto determinado e de elaborar projetos e matérias curriculares com a colaboração dos colegas, situando o processo em um contexto específico controlado pelo próprio coletivo. (IMBERNÓN, 2010, p. 21)

Com respeito à formação continuada dos professores, incluindo-se os de Matemática, Tardif (2014) concebe que em lugar de se limitar a retomar conteúdos que foram vistos na formação inicial, esse tipo de formação deve se concentrar em necessidades que os professores sentem na vivência diária de suas práticas. Com essa visão, o objetivo da formação continuada será melhorar o ensino, e não apenas qualificar o professor, tal como defendido por Romanowski (2007).

Sabe-se que a formação profissional é um processo longo que deve ocorrer durante toda a vida, sem término; por meio de vivências e qualificações ele pode ser aprimorado. Santos (1994) considera três elementos importantes, nesse processo: a) a influência das características pessoais na configuração da prática docente; b) a importância da prática pedagógica na formação continuada e c) as características da profissão e da carreira no processo de construção do saber. São importantes, de acordo com a autora,

todas as formas deliberadas e organizadas de aperfeiçoamento profissional, seja por meio de cursos, eventos científicos ou outras propostas, desde que se tenha em vista as “possibilidades de melhoria de sua prática pelo domínio de conhecimentos e de métodos de seu campo de trabalho” (SANTOS, 1994, p. 5).

No desenvolvimento da pesquisa que aqui se descreve esse também foi um aspecto considerado, o da formação continuada. Tanto na parte 3 do questionário quanto na entrevista fez-se a seguinte pergunta: Você fez ou faz algum curso de formação continuada com foco no uso das TIC em suas práticas pedagógicas? Por meio das respostas obtidas, foi possível verificar

que a maior parte dos professores pesquisados tem tido oportunidade de receber atualização referente à utilização das TIC, ora proporcionada pelos órgãos do governo, ora pela instituição escolar, ora, ainda, por interesse e iniciativa particular.

Conquanto se tenham evidenciado algumas ressalvas em relação à frequência com que são oferecidos, à funcionalidade e aplicabilidade desses recursos de formação continuada, os professores consideram que eles tenham agregado algum valor às suas práticas. Vejam-se, nesse sentido, algumas dessas ressalvas:

Não mudou nada, não ajudou, ficou tudo muito no campo teórico, eu acho que tem que ser alguma coisa mais voltada para a prática. P1

Então, por conta de formação oferecida pela escola, porque depois que criaram a sala educador, que você acaba se prendendo mais nas formações oferecidas pela escola, que daí não sobra muito tempo para você fazer formação específica. E aí não tem muito dessa parte de tecnologia não, e aí eu acabo buscando essas tecnologias, um jeito diferente pra trabalhar mais por conta própria, então, curso não tem muito também não, você acaba é mesmo trocando experiências, o que que tem um que tá fazendo que envolve tecnologia que você pode usar na sua aula também. P4

Fiz, tenho feito porque eu gosto, é do meu interesse, fiz por algo particular, eu busquei porque que eu gosto, mas particular mesmo. P6

Sim, mas em anos anteriores. No momento não estou conseguindo conciliar o trabalho e a qualificação. P3

Já de algum tempo, o ensino e as escolas, de modo geral, têm passado por processos acelerados de mudanças. São transformações sociais, políticas e econômicas que, de forma rápida e acentuada, trouxeram novos desafios ao sistema educacional e, de modo particular, aos professores, que tiveram a necessidade de se ajustar às novas exigências sociais, tecnológicas e profissionais.

O modo de reagir diante dessas mudanças, desafios e exigências é diverso, dependendo da forma como cada professor encontra as estratégias para enfrentá-las e desenvolver o seu trabalho. Veja-se, como exemplo, estas falas de participantes da pesquisa:

[...] dentro do que eu posso fazer, limitada as minhas condições, a minha capacidade e ao material que eu tenho disponível, eu me sinto satisfeito, mas em contexto geral, eu não me sinto satisfeito por ser conhecedor do que poderia ser feito. Como professor de Matemática a gente tem N ferramentas que poderiam ser trabalhadas e a gente não pode trabalhar porque não tem; eu estou satisfeito, por conseguir dentro das limitações e insatisfeito por outro por querer que realmente fosse melhor. P1

Não, resistência não. Eu acho que se você fizesse essa pergunta bem antes de eu conhecer, quando foi a primeira vez que fui apresentada, a primeira vez que conheci, que foi um material há uns dois anos atrás,

eu fiquei pensando “ai é muito difícil meu Deus! Ai esse material! Então, no primeiro momento eu tive certo receio daquilo. Mas aí depois que fiz o curso eu pensei: nossa! como é bom, como é bacana, como que dá pra usar e aí eu comecei e já estou fazendo outro curso, aí eu vi que não, que ela é um alicerce pra gente aprimorar mais, então não sinto mal-estar de trabalhar com as TIC não, só acho que tem muita coisa que pode ser explorada. P2

Não me considero satisfeito, por não me considerar satisfeito que eu procuro alternativas que possam melhorar o ambiente. P5

Claro que não. Eu poderia ir mais, eu poderia ir além, poderia conquistar mais, mas dentro do que é possível, dentro desse contexto que estamos conseguindo fazer aqui na escola sim, mas eu vou lhe dizer avaliando mesmo ali o pedagógico você vai se sentir feliz sabendo que você poderia ter alcançado mais? Não, você tem que ser realista. Foi bom? Sim. Foi excelente? Não, falta muito. Pra chegar nessa realidade, de praticar, de fazer, de tudo nas TIC funcionar como deveria funcionar, nós estamos muito longe muito distante. Daí, quando nós temos essa noção de onde estamos e onde poderíamos chegar, você não sente satisfeita. P6

Eu gosto, eu gosto de usar. Eu não tenho assim, que de repente cria aquele negócio: ah eu tenho que usar, mas eu não gosto. Não! Eu gosto, eu vou usar porque eu vejo que tem um resultado positivo. Não existe nenhuma rejeição ou aversão da minha parte não. P4

Esses fragmentos retirados das entrevistas com os participantes da pesquisa remetem a Freire (1998, p. 59), quando professa: “Gosto de ser gente, porque, inacabado, sei que sou um ser condicionado, mas, consciente do inacabamento, sei que posso ir além dele”.

Com essa concepção de seres inacabados e expostos a um constante aprendizado, a uma educação continuada, um professor será capaz de se perguntar: como agir, enquanto profissional da educação inserido em uma sociedade que muda aceleradamente? Como, enquanto profissional, lidar com o conteúdo teórico formador, a avalanche de recursos tecnológicos e a prática pedagógica? Muitas vezes, talvez, falte humildade suficiente para aceitar, de verdade, essa inconclusão e ver com bons olhos o valor de um aprendizado contínuo.

São diversos os autores que dedicaram seus estudos e obras ao tema da satisfação docente. Esteve (1994) é um dos mais referenciados; ele aponta vários fatores que estariam causando insatisfação (ou mal-estar) aos professores. Salienta, entre os principais, a carência de tempo, o número excessivo de aulas, o trabalho burocrático complementar, a descrença no ensino. Além dessas causas, considera-se relevante chamar atenção especial à insatisfação que a introdução das Tecnologias da Informação e Comunicação nas instituições educacionais pode estar causando. Este é o assunto que será trabalhado no próximo capítulo.

CAPÍTULO IV

AS SATISFAÇÕES E INSATISFAÇÕES DOS DOCENTES COM A UTILIZAÇÃO DAS TIC - DIÁLOGO COM OS DADOS OBTIDOS NOS INSTRUMENTOS DE PESQUISA

Neste capítulo tem-se em vista tratar do objeto da pesquisa, a teoria correspondente a ele e a análise das diversas narrativas constantes nos instrumentos utilizados para coleta de dados.

O trabalho docente é permeado de desafios que são impostos pelas dificuldades presentes no dia a dia de sala de aula e, ainda, pela própria necessidade de que os objetivos da educação sejam alcançados. Desse modo, a despeito de momentos, circunstâncias e situações que promovem satisfação e bem-estar aos professores, em sua prática docente, existem muitos fatores que, contrariamente, podem afetar a vida desses profissionais, que são levados a se sentirem insatisfeitos e tomados da sensação de mal-estar.

Conceituar o bem-estar/mal-estar docente à luz de alguns estudiosos desse tema e abordar sobre fatores que determinam esses estados, no trabalho de professores de matemática que lidam com as Tecnologias de Informação e Comunicação, são enfoques trazidos neste capítulo.

Inicialmente, considere-se esta abordagem de Rebolo (2012b):

As exigências feitas à Educação pelas transformações na sociedade contemporânea colocam, para os professores, grandes desafios. Desde as incertezas sobre o que está ensinando, à concorrência com a mídia e outras formas de transmissão de conhecimentos, até o sentimento de inutilidade em relação ao trabalho que realiza e as relações interpessoais desarmônicas e conflituosas são aspectos que geram frustrações e mal-estar aos docentes. Nesse contexto de mudanças, as práticas docentes, interiorizadas durante todo o processo formativo, muitas vezes são insuficientes ou incompatíveis com a nova realidade. Os modos habituais de realizar o trabalho não são mais apropriados e isso acarreta um grande desgaste, tanto físico como psicológico, ao professor. O trabalho, que deveria se constituir em um meio de obter equilíbrio e adaptação satisfatória ao ambiente e à sociedade acaba gerando desequilíbrios, frustrações, conflitos e adoecimento, que são estados incômodos e impelem o indivíduo a revertê-los (REBOLO, 2012b, p. 128)

A mesma autora argumenta que as condições de trabalho do docente, como um todo, podem influenciar na satisfação do trabalho desse professor (REBOLO, 2012b). Pode-se inferir que o profissional egresso, sem as condições necessárias para o enfrentamento do seu fazer diário, encontrará dificuldades em desenvolver o seu trabalho e, por consequência, poderá sentir mal-estar no exercício de seu ofício.

O trabalho é um conjunto de ações que exige o dispêndio de energia física e psíquica, com vistas a produzir bens e serviços e que, para além de satisfazer as necessidades individuais e o bem-estar pessoal, contribui ainda para a manutenção e desenvolvimento da sociedade como um todo. Nesse sentido, pode ser considerado, além de um mecanismo de equilíbrio que garante e facilita a integração harmoniosa das dimensões bio-psico-social que compõem o Homem em sua totalidade [...]. Considerando que o trabalho tem como finalidade a obtenção do equilíbrio bio-psico-social e da inserção satisfatória na sociedade e, considerando também a premissa de que esse equilíbrio e essa inserção são obtidos por meio de um processo de ajustamentos e adaptações entre os diferentes tipos de exigências emanados tanto do ambiente externo como do mundo interno (REBOLO 2012b, p.119).

A insatisfação gerada no ambiente de trabalho do professor é configurada como mal-estar docente, de acordo com alguns autores.

Esteve, ao citar Blase (1982, p. 23) apresenta os possíveis fatores que, segundo o autor, configuram o mal-estar do docente:

Fatores primários, referindo-se aos que incidem diretamente sobre a ação do professor em sala de aula, gerando tensões associadas a sentimentos e emoções negativas; e, por outro lado, fatores secundários, referentes às condições ambientais, ao contexto em que se exerce a docência. A ação desse segundo grupo de fatores é indireta, afetando a eficácia docente ao promover uma diminuição da motivação do professor no trabalho, de sua implicação e seu esforço. Isolados, têm apenas significado intrínseco, mas quando se acumulam, influem fundamentalmente sobre a imagem que o professor tem de si mesmo e de seu trabalho profissional, gerando uma crise de identidade que pode chegar, inclusive à auto depreciação do ego (ESTEVE, 1999, p. 27).

Pereira (2011) comenta que vários estudos evidenciam que o fenômeno do mal-estar docente tem sido objeto de pesquisa entre as diversas áreas de conhecimento, como a Psicologia, a Psicanálise, a Educação, entre tantas outras. “Cada uma dessas áreas analisa o problema a partir de diferentes perspectivas” (PEREIRA, 2011, p. 16). Entre esses diversos estudos a autora faz referência a Aguiar e Almeida (2008), Barroso (2008), Murta (2001), Aranda (2007), Oliveira (2006), ressaltando que esses estudos têm contribuído para maior visibilidade do tema no espaço acadêmico e sinalização do impacto que o mal-estar tem provocado no professor e na qualidade da educação.

Steren et al. (2005) consideram que as mudanças ocasionadas pela tecnologia, conquanto promovam maior interatividade entre as pessoas e maior autonomia em relação ao saber, podem, entretanto, provocar mal-estar em quem a utiliza, em quem não a utiliza ou em quem não sabe utilizá-la por falta de preparo ou oportunidade. Então, é conveniente identificarem-se as inquietudes que os professores têm em relação à sua formação, no que diz respeito ao uso das tecnologias, como esses profissionais enfrentam as carências nesse contexto, e os aspectos positivos e/ou negativos que eles encontram quando utilizam as TIC.

Nesse caminho, a questão que se coloca é: Quais as facilidades, dificuldades e o grau de satisfação de professores de matemática em relação ao planejamento e execução de aulas em que as ferramentas das tecnologias de informação e comunicação estão presentes?

Steren et al. (2005) recordam que essa é uma preocupação internacional e não se restringe apenas a países de Terceiro Mundo, portanto não deve ser uma temática que se ignore ou seja falsamente deturpada, uma vez que, assolando o processo formal de ensino e de aprendizagem, “o mal-estar do docente pode, e sem dúvida o faz, refletir também no discente” (p. 5).

Para Esteve (1999), o mal-estar docente descreve aqueles efeitos permanentes de caráter negativo que afetam a personalidade do docente, como pessoa e profissional, resultantes de condições psicológicas e sociais experimentadas na docência.

Observem-se estas considerações de Steren et al. (2005, p. 5):

Na realidade, as condições econômicas e políticas não têm sido suficientemente favoráveis aos professores: os docentes parecem estar condenados a realizar mal o seu trabalho, já que os encargos têm crescido assustadoramente, e o docente não consegue mais escapar deste círculo vicioso: ganha mal - trabalha mal - não consegue se atualizar - tem mal-estar - adocece - ganha mal.

Os mesmos autores prosseguem assinalando algumas das causas que consideram principais para o mal-estar docente:

- Uma carência de tempo, que parece cada vez mais insuficiente para realizar um trabalho decentemente. Acresce-se a isto as dificuldades dos próprios alunos, que o professor muitas vezes tem de atender em aula e até fora dela, e as aulas cada vez mais numerosas e mais cheias;
- O trabalho burocrático cada vez maior, que está a roubar um tempo precioso daquela tarefa principal do docente, que é o *ensinar*, tornando-se um fator de fadiga, que gera improdutividade;
- A descrença do docente em seu *ensino*, que parece não estar a ajudar os discentes, podendo até se tornar fator de modificações básicas das aprendizagens dos alunos, os distúrbios de aprendizagem (na realidade aqui de ensinagem);

- A constante e rápida modificação no conhecimento e nas inovações sociais, que são cada vez mais desafiantes, que provocam grande ansiedade e sentimento de inutilidade (STEREN et al., 2005, p. 5).

Registre-se, ainda, esta assertiva de Esteve (1999, p. 22), que pode conduzir a uma ampla reflexão acerca do contexto em que está inserida a maior parte dos docentes, inclusive os de Matemática:

Nossos sistemas de ensino, empilhados e burocratizados, remendados e apressadamente reformados pelos sucessivos responsáveis que pretendiam fazer frente às mudanças sociais urgentes, têm multiplicado as exigências contraditórias, desconcertando ainda mais os professores, sem, no entanto, conseguir — como reconhecem publicamente esses mesmos responsáveis — estruturas de ensino adequadas às novas demandas sociais. A sociedade e a administração do ensino acusam os professores de constituir um obstáculo ante qualquer tentativa de renovação. Os professores, por sua vez, acusam a sociedade e a administração do ensino de promover reformas burocráticas, sem na prática dotá-los das condições materiais e de trabalho necessárias para uma autêntica melhora de sua atuação cotidiana de ensino [...] (ESTEVE, 1999, p. 22).

Ressalta-se que existe, na concepção de alguns estudiosos, pertinência em se realizarem investigações acerca da satisfação/insatisfação docente. Rebolo (2005, p. 3), por exemplo, considera que a realização de uma investigação sobre o bem-estar docente se justifica pela recorrência do consenso de que a educação vive momentos de crise e de que é o mal-estar que atinge grande parte dos professores é bastante evidenciado e contribui, possivelmente, para a instauração dessa crise. A autora comenta essas duas situações são vistas, muitas vezes, como dependentes e determinantes uma da outra e, dessa forma, afetam a qualidade do ensino. (REBOLO, 2005, p. 3).

Rausch e Dubiella (2013, p. 1045) consideram a pertinência em bem-estar/mal-estar docente constituírem objetos de pesquisas, tendo em vista que “podem contribuir com reflexões que levem à melhoria da educação”, tendo em vista, ainda, que o mal-estar docente provoca “repercussões psicológicas e educacionais muito negativas” e o bem-estar docente, por sua vez, seja “uma alavanca à qualidade da educação e, conseqüentemente, à aprendizagem escolar.”

Por seu turno, Picado (2009) encontra e destaca dois motivos pelos quais a comunidade científica internacional trata com importância a temática sobre bem-estar/mal-estar docente: a necessidade de se encontrarem novos modos de compreender o exercício da profissão docente (referente ao domínio das ideias, ao modo de entender/interpretar o que é ser professor, hoje) e a necessidade de que sejam tomadas decisões operacionais que efetivamente transformem esse exercício (referente à formação desse profissional, no sentido de se

oferecerem subsídios para que ele experimente bem-estar, ainda que precise conviver com várias situações problemáticas.

Existem alguns aspectos, contemplados nos instrumentos de coleta de dados, que, a priori, não revelam propriamente fatores de satisfação ou insatisfação, para os professores participantes da pesquisa; entretanto, julga-se relevante que sejam apresentados e, ainda que brevemente, analisados aqui. Dessa forma, eles constituirão alguns destaques, quais sejam:

- **Escolha profissional - docência em Matemática**

Dentre os motivos apresentados pelos entrevistados para que tenham optado pela docência em Matemática estão: a influência de tradição familiar em ambiente educacional; o fascínio pela disciplina, desde a infância ou em um momento específico; por conveniência financeira ou de curso. Vejam-se algumas transcrições:

De certa forma houve mesmo que indiretamente influência da família porque tanto meu pai quanto minha mãe eles são professores né e na época, eu tinha 16 para 17 anos que é época de escolha na verdade né, os dois faziam faculdade de matemática e convivi nesse meio né, conheci a faculdade, conheci os alunos, gostava muito de estar nesse meio e acabei que assim, mesmo que eles não tenham influenciado diretamente, eu gostava da situação e acabei fazendo o curso e me formando em matemática. P1

Eu venho de uma família que são educadores né. A minha avó foi uma das primeiras professoras da cidade onde ela morava que foi em Poconé/MT. Então assim, já vim desse berço de educadores, aí simultaneamente minha irmã mais velha já aposentou como professora. Acho que tudo isso vai passando pra gente. Quase que hereditário rsrsrs. P2

Olha só, a minha decisão foi através do gostar, eu sempre tive uma vocação. Logo que decidi ingressar na faculdade meu interesse foi na área de exatas. Foi por interesse mesmo, de gostar da disciplina de matemática. P3

Então, na verdade eu queria fazer outra coisa, eu queria ser dentista, mas como na época não tinha FIES e não tinha condições de pagar universidade aí minha mãe falou faz letras, aí eu falei letras não, porque letras eu não gosto muito, vou fazer matemática e aí eu escolhi fazer Matemática. Eu já tinha um “gostarzinho” né, mas depois, quando você chega na universidade, você vê que é bem diferente. P4

Foi através de um trabalho feito com a minha mãe acabei me apaixonando com a área também, pela docência. Sim, a minha mãe é professora aposentada. P5

Eu costumo dizer que foi algo que apaixonei, eu fazia engenharia civil, sou formada também em ciências contábeis, fui para a engenharia civil e no terceiro semestre recebi um convite de um colega para substituí-lo em 98 que ele foi para o concurso da Polícia, eu fui para a sala, nossa aconteceu um insight assim, eu amei, me apaixonei, me realizei, me formei e vivo na área, sou professora desde 98, dedicação total. P6

Por mais que a escolha profissional seja uma decisão individual, subjetiva, percebe-se, nessas falas dos participantes da pesquisa, que as condições objetivas/externas e as representações sociais veiculadas por elas exercem, de alguma forma, influência nessa escolha, tendo em vista que, costumeiramente, a própria existência acrescida de sentimentos e vivências possuem sentido e significado que podem ser determinantes para a escolha da profissão (ALMEIDA,1998).

- **Utilização das TIC nas práticas pedagógicas**

Tanto no questionário quanto na entrevista semiestruturada utilizados nesta pesquisa foram feitas perguntas acerca da utilização das TIC na educação. Na entrevista fez-se a seguinte pergunta: “Como você vê a inserção das TIC na educação em geral? E na disciplina de matemática?” Confirmam-se algumas falas:

Eu vejo ela assim como um recurso muito positivo, eu acho até que ela deixa de ser só um instrumento em si para o professor, ela vem mesmo pra alicerçar. Agora o que eu sinto dificuldade é da escola não ter todo esse aparato pra poder nos ajudar, nos auxiliar. Por exemplo, lá na escola que eu trabalho pela prefeitura, eu já trabalho com a lousa digital, então eu uso a caneta que é fácil até para o aluno visualizar, já faço várias coisas. P2

Olha de um modo geral, dentro de uma instituição para o trabalho do professor é de suma importância. A gente necessita desse objeto de trabalho, laboratório em sala de aula, os meios de informação, de meio de informática para o professor é fundamental. É muito bom você estar numa escola que tem isso a sua disposição para trabalho em sala de aula com o aluno. E na disciplina de matemática, eu particularmente eu gosto muito de trabalhar, apesar de não trabalhar frequente, mas acaba que uma hora ou outra você utiliza para sair da sala. P3

É uma ferramenta essencial, necessária, proveitosa desde que bem utilizada, senão acaba sendo simplesmente uma maneira de dispersão do aluno, de não atingir o objetivo esperado. P5

Na maioria das respostas foi possível perceber reações positivas e de concordância, ainda que em algumas narrativas evidenciem-se comentários negativos em relação a condições de uso, qualificação profissional, falta de estrutura das instituições escolares e até ausência de investimentos da parte do governo.

Passando ao questionário, a pergunta que se fez foi a seguinte: “Você como professor(a) de matemática, concorda com que a inserção e utilização dos recursos tecnológicos nas aulas de matemática contribui para a melhoria do seu trabalho e o seu bem-estar?” Chama a atenção o fato de que os dez professores respondentes afirmaram que concordam com a

inserção; alguns acrescentam razões por que concordam, outros apontam/ressaltam aspectos que limitam essa utilização, conforme se pode conferir nas transcrições a seguir:

Sim, como ferramenta de auxílio as aulas, mas acho essencial também que ele consiga realizar toda e qualquer atividade na ausência das ferramentas. P2

Concordo, pois é algo que desperta o interesse dos alunos. P3

Sim. E com certeza ajuda em todos os procedimentos a serem utilizados em sala de aula. P7

Sim, concordo, é uma ferramenta a mais na busca do aprendizado. P9

Sim, pois acredito que a inserção dessa ferramenta apodera nossas aulas de matemática na superação de vários obstáculos inerentes ao aprendizado. P10

Com certeza, porém na escola pública não há recursos suficientes e necessários para desenvolvê-los. Porém há projetos como robótica que integram os recursos no cotidiano como projetos, pois a grade curricular e poucas aulas para o cumprimento das propostas pedagógicas e curriculares. P6

O uso nas aulas de matemática das TIC é importante, mas nas escolas públicas é complicado usar essas ferramentas pela falta de equipamentos propícios e interesse do governo em investir mais na educação, principalmente oferecendo cursos para os professores. P1

De modo geral, os professores entrevistados evidenciaram, por meio das suas falas, que as aulas nas quais se utilizam as TIC são mais atraentes e estimulantes. Contudo, percebem-se ressalvas, nomeadamente em relação à não exclusividade de uso desses recursos, e, de modo enfático, à recorrente questão da falta de recursos e de investimento da parte do governo e das escolas.

Neste ponto do capítulo são trazidos, em destaque, os fatores que foram apontados especificamente como aqueles que trazem satisfação e os que trazem insatisfação no trabalho desses professores de Matemática que utilizam as TIC, participantes desta pesquisa.

4.1 Fatores de satisfação no trabalho dos professores de matemática que utilizam as TIC

4.1.1 Satisfação com o trabalho e a escola

Primeiramente apresentam-se as respostas fornecidas pelos professores à seguinte questão constante no questionário: “1. Você se sente satisfeito com seu trabalho? Por quê?”. A fim de permitir uma visão mais imediata do posicionamento desses participantes em relação ao assunto, reproduzem-se, no Quadro 3, apenas as respostas que manifestam satisfação.

Quadro 3: Satisfações com o trabalho

P1	Sim, gosto muito de lecionar e me sinto motivado quando os alunos demonstram interesse em aprender.
P2	Sim, porque eu nasci para dar aula. Sempre tive paixão pela matemática, tive ótimos professores, isso influenciou minha escolha profissional.
P6	Sim, consigo desenvolver os conteúdos propostos com liberdade para gerenciar, a gestão e autonomia em sala.
P7	Sim, porque faço o que eu gosto.
P8	Sim, gosto do que faço e o resultado do meu trabalho me satisfaz.

Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados coletados

Chama a atenção, nessas respostas, o fator “gostar do que faz”, “gostar de dar aula”, ressaltado por todos os participantes. Esse contexto remete a Moran (2014), que sugere:

Na construção da nossa identidade é importante como nos vemos, como nos sentimos, como nos situamos em relação aos outros. Muitos fomos educados para depender da aprovação dos demais, fazemos as coisas pensando mais em agradar os outros do que no que realmente desejamos. (MORAN, 2014, p. 79)

Ainda no mesmo questionário, outra questão contemplou a satisfação no trabalho e na escola: “O que, na escola e no seu trabalho, propicia ou facilita sua satisfação?”. Dois participantes não responderam à questão; oito deles, entretanto, deram as seguintes respostas registradas no Quadro 4:

Quadro 4: O que promove a satisfação

P1	Propicia muito, é um ambiente de trabalho agradável, onde todos trocam experiência e procuram auxiliar quem precisa.
P2	Os desafios, com alunos, colegas e família.
P3	As relações interpessoais facilitam, pois há um bom convívio entre os pares.
P5	O relacionamento com os colegas de trabalho e a conquista que alguns alunos obtêm.
P6	A autonomia e confiança adquirida com os gestores no desenvolvimento das aulas.
P7	A interação com todo o corpo docente. Essa parceria no ambiente de trabalho ajuda muito na nossa satisfação na escola.
P8	A estabilidade funcional e o ambiente de trabalho
P10	O que facilita a minha satisfação é que na sala ainda temos alguns alunos esforçados e interessados em aprender porque desejam trilhar um bom futuro. E outro fator é quando chega ao próximo ano o colega de trabalho elogia informando que a turma está indo bem, isso recompensa as nossas brigas, conselhos e desgastes que tivemos no decorrer do trabalho.

Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados coletados

Note-se que há um fator de satisfação recorrente, nos professores pesquisados, que chama a atenção exatamente por isso: as relações interpessoais. Nesse sentido, embora não se esteja aqui trabalhando com os quatro componentes da dimensão objetiva do trabalho docente, desenvolvidos por Rebolo (2012b), vale a pena e interessa, aqui, fazer menção do que essa autora explicita:

O componente relacional do trabalho docente diz respeito ao modo como as relações interpessoais acontecem na instituição escolar e os elementos que intervêm para torná-las satisfatórias ou não. Esses elementos estão relacionados à liberdade de expressão, à repercussão e aceitação das ideias dadas, ao trabalho coletivo, ao reconhecimento do trabalho realizado/feedback, à ausência de preconceitos e discriminações, ao apoio sócio emocional e à participação nas decisões sobre metas, objetivos e estratégias (REBOLO, 2012b, p. 40).

Considera-se, desse modo, que os participantes da pesquisa, professores de Matemática que utilizam as TIC, conseguem sentir satisfação no trabalho que realizam e no ambiente escolar, exatamente porque veem sentido nas relações que estabelecem nesse ambiente.

4.1.2 Satisfação com o uso das TIC

Outra questão do questionário relacionada ao sentimento de satisfação dos professores participantes foi esta: “Quanto ao uso das tecnologias de informação e comunicação (TIC) como você se sente ao utilizá-las no seu cotidiano profissional?” Ainda aqui, selecionaram-se apenas as respostas que manifestam satisfação, registradas no Quadro 5 a seguir.

Quadro 5: Sentimentos dos professores em relação à utilização das TIC

P2	Satisfeita
P3	Sinto bem, pois os alunos têm uma boa aceitação e ficam mais interessados.
P5	Sinto-me muito confortável.
P6	Segura quando há os recursos na escola funcionando.
P7	É de suma importância ter no ambiente de trabalho à disposição dos professores aparelhos tecnológico para o uso em sala de aula.
P8	É interessante quando existe material disponível, pois possibilita um melhor entendimento para os alunos.
P10	Gosto muito de trabalhar com esse recurso. Eles ajudam a contemplar os conteúdos e atingir os objetivos. Usando a lousa digital ela tem muito recursos para as aulas de matemática.

Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados coletados

Mais uma vez, os respondentes manifestaram-se, majoritariamente, satisfeitos, confortáveis e seguros, tendo em vista que sete, dos dez professores, assim se expressaram. Essas respostas reiteram, reforçam a identificação de sujeitos envolvidos com o que fazem, comprometidos com o efetivo uso das TIC e reconhecidos de que elas contribuem para o melhor aprendizado dos alunos, corroborando, desse modo, o que foi abordado, anteriormente, pelos teóricos aqui estudados.

Com relação à entrevista semiestruturada, foram feitas três perguntas mais específicas, relacionadas à temática deste estudo, voltadas à satisfação docente. São elas: “Como você avalia suas práticas pedagógicas utilizando as TIC? Seguem as respostas.

Dentro das minhas limitações como professor e das limitações materiais mesmo que existem no sistema público, é, eu acredito que eu lido bem com tudo isso né, sempre que possível a gente trabalha, a gente percebe que sempre que a gente mostra alguma coisa o aluno consegue absorver um pouco mais, do que simplesmente você fazer um desenho no quadro, ou uma coisa do tipo. Eu acredito que dentro das minhas limitações e das limitações do espaço em que eu trabalho, eu acredito que devo fazer um bom trabalho. [...] Perfeitamente, a gente percebe que quando se utiliza desse mecanismo as aulas se tornam mais produtivas, com certeza. P1

E quando utilizo, eu vejo que os alunos ficam mais motivados porque é algo diferente, querendo ou não, quando a gente fala em tecnologia é a linguagem dos jovens de hoje em dia, eu vejo assim, é uma educação diferente, é como se fosse dar uma nova cara a isso, então é como se tivesse falando a linguagem deles naquele momento, por isso que eu vejo que a aula fica mais dinâmica, agora é lógico que não dá para fazer isso todo dia e nem com todos os conteúdos. [...] Sim, sim. A avaliação é positiva. [...] Sim, até porque quando você busca inovar a aula, de repente aquele aluno que é inquieto, mas que é muito bom no seu celular, ele domina às vezes mais do que nós mesmo. P2

Você sente que suas práticas utilizando as TIC e acha que elas tornam suas aulas mais produtivas?

Sim, sim, produtivas, mais produtivas. Acho que varia muito, eu sempre comento com os alunos e amigos profissionais, que a disciplina de matemática é uma disciplina que para alguns alunos têm certa dificuldade, uma boa parte, vamos ser realistas. Então a gente tem que inovar o método de aula, tem que inovar se você tem ferramentas para o trabalho que utilize, então o objetivo é levar o aluno a conhecer outro meio de estudo através dessas ferramentas né, as TIC. [...] Sim, me sinto satisfeito. [...] A utilização traz satisfação, até então como eu disse quando a gente faz uma utilização em sala de aula, o aluno ele procura, ele tem uma curiosidade [...] eu percebo que tem um rendimento, é um incentivo, é bem legal. É satisfatório, a aula rende, o rendimento é visível. P3

Sim, porque o olhar dos alunos parece despertar, ficam assim brilhando, que eles conseguem enxergar melhor algumas coisas [...] Eu sinto bem satisfeita porque até hoje as tecnologias que eu usei em sala de aula só tornaram as aulas mais produtivas, então eu não tenho do que reclamar, das minhas aulas eu não tenho do que reclamar, porque assim não é uma coisa assim todo dia, todo dia, todo dia, mas havendo a necessidade, então, esse conteúdo precisa? Então vamos trabalhar a tecnologia nesse conteúdo. Então cada um é trabalhado de uma forma que possa contemplar o aprendizado de forma eficiente, então pras minhas aulas eu vejo de forma satisfatória o resultado. [...]

Você se sente satisfeito utilizando as TIC?”

Eu acho que já falei da satisfação né, mas o que eu posso dizer é que se alguém perguntasse assim: ah, você indica? Indico. Eu avalio que sim, então o meu dizer né, a minha opinião é que quando eu uso as TIC, quando eu uso as ferramentas tecnológicas elas auxiliam de forma positiva, elas ajudam no rendimento dos alunos. Então a minha satisfação é uma satisfação positiva. Eu vejo que com o uso das TIC as aulas melhoram. P4

Eu posso dizer assim que sinto muito satisfeito porque toda vez por mais que seja um mínimo atingido de alunos, que ele entende a prática, que ele começa a desenvolver, que ele começa a produzir resultado, eu me sinto mais animado em praticar as tecnologias, tanto é que em toda minha vida pedagógica sempre desenvolvi atividades com eles com projetos, tentando relacionar essa teoria com a prática com os alunos para que eles pudessem devolver mais, então a cada vez que eles se desenvolviam eu me sentia mais animado. Sim, satisfação. P5

Ah, quando você faz e vê aquele pouquinho, como eu falo pra eles, aquelas faíscas, aquela gama, 2% do que é possível funciona, você vê a realização deles em ter conseguido, porque eles se sentem o máximo, você também então se sente realizada, a felicidade do aluno é a sua felicidade, alegria do aluno é alegria do professor, a felicidade do professor é ver o sucesso do aluno. Professor poderia ganhar um salário 15 vezes melhor, mas se o aluno não tiver sucesso, não teríamos felicidade e iríamos continuar doente da mesma forma, depressivo, por que o que é que nos move? É a alegria, o prazer de ver que o outro atingiu o objetivo, que ele aprendeu aquele conhecimento, que está aplicando, que ele sabe usar lá fora, que relaciona a matemática com sua realidade diária, isso é sucesso. Mas assim: quando você mede, nossa um pouquinho, você se satisfaz, eu falo que é igual uma flor né, eu abro igual flor do deserto, aí meu Deus, eu fico florida. [...] Com certeza, produtivas, dinâmica, interessante, eles participam, a questão da indisciplina não tem, porque eles vão usar novos recursos, então você consegue sanar, porque quando o aluno tá te ouvindo, não tá indo pra direção, tá fazendo, tudo se resolve. P6

Mediante essas respostas, constata-se, ainda que com algumas ressalvas da parte dos respondentes, que a maioria deles manifesta satisfação com a utilização das TIC em sua

prática na disciplina de Matemática e, além disso, sentem-se satisfeitos com os resultados positivos que advêm dessa utilização e prática. Considera-se de grande relevância que eles assim se sintam, pois revela o quanto têm conseguido ultrapassar as barreiras e empecilhos que se antepõem à realização das atividades que têm planejado.

Nessa perspectiva, Jesus e Rezende (2009, p. 17) apontam que o bem-estar é “o resultado da orientação geral positiva do sujeito para os acontecimentos da vida”, uma vez que não depende apenas do sujeito, mas também de como ele enfrenta, avalia e resolve as experiências que vivencia.

Ainda nesse sentido, é útil que se remonte a esta afirmação de Rebolo (2012a):

O bem-estar docente é um estado em que prevalecem as vivências positivas, mas como a vida e o trabalho no contexto contemporâneo nem sempre permitem tranquilidade, segurança e os recursos necessários à satisfação plena, pode-se afirmar que o bem-estar é um estado que precisa ser construído e que, uma das formas de se construir o bem-estar e minimizar o mal-estar no trabalho são as estratégias de enfrentamento (REBOLO, 2012a, p. 130).

Com base nessa afirmação da autora, entende-se que é possível a realização do trabalho docente de modo que a satisfação profissional e pessoal esteja presente, desde que as condições adversas sejam superadas com a força que advém do compromisso que se tem com a prática docente.

Prossegue-se, neste ponto, com a apresentação e interpretação dos dados coletados no questionário e na entrevista semiestruturada, referentes, agora, aos fatores de insatisfação dos professores participantes da pesquisa.

4.2 As insatisfações no trabalho dos professores de matemática que utilizam as TIC

No questionário que serviu de instrumento para coleta de dados constavam, como já registrado, duas perguntas específicas e diretas voltadas a fatores de satisfação/insatisfação docente: “1. Você se sente satisfeito com seu trabalho? Por quê?” e “2. O que, na escola e no seu trabalho, dificulta ou impede a sua satisfação?”. Seguindo o padrão de apresentação e análise adotado no item anterior, trazem-se as respostas a essas duas perguntas descritas nos Quadros 6 e 7.

Quadro 6: Insatisfações com o trabalho

P3	Parcialmente, porque precisa melhorar a infraestrutura.
----	---

P4	Não, falta formação na área específica.
P5	Não, esperava um trabalho mais participativo, dinâmico e reconhecido, no entanto, temos apenas promessas, cobranças e intrigas.
P9	[...] penso que falta experiência e aprimoramento no meu currículo, que ainda não me dediquei devido a prioridades particulares.
P10	Em parte, porque percebo que a cada dia a tarefa de ensinar está se tornando muito difícil. O desinteresse dos alunos pelos estudos, aumento dos casos de indisciplina, violência e atos infracionais nas escolas preocupam os educadores. Além dos baixos salários e acúmulos de atividades, são as principais causas geradoras de angústia, insatisfação, desestimulando-os ao exercício da profissão.

Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados coletados

Percebe-se, com base nessas respostas, que metade dos professores participantes (cinco dos dez) se sentem insatisfeitos com o trabalho que realizam, devido a fatores como falta de estrutura, falta de investimentos na formação específica, de participação efetiva dos membros da comunidade, o desinteresse e a indisciplina dos alunos. Trata-se, na verdade, de fatores recorrentes em estudos e pesquisas que investigam sobre o bem-estar docente.

Com relação à segunda pergunta, observa-se, por meio do Quadro 8, que todos os professores - à exceção do professor P9, que não respondeu à questão - apontaram fatores “negativos” que impedem que sintam satisfação no trabalho ou na escola.

Quadro 7: O que promove insatisfação

P1	Seria mais por parte dos governantes, que infelizmente não reconhece a nossa profissão.
P2	A ausência da família. Em relação aos alunos a falta de respeito. Enquanto professor/professor a satisfação é plena.
P3	A falta de recursos e infraestrutura.
P4	Recursos pedagógicos.
P5	O envolvimento dos colegas nas atividades, o envolvimento da comunidade e dos alunos.
P6	Falta de recursos e material necessário para os alunos.
P7	O desinteresse de alguns alunos nos seus estudos.
P8	Poderia ser mais bem remunerado e os alunos poderiam se interessar mais.
P9	Não respondeu.
P10	A falta de limites, indisciplina, falta de interesse dos alunos, recursos didáticos e tecnológicos em bom estado para atender o trabalho do professor. Falta de amparo (recurso financeiro) para os projetos criados pelo professor.

Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados coletados

Esses dois grupos de respostas conduzem ao estudo de Esteve (1984, 1999), que considera dois tipos de fatores que provocam mal-estar na docência: os de primeira e os de segunda ordem. Inicia-se apontando os fatores de segunda ordem, que, segundo esse autor, seriam: 1) A modificação no papel do professor e dos agentes tradicionais de socialização; 2) A função docente: contestação e contradições; 3) A modificação do apoio do contexto social; 4) Os objetivos do sistema de ensino e os avanços dos conhecimentos; e 5) A imagem do professor. Trata-se de fatores que provocam ampla repercussão sobre o comportamento do docente, como professor, como pessoa. Steren et al. (2005) observam que

Ninguém pode negar que os agentes tradicionais, entre eles a própria família, praticamente têm abandonado as suas funções socializadoras iniciais, sobrecarregando as instituições escolares com mais encargos que os de antigamente, o que torna mais complicada a já difícil tarefa de realmente tentar educar um aluno, um futuro cidadão (STEREN et al., 2005, p. 6).

Com relação aos fatores de primeira ordem, Esteve (1999) elenca três que, de certa forma, são reforçados nas respostas registradas no Quadro 6: 1) Recursos materiais e condições de trabalho; 2) Violência nas instituições escolares; e 3) Esgotamento docente e acúmulo de exigências sobre o professor. Esses fatores são reconhecidos como um desdobramento mais específico dos de segunda ordem, conquanto apresentem suas peculiaridades. A deficiência dos recursos materiais e das condições de trabalho é um fator sobejamente conhecido; há carência de instrumental pedagógico, de espaços e material apropriados para determinadas atividades e, na maior parte das vezes, falta condições de uso de determinados equipamentos por falta de manutenção e cuidados.

A violência nas instituições escolares – violência simbólica, agressões latentes ou manifestas por meio de atitudes não-verbais e verbais, sobretudo de forma física, dentro e fora da sala de aula - também é um aspecto que deve ser acompanhado com muito critério. Steren et al. (2005) mencionam que

Ao mudar a *linha dura* dos docentes, a convivência nem sempre é tão pacífica com os alunos. Casos de agressão cada vez mais são evidentes, de ambas as partes. Muitas vezes ela aparece camuflada, como na simbólica, manifestando-se pelo tom agressivo e jocoso, às vezes irônico, com que são tratados os temas, pior quando ocorrem no tratamento interpessoal, mais ainda quando aparecem entre os professores ou destes para a direção, ou vice-versa (STEREN et al., 2005, p. 7).

Com relação à sexta pergunta do questionário, ainda, “Quanto ao uso das tecnologias de informação e comunicação (TIC) como você se sente ao utilizá-las no seu cotidiano profissional?”, ainda que oito participantes manifestaram satisfação em utilizá-las,

como observado no item 4.1 anterior, e que apenas dois professores não se revelaram satisfeitos, não se pode interpretar que haja expressiva insatisfação, já que um deles não respondeu à questão (P4) e outro revelou, em tom de ressalva: “*Quase não utilizo devido a poucos computadores funcionando no laboratório*” (P9).

De volta às três perguntas da entrevista semiestruturada que visam conhecer o nível de satisfação docente - “7. Como você avalia suas práticas pedagógicas utilizando as TIC? 8. Você sente que suas práticas utilizando as TIC e acha que elas tornam suas aulas mais produtivas? 9. Você se sente satisfeito utilizando as TIC?” -, registram-se, agora, as respostas que indiciam a insatisfação que alguns professores manifestam em suas narrativas.

De certa forma a gente acaba se considerando insatisfeito porque eu queria poder usar mais, justamente por perceber esse avanço das demonstrações e a gente assim, não poder fazer isso né, devido a fatores que a gente já elencou lá atrás. São duas coisas: sou satisfeito por aquilo que eu faço, mas insatisfeito por achar que eu poderia fazer mais. [...] A falta de recursos materiais e a falta de capacidade minha também, não só de recursos materiais. Não é simplesmente como muita gente faz aí, pegar passar um filme e falar que está usando tecnologia, eu particularmente acho isso muito pífio, eu acho que pra usar tecnologia você deve usar os recursos de modo mais avançado. [...] Como professor de Matemática a gente tem N ferramentas que poderiam ser trabalhadas e a gente não pode trabalhar porque não tem; eu estou satisfeito, por conseguir dentro das limitações e insatisfeito por outro por querer que realmente fosse melhor. P2

Eu gostaria de estar um passo à frente do meu aluno, mas muitas vezes não consigo e por isso eu me sinto insatisfeito. P1

Claro que não. Eu poderia ir mais, eu poderia ir além, poderia conquistar mais, mas dentro do que é possível, dentro desse contexto que estamos conseguindo fazer aqui na escola sim, mas eu vou lhe dizer avaliando mesmo ali o pedagógico você vai se sentir feliz sabendo que você poderia ter alcançado mais? Não, falta muito. Pra chegar nessa realidade, de praticar, de fazer, de tudo nas TIC funcionar como deveria funcionar, nós estamos muito longe muito distante. Daí quando nós temos essa noção de onde estamos e onde poderíamos chegar, você não sente satisfeita. Se você me perguntar se estou satisfeita, eu digo sim, mas tem uma insatisfação, pois eu sei que poderia fazer muito mais caso eu tivesse mais formação e recursos disponíveis. Eu estou satisfeita com o meu trabalho, mas se eu for comparar com o que eu poderia fazer se tivesse mais formação e recursos disponíveis me sinto insatisfeita. [...] nós estamos desmotivados, querem que o professor trabalhe, mas não dão meio, não temos ferramenta, não temos o conhecimento e nem onde buscar e muitos de nós nem condições de pagar um curso nessa área de formação é caro também, não é barato. P6

O que se pode entender, com esses depoimentos, é que não há manifestações de insatisfação com a utilização, em si, das TIC. Ao que parece, até existe disposição, da parte desses professores, para utilizá-las. Verifica-se que foram apenas dois os registros de professores que se manifestaram explicitamente insatisfeitos com os aspectos referentes às três perguntas em questão. Aparentemente, a insatisfação a que se referem é causada pelo fato de que esses professores não conseguem, pelos motivos que apontaram – falta de recursos, de ferramentas, de formação específica, de maior conhecimento -, explorar mais o grande potencial que os recursos tecnológicos oferecem: “*porque eu queria poder usar mais*”, “*mas insatisfeito por achar que eu poderia fazer mais*”. É curioso perceber, na fala do professor P1, um aparente resquício da ideia de que o professor é ou deveria ser o detentor máximo do saber.

Inicialmente esse fato chama a atenção, considerando-se que outros quatro participantes das entrevistas se manifestaram, explicitamente, satisfeitos. Contudo, ressalte-se que estes relatam, em diversos momentos de suas entrevistas, situações ou aspectos negativos experimentados em seu cotidiano docente, recorrentemente a carência de material, de equipamento e de espaço – os já conhecidos problemas de infraestrutura -, além da questão voltada à falta de qualificação, de preparo dos docentes para lidarem com as tecnologias. Esses dois fatores realmente constituem um foco significativo em todas as entrevistas.

Confirmam-se, nesse sentido, algumas falas que caracterizam, ao mesmo tempo, críticas e sugestões em relação a esses fatores:

Falta querer, querer de quem está lá em cima e nós também, porque nós aceitamos, nos submetemos a isso, nós estamos tão acomodados aqui na base, que não temos força mais, é difícil encontrar um professor que tem sonho, que queira transformar, que queira sair daquela zona de conforto, você não vê isso, você se acomoda ao livro, ao canetão, aí a vida vai passando, nem o aluno quer, nem você como e já torna obrigatório e obrigatório ninguém gosta. P6

Primeiro seria necessário que realmente tivesse um laboratório que funcionasse. Hoje os computadores são totalmente obsoletos tem mais de 10 anos de uso, não possui memória o acesso é totalmente limitado. Segundo, acredito eu, que seja necessário ter uma pessoa em tempo integral para cuidar desse laboratório e realmente não deixar que esse laboratório fosse utilizado pra práticas inadequadas. P1

[...] você pode ensinar equações, expressões, funções, adições tudo através dessas ferramentas; por que não ser sempre? Por que não ser quase todas as aulas? Porque nós não temos recursos. Aí onde vem o fator que vem limitando. Poderia ser mais aulas, é pouco, muito pouco perto da grandeza que deveria ser. Quando você vê o mercado, o que tem, vai numa feira tecnológica, na última que eu fui, você volta, não sabe se chora, se entristece, ou se dá vontade de ter recurso para comprar tudo e você mesmo investir ou buscar recurso particular, dá vontade de buscar uma empresa particular e

financiar a educação pública, mas não é justo, porque já tem tantos recursos que não chegam aqui, então você acaba refém de um sistema falido educacional, mas que tem muitas propostas, de telas interativas que nós não temos que facilita muito nossa vida e do aluno também. P1

Eu gostaria de falar o seguinte, a gente não teria assim tanto problema com as TIC nem com os nativos digitais se não houvesse a resistência do próprio formador, do próprio professor com relação às tecnologias, um preparo da aula com utilização das tecnologias, tecnologia quando eu digo, não tô falando só de softwares ou de aparelhos eletrônicos, mas eu tô falando de questões artesanais ou seja, uma transposição de teoria e prática, se não tivéssemos essa resistência talvez nós teríamos uma melhor utilização, um melhor entendimento das TIC. [...] cada ano que passa, cada tempo que passa, há um aumento da tecnologia há uma melhora na utilização, mas mesmo assim há uma necessidade de treinamento para suas novas tecnologias, mesmo com esse aparelho interativo muito simples, só conectar na parede, ligar, já tem quase uma utilização intuitiva do aparelho, mesmo assim há necessidade de treinamento específico pra utilização. P5

Tem escolas que precisam de mais investimentos, a respeito até de infraestrutura e outras precisam só da disseminação da informação, e aí aquele mostrar, como é que eu vou fazer, porque ainda tem professor que fica meio perdido, como que eu vou usar isso em sala de aula, então é preciso ter um direcionamento nesse sentido, da questão pedagógica. Então, de fato deveria ter mais cursos voltados para o uso das tecnologias, direcionado para as disciplinas, porque tem muito professor de matemática que nunca teve contato com nenhum programa, ele não utiliza a ferramenta porque ele não conhece o programa, do mesmo jeito que existem outros que conhecem programas, mas que não utilizam. ... Então, a primeira coisa necessária seria o laboratório de fato funcionando, porque se eu tivesse o laboratório funcionando, instalado esses programas, então seria mais rápido o processo. P4

Ainda falta formação específica, ainda tem profissionais que não utiliza e tem aqueles que têm certa dificuldade para utilização. Seria ótimo se houvesse, nem que fosse uma palestra, um curso rápido, sobre uma orientação para o despertar porque querendo ou não, a gente trabalhando, você vê a necessidade de inovação em sala de aula, a gente vê isso, então a questão de trabalhar e não pensar na inovação, dependendo da sua classe de alunos, eles te cobram um meio diferenciado, então ou você tem que buscar é o que eu penso. P3

Falta manutenção, bom uso, não só da parte da escola como também dos próprios colegas. [...] Então assim, a hora que você procura nem sempre você acha tudo no lugar onde deveria estar. A aula tem 50 minutos. Vai atrás disso, atrás daquilo, você acaba se chateando aí já passou aquela aula. Você vai ter que ir outro dia, e se isso acaba tornando coisa de rotina, você desmotiva e acaba deixando de utilizar. [...] Eu vejo ainda que é uma coisa que, por mais que esteja aí há quanto tempo, os computadores e tudo mais, agora a inserção da lousa digital, mas ainda vejo que tem muita coisa que pode ser explorada, mas que está assim no obscuro, por falta de conhecimento mesmo. P2

Eu acredito que falta a qualificação do professor. Professor não sabe, não é da nossa época, o professor não nasceu nessa tecnologia, tenho colegas que

tem dificuldade de fazer uma conta de e-mail, criar uma planilha no Excel, que é o básico, a fazer um slide no PowerPoint, a produzir um vídeo para apresentar para os seus alunos. Buscam a referências já prontas, mas a produção, a execução, não cria, nós não sabemos, quando eu incluo nós, é no contexto geral, de todos os professores, falta qualificações sim, como criar, como produzir para depois inserir nas nossas aulas. P6

Se você me perguntar se estou satisfeita, eu digo sim, mas tem uma insatisfação, pois eu sei que poderia fazer muito mais caso eu tivesse mais formação e recursos disponíveis. Eu estou satisfeita com o meu trabalho, mas se eu for comparar com o que eu poderia fazer se tivesse mais formação e recursos disponíveis me sinto insatisfeita. P6

Diante desses registros, resta ratificar alguns estudos, como os de Kenski (2008), Ponte e Canavarro (1997, Miranda (2007), dentre outros, que têm mostrado que a simples presença das tecnologias no processo de ensino não é suficiente para fazer uma diferença de ensino e de aprendizagem. Também não basta equipar as escolas com infraestruturas apropriadas para abrigar práticas e métodos que utilizem as tecnologias; há que se capacitar os professores, como reforçam os participantes em suas falas, para um fazer pedagógico imbuído de outra conotação. As manifestações desses professores participantes são corroboradas por Miranda (2007, p. 44): “acrescentar a tecnologia às atividades já existentes na escola e nas salas de aula, sem nada alterar nas práticas habituais de ensinar, não produz bons resultados na aprendizagem dos estudantes”.

Coan, Viseu e Moretti (2013) fazem referência à falta de proficiência que muitos professores manifestam no uso das tecnologias – à semelhança dos professores desta pesquisa -, principalmente as computacionais, provocada pela falta de recursos e de formação. Miranda (2007, p. 44) explicita que para inovar com a integração das tecnologias demanda, sobretudo, que haja “uma pré-disposição por parte dos professores para que estes venham a modificar as suas concepções e práticas de ensino”; e continua a expor seu posicionamento:

O problema reside em que alguns professores têm uma concepção romântica sobre os processos que determinam a aprendizagem e a construção de conhecimento e concomitantemente do uso das tecnologias no ato de ensinar e aprender. Pensam que é suficiente colocar os computadores com algum *software* ligados à Internet nas salas de aula que os alunos vão aprender e as práticas se vão alterar. Sabemos que não é assim. Que consideram que os Media Educativos por si só nunca influenciarão o desempenho dos estudantes. Os efeitos positivos só se verificam quando os professores acreditam e se empenham de “corpo e alma” na sua aprendizagem e domínio e desenvolvem atividades desafiadoras e criativas, que explorem ao máximo as possibilidades oferecidas pelas tecnologias (MIRANDA, 2007, p. 44).

Verifica-se, portanto, ao encerrar este capítulo, que os professores participantes desta pesquisa concordam com a inserção das TIC em suas práticas pedagógicas, utilizam-nas, têm consciência da importância, viabilidade e relevância para o melhor aprendizado dos alunos, mostram-se satisfeitos com o trabalho que realizam. Contudo, esses professores fazem ressalvas e apontam restrições com relação ao funcionamento e manutenção dos equipamentos, à apropriação dos espaços, nomeadamente dos laboratórios e, de modo bastante acentuado, à falta de preparo e qualificação dos professores de Matemática – e não só - para um uso efetivo e eficaz das TIC.

Nesse sentido, traz-se, aqui, a recorrente sugestão (quase apelo) de grande parte dos professores pesquisados, no sentido de a escola e os órgãos responsáveis pela educação investirem em recursos físicos e de formação continuada específica.

CONSIDERAÇÕES SOBRE MINHAS COMPREENSÕES

É preciso arrumar coragem a fim de parar e olhar para trás, apurar os sentimentos, ouvir o corpo, entrar em contato com a própria essência e recuperar o tornar-me professora, considerando que, do ponto de vista histórico-cultural, assim como aprendemos a ser homens e mulheres, aprendemos também a ser professores, resgatando vivências familiares, escolares e profissionais. Vamos nos tornando professores nas relações familiares, escolares e profissionais. Vamos nos constituindo por vocação, por formação acadêmica, pelo exercício docente, pela interlocução com nossos pares, pela consciência de nossos atos, pelo que deu certo, pelo que deu errado, por aquilo que somos, por aquilo que dizem que somos e pelo que desejamos ser.

Bolfer (2008, p. 207)

Ao tentar dar um fechamento a este trabalho, considero⁴ válido registrar que o percurso deste caminho, por diversas razões, caracterizou-se de grandes desafios, como o de vencer a ansiedade em relação ao que viria pela frente e o de enfrentar e suplantar adversidades pessoais e emocionais. Ao chegar aqui, é possível, contudo, ressaltar que, apesar de todas as dificuldades, o sentimento é de muita satisfação, de gratidão pelo que se pôde realizar e empreender, pelos aprendizados e pela contribuição destes para a vida e para a prática profissional.

Foi, sem dúvida, um processo de construção, desconstrução, reconstrução; de fazer, desfazer e refazer, que culminou por promover muitas transformações.

A pesquisa teve início no período em que vivenciei a docência com a disciplina de Matemática em escolas públicas estaduais, com o ensino fundamental II e o ensino médio. Posteriormente, o tema se consolidou por meio de pesquisas e estudos no Programa de Mestrado em Educação da Universidade Católica Dom Bosco, vinculados, especialmente, ao Grupo de Estudos e Pesquisas Formação, Trabalho e Bem-estar Docente (GEBem). Assim, desenvolvi esta pesquisa de abordagem qualitativa cujos dados foram coletados por meio de questionário e entrevista semiestruturada, e analisados com base no método da análise temática de Schütze

⁴ Volta-se, aqui, a empregar a primeira pessoa do verbo, por considerar o caráter subjetivo de que se envolve esta parte final do trabalho, as considerações finais, que emergem e resultam de toda a experiência vivenciada com a pesquisa.

(1983). Este método consistiu na leitura profunda e rigorosa de textos constituintes da transcrição das entrevistas dos sujeitos da pesquisa, na análise e síntese desses textos, resultando na descrição e interpretação das manifestações ali produzidos.

A preocupação inicial foi de analisar, com base nos dados fornecidos por 10 professores que responderam ao questionário e pelos seis professores que concederam a entrevista, o uso e o posicionamento desses professores com relação às TIC. Todos são professores de Matemática que atuam em uma escola pública estadual localizada na cidade de Várzea, no estado de Mato Grosso. Procuramos identificar os fatores de satisfação/insatisfação de professores de matemática referente ao uso das tecnologias de informação e comunicação em suas práticas pedagógicas, seguido dos seguintes objetivos específicos: identificar aspectos facilitadores e/ou dificultadores, no uso das TIC, na concepção dos professores; identificar e descrever as práticas dos professores que utilizam as TIC no ensino de matemática; identificar, na formação inicial e continuada, o uso das TIC nas práticas pedagógicas.

O aporte teórico constou dos estudos de Imbernón, Jesus, Picado, Esteve, Rebolo, Tardif e Lessard, Coan et al., Lèvy, Ferreira, Garcia, Kalinke, Moran, Mercado entre outros. A abordagem utilizada foi a qualitativa e o instrumento para coleta de dados foi a entrevista semiestruturada. As análises foram realizadas seguindo o método da análise temática de Schütze (1983), mediante interpretação das falas, nas entrevistas, dos professores participantes e das respostas ao questionário aplicado a esses sujeitos.

Foi importante a etapa de desenvolvimento do “estado do conhecimento”, no sentido de auxiliar a compreender a dimensão do tema, referente aos aspectos de satisfação e insatisfação docente, de bem-estar/mal-estar docente, professores de Matemática e TIC. Contudo, ainda que tenhamos pesquisado e identificado produções na Biblioteca Digital Brasileira de Tese e Dissertações do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT), apenas uma delas serviu, efetivamente, de subsídio ao tema e abordagem deste estudo.

As leituras e estudos, bem como os depoimentos coletados evidenciaram que por mais que estejamos conscientes da importância de utilizarmos as TIC nas práticas nas aulas de Matemática, as escolas não possuem espaços físicos adequados e nem recursos tecnológicos. Na prática, essas escolas, como percebido, vivenciam a grande necessidade de oferecer mecanismos didáticos que possibilitem um trabalho com as TIC; torna-se imprescindível que possuam, pelo menos, materiais didáticos/pedagógicos que viabilizem um trabalho favorável à aprendizagem.

Havia uma questão que serviu de orientação e de ponto de partida para essa caminhada: *Quais as facilidades, dificuldades e o grau de satisfação de professores de*

matemática em relação ao uso das TIC nas aulas de matemática? Considerando essa problematização, trazemos aqui uma síntese das constatações e algumas considerações advindas dessa dinâmica estudo/pesquisa/análise.

Com base nas análises dos depoimentos obtidos, constatamos que os professores participantes desta pesquisa concordam com a inserção das TIC em suas práticas educacionais, fazem uso delas em suas aulas de Matemática, têm consciência da importância, viabilidade e relevância dos recursos tecnológicos para o melhor aprendizado dos alunos, mostram-se satisfeitos com o trabalho que realizam e com a utilização das TIC.

Tal como apontado pelos docentes participantes da pesquisa, os problemas relacionados à falta de formação inicial e continuada, de infraestrutura e de condições para realização do trabalho, à falta de materiais contribuem, de certa forma, para promover a insatisfação. Esses fatores, mais do que aqueles que dizem respeito aos aspectos socioeconômicos (como o salário, por exemplo), aos aspectos relacionais (como o relacionamento com os pares, a comunidade, os pais e, sobretudo, com os alunos) apresentam-se mais insatisfatórios.

Importante, portanto, foi compreender o trabalho desses docentes e os desafios que enfrentam diante das condições a que estão expostos. Nesse intuito, conhecemos os caminhos que levam à satisfação no trabalho que realizam com as TIC, por meio das narrativas que eles próprios fizeram de si, como profissionais na disciplina de Matemática.

Destacamos, como relevante para esta pesquisa, que, ao mesmo tempo em que enfrentam os desafios do trabalho que desenvolvem nas escolas, quais sejam a falta de formação inicial e continuada (específica para o uso das TIC), a falta de material apropriado e suficiente, dentre os mais recorrentes, os professores participantes desta pesquisa demonstram, com aparente otimismo e maturidade decorrentes do tempo em que já atuam na docência, que empreendem esforços no sentido de criarem estratégias de enfrentamento, como o emprego de metodologias diferenciadas, a elaboração de projetos que utilizem tecnologias, além de formas diversas que viabilizem a minimização das dificuldades.

Os professores participantes manifestam, majoritariamente, que se sentem satisfeitos com a realização no trabalho que desenvolvem, uma vez que têm conseguido lidar com as dificuldades e desafios que se antepõem às suas atividades e, sobretudo, porque gostam do que fazem e encontram um ambiente favorável, na escola.

O trabalho docente é permanentemente envolvido por desafios, conforme foi referido e identificado, que são trazidos também pelas dificuldades cotidianas que os professores precisam superar para que suas necessidades básicas sejam supridas e para que

alcancem satisfação profissional. Ter prazer, sentir-se satisfeito, alcançar realização pessoal e profissional são fatores de grande relevância para a vida pessoal e profissional.

É com a perspectiva positiva que os professores de Matemática, sujeitos desta pesquisa, encontram satisfação no trabalho que realizam, na utilização dos recursos das TIC, na forma como enfrentam, avaliam e resolvem as experiências que vivenciam.

Da mesma forma, esses docentes parecem compartilhar da ideia de Rebolo (2012b, p. 26), para quem o trabalho recompensador, que traz satisfação ao profissional docente é aquele considerado “como atividade prazerosa, que possibilita a realização psicossocial do trabalhador”.

Conforme afirmamos no início deste trabalho, este estudo não pretende ter encerrado a discussão sobre o tema que o envolve, tampouco admite que tenha oferecido respostas conclusas aos questionamentos que emergiram ao longo de sua realização. Todavia, esperamos que de algum modo tenha servido para despertar um olhar mais atento dos professores de Matemática que utilizam as TIC no fazer pedagógico.

Acredito, como pesquisadora e autora desta dissertação, ter conseguido entender um pouco mais a complexidade envolvida na dinâmica professor de Matemática frente ao uso das TIC e seus desdobramentos na prática pedagógica. Por tudo quanto foi visto e exposto, podemos afirmar, que, a começar de uma formação inicial e continuada dos professores de Matemática com ênfase na utilização e possibilidades das TIC; por meio da reflexão e esforço contínuo em relação ao uso consistente e consciente dos recursos tecnológicos; pela contribuição individual e coletiva no sentido de se implementarem ações de investimento em recursos físicos nas instituições escolares, poderemos pensar em uma efetiva inclusão tecnológica no ensino da Matemática. E mais, poderemos encontrar, com mais frequência, professores de Matemática que utilizam as TIC mais satisfeitos.

Finalizo com a certeza de que o desenvolvimento desta pesquisa contribuiu para ampliar os sentidos e significados da minha prática docente, para influenciar positivamente a crença nos efeitos que as minhas ações podem produzir nos alunos, o meu modo de responder aos imprevistos do cotidiano, o conhecimento acerca de mim mesma e do contexto no qual estou inserida. Assim, considero-me apta a continuar a existir como um ser singular, a agir no mundo e a buscar a minha contínua formação.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, J. S. **Mulher e educação: a paixão pelo possível**. São Paulo: UNESP, 1998.

ANDRADE, S. M. O. **A pesquisa científica em saúde: concepção, execução e apresentação**. Campo Grande, MS: Ed. UFMS, 2015.

AMORIM, M.H. **A formação docente e os desafios da Educação Matemática: algumas considerações**. São Paulo, SP. P@rtes, 2018. Disponível em: <<http://www.partes.com.br/2018/03/26/a-formacao-docente-e-os-desafios-da-educacao-matematica-algumas-consideracoes/>>

BOGDAN, R.; BIKLEN, S. **Investigação Qualitativa em Educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. Portugal: Porto Editora, 1997.

BORBA, M. C.; PENTEADO, M. G. **Informática e Educação Matemática**. 5. ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2012.

BOLFER, M. M. M. O. **Reflexões sobre prática docente: estudo de caso sobre formação continuada de professores universitários**. 2008. 238f. Tese (Doutorado em Educação) Programa de Pós-Graduação em Educação da UNIMEP, Piracicaba, SP, 2008.

BRANCO, E. S.; SCHERER, S. Tecnologias e Professores de Matemática: usos e desafios. In: **XII EPRAPEM - Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-Graduação em Educação Matemática**, 2008, Rio Claro. Rio Claro: UNESP, 2008.

BRASIL. Lei 9.394, de 20 de dezembro de 1996. **Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional**. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Brasília, DF, 20 dez. 1996.

_____. Ministério de Educação/Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros curriculares nacionais: Ensino Médio**. Brasília, MEC/SEMTEC, 2000.

_____. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: Matemática/Secretaria de Educação Fundamental**. Brasília: MEC /SEF, 1998.148 p.

BUENO, C. S.; SANTOS, L. M. O uso da tecnologia nos anos iniciais do ensino fundamental na perspectiva da alfabetização matemática. **I Simpósio de Educação Matemática em debate – SIMPEMAD**, Joinville/SC, 22-25 de setembro de 2014.

CASTELLS, M. **A galáxia da internet: reflexões sobre a Internet, os negócios e a sociedade**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2003.

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

CIBOTTO, R. A. G. **O uso pedagógico das Tecnologias de Informação e Comunicação na formação de professores: uma experiência na licenciatura em Matemática**. 2015. 273f. Tese (Doutorado). Universidade Federal de São Carlos. São Carlos: UFSCar, 2015.

COAN, L. G. W.; VISEU, F. As TIC no ensino da Matemática de alunos do PROEJA. In: LEITE, C.; MOREIRA, A. F.; PACHECO, J. A.; MORGADO, J. C.; MOURAZ, A. (Orgs.). **Debater o currículo e seus campos. Actas do IX Colóquio sobre Questões**

Curriculares/V Colóquio Luso-Brasileiro. Braga: Centro de Investigação da Universidade do Minho, 2010. p. 4627-4638

COAN, L. G. W.; VISEU, M.; MORETTI, T. As TIC no ensino de Matemática: a formação dos professores em debate. **REVEMAT.** Florianópolis (SC), v. 08, n. 2, p. 222-244, 2013. eISSN 1981-1322.

COSTA, I. **Novas tecnologias e aprendizagem.** 2. ed. Rio de Janeiro: Wak Editora, 2014.

COSTA, C. G.; SANTANA, A. L. L. S.; COSTA, S. S. I.; COSTA, E. L. A utilização das tic como ferramenta de aprendizagem no Ensino Fundamental de uma escola pública do município de Mamanguape. II Conedu-Congresso Nacional de Educação. **Anais...** v. 1, 2015. ISSN 2358-8829. Disponível em: <http://www.editorarealize.com.br/revistas/conedu/anais.php>. Acesso em: 5 out. 2017.

D'AMBRÓSIO, Ubiratan. **Educação matemática: da teoria á prática.** Campinas, SP: Papirus, 1996, p. 17-28. (Coleção Perspectivas em Educação Matemática).

DEMO, P. **Pesquisa: princípio científico e educativo.** 8. ed. São Paulo: Cortez, 2001.

ESTEVE, J. M. **O Mal-estar docente.** Lisboa: Escher/Fim de Século Edições, 1992.

_____. **O mal-estar docente: a sala de aula e a saúde dos professores.** Bauru: EDUSP; 1999.

FERNANDES, G. C. M.; HEIDEMANN, I. T. S. B.; COSTA, M. F. B. N. A.; BECKER, R. M.; BOEHS, A. E. Análise de narrativas autobiográficas de Fritz Schütze aplicada à pesquisa em enfermagem. **Texto Contexto Enferm,** 2017; 26(2): e04260015.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Novo Dicionário Aurélio: Século XXI.** 3. ed. Rio de Janeiro: Editora Nova Fronteira, 1999.

FLICK, U. **Introdução à pesquisa qualitativa.** 3. ed. São Paulo: Artmed Editora, 2008.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa.** 9. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1998.

FREIRE, J. C. S. Formação e Profissionalização Docente: Sentidos e Perspectivas de Análise. In: SOUZA, R. C. C. R.; MAGALHÃES, S. M. O. (Org.). **Professores e Professoras: Formação: Poiésis e Práxis.** Goiânia: Ed. da PUC Goiás, 2011.

FREITAS, J. M. A. S.; SILVA, G. N. Softwares educacionais para futuros professores de Química. **Revista Tecnologias na Educação** Ano 3, Número 2, dezembro 2011.

FUSARI, J. C.; RIOS, T. A. Formação continuada dos profissionais do ensino. **Cadernos Cedes** n.º 36. São Paulo: Papirus, 1995. p. 37-46.

GADOTTI, M. **Perspectivas atuais da educação.** Porto Alegre: Ed. Artes Médicas, 2000.

GARCIA, T. M. R. **Internet e formação de professores de matemática: desafios e possibilidades.** 2005. 147f. Dissertação (mestrado) – Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências Exatas. SP: Rio Claro, 2005.

GARCIA, T. M. R.; PENTEADO, M. G. Potencialidades e limitações do uso da internet na organização da prática de ensino da matemática. **Perspectivas da Educação Matemática**, Campo Grande, MS, v. 4, n. 7, p. 39-53, jan./jun./ 2011.

GATTI, B. A.; NUNES, M. M. R. (Org.). **Formação de professores para o ensino fundamental**: estudo de currículos das licenciaturas em pedagogia, língua portuguesa, matemática e ciências biológicas. São Paulo: FCC/DPE, 2009.

GERMANO, I. M. P. Aplicações e implicações do método biográfico de Fritz Schütze em Psicologia Social. Arquivos Brasileiros de Psicologia, 60 (03) 2004. Disponível em: <http://www.psicologia.ufrj.br/abp>. Acesso em: 12 nov. 2017.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas 2008.

GODOY, E. G. U. **Contribuições da metodologia de projetos na implantação das tecnologias de informação e comunicação–TIC nos processos educativos da educação básica**. 2009. 144f. Dissertação (Mestrado em Educação Tecnológica) - Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais – CEFET-MG. 2009.

GONÇALVES, M. T. L.; NUNES, J. B. C. Tecnologias de informação e comunicação: limites na Formação e prática dos professores. In: ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM EDUCAÇÃO, 29., 2006, Caxambú, MG. **Anais...**, Caxambú, MG, 2006.

IMBERNÓN, F. **Formação docente e profissional**: formar-se para a mudança e a incerteza. 8. ed. São Paulo, SP: Cortez. 2010. (Coleção questões da nossa época, v. 77).

JESUS, S. N. **Bem-Estar dos Professores**: estratégias para realização e desenvolvimento profissional. Porto: Porto Editora, 1998.

JESUS, S. N. de; REZENDE, M. Saúde e bem-estar. In: CRUZ, José P.; JESUS, S. N. de; NUNES, C. (Coord.). **Bem-estar e qualidade de vida**: contributos da Psicologia da Saúde. Alcochete: Textiverso, 2009.

KALINKE, M. A. **Para não ser um professor do século passado**. 5. ed. Curitiba: Chain, 2004.

_____. **Tecnologias no ensino**: a linguagem matemática na web. Curitiba, PR: CRV, 2014.

KENSKI, V. M. **Tecnologias e ensino presencial e a distância**. São Paulo: Papirus, 2003.

_____. **Educação e tecnologias**: o novo ritmo da informação. Campinas-SP: Papirus, 2008.

LÉVY, P. **As tecnologias da inteligência** – o futuro do pensamento na era da informática. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1993.

LIBÂNEO, P. **Organização e Gestão da Escola** – Teoria e Prática. Goiânia: Alternativa, 2004.

LIBÂNEO, J. C. **Escola pública brasileira, um sonho frustrado**: falharam as escolas ou as políticas educacionais? In: LIBÂNIO, J. C.; SUANNO, M. V. R. Didática e escola em uma sociedade complexa. Goiânia: CEPED, 2011.

- MANZINI, E. J. Entrevista semiestruturada: análise de objetivos e de roteiros. In: Seminário Internacional sobre Pesquisas e Estudos Qualitativos, 2, 2004, Bauru. A pesquisa qualitativa em debate. **Anais...** Bauru: USC, 2004.
- MATOS, J. F. Mediação e Colaboração na Aprendizagem em Matemática com as TIC. In: EDEM, 17., Lisboa, 2008. **Anais...** Lisboa: Sociedade Portuguesa de Investigação em Educação Matemática, 2008.
- MAZZOTTI, A. J.; GEWANDSZNAJDER, F. **O método nas ciências naturais e sociais.** Pesquisa quantitativa e qualitativa. São Paulo: Pioneira, 1998.
- MEC/SEED. O que é o ProInfo. Brasília: 2002. Disponível em: <http://www.proinfo.mec.gov.br>. Acesso em: 06 mar. 2015.
- MERCADO, L. P. **Formação Continuada de Professores e Novas Tecnologias.** Maceió: Edufal, 1999.
- MIRANDA, G. L. Limites e possibilidades das TIC na educação. **Sísifo.** Revista de Ciências da Educação, v. 3, p. 41-50, 2007.
- MORAES, M. C. (Org). **Educação à distância: fundamentos e práticas.** Campinas, SP: Unicamp/NIED, 2002.
- MORAN, J. M; **Novas tecnologias e mediação pedagógica.** 13ª ed. Campinas –SP: Papirus, 2000.
- MORAN, J. M. **A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá.** 1. ed. São Paulo: Papirus Editora, 2014.
- NACARATO, A. M. O grupo como espaço para aprendizagem docente e compartilhamento de práticas de ensino da Matemática. In _____. **Práticas docentes em Educação Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental.** Curitiba, PR: Editora Appris, 2013.
- NACARATO, A. M; PAIVA, M. A. **A formação do professor que ensina matemática.** 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2013.
- NÓVOA, A. **Os professores e a sua formação.** Lisboa: Instituto de Inovação Educacional, 1992, p. 15-34.
- OLIVEIRA, C. E. **Expectativas e dificuldades de licenciados em matemática relativas ao uso de tecnologia informática.** 2008. 95f. Dissertação (mestrado) - Curso de Pós-Graduação em Educação Matemática. Rio Claro: UNESP, 2008.
- PAIVA, M. A. V. O professor de matemática e sua formação: a busca da identidade profissional. In: NACARATO, A. M.; PAIVA, M. A. V. (Org.). **A formação do professor que ensina Matemática: perspectivas e pesquisas.** Belo Horizonte: Autêntica, 2013. p. 89-122.
- PAIVA, V. L. M. de O. e. O uso da tecnologia no ensino de línguas estrangeiras: breve retrospectiva histórica (submetido à publicação) 2008. Disponível em <<http://www.veramenezes.com/techist.pdf>>. Acesso em: 30 mar. 2017.

PENTEADO, M. G. Novos atores, novos cenários: discutindo a inserção dos computadores na profissão docente. In Bicudo, M.A.V (org.) **Educação Matemática: Concepções & Perspectivas**. São Paulo: Editora UNESP, 1999. p. 297-313

PEREIRA, F. F. S. **Indicadores de mal-estar docente em escolas públicas municipais de salvador**. 2011. 121f. Dissertação (Mestrado) Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal da Bahia-UFBA. Bahia, 2011.

PEREZ, L. F. M. **Questões sociocientíficas na prática docente: ideologia, autonomia e formação de professores**. São Paulo: Editora Unesp, 2012.

PERRENOUD, P. **Práticas pedagógicas, profissão docente e formação**. Lisboa: Publicações D. Quixote/IIIE, 1993.

PICADO, Luís. **Ser professor: do mal-estar ao bem-estar docente**. O portal dos psicólogos, 25 abr. 2009. Disponível em: www.psicologia.com.pt. Acesso em 25 abr. 2017.

PONTE, J. P. Tecnologias de Informação e comunicação na formação de professores: que desafios? **Revista Ibero Americana**, 2000. Disponível em: <http://www.rioei.org/rie24a03.htm>. Acesso em 14 abr. 2016.

PONTE, J. P.; CANAVARRO, A. P. **Matemática e novas tecnologias**. Lisboa: Universidade Aberta, 1997.

PONTES, C. A. A.; MENEZES FILHO, A.; COSTA, A. M. O processo criativo e a tessitura de projetos acadêmicos de pesquisa. **Interface (Botucatu)** vol.9 n° 17 Botucatu Mar./Aug. 2005.

PORTO, T. M. E. As tecnologias de comunicação e informação na escola; relações possíveis... relações construídas. **Revista Brasileira de Educação** v. 11 n. 31 jan./abr. 2006. p. 43-57

PROINFO - Programa Nacional de Informática na Educação. **Diretrizes**. 1997. Disponível em: <http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/me001166.pdf>. Acesso em: 10 abr. 2015.

RAUSCH, R. B.; DUBIELLA, E. Fatores que promoveram mal ou bem-estar ao longo da profissão docente na opinião de professores em fase final de carreira. **Revista Diálogos Educacionais**, Curitiba, v. 13, n. 40, p. 1041-1061, set./dez. 2013.

REBOLO, F. **O bem-estar docente: limites e possibilidades para a felicidade do professor no trabalho**. 2005. 160 f. Tese (Doutorado em educação) - Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, USP, São Paulo, 2005.

_____. **Caminhos para o bem-estar docente: as estratégias de enfrentamento utilizadas pelos professores frente às adversidades do trabalho docente na contemporaneidade**. Quaestio, Sorocaba, SP, v.14, n.1, p.115-131, maio 2012a.

_____. Fontes e dinâmicas do bem-estar docente: Os quatro componentes de um trabalho felicitário. In: REBOLO, F.; TEIXEIRA, L. R. M.; PERRELI, M. A. de S. (Org). **Docência em questão: discutindo trabalho e formação**. Campinas, SP: Mercado de Letras, 2012b.

- RIBEIRO, M. J. B.; PONTE, J. P. A formação em novas tecnologias e as concepções e práticas dos professores de Matemática. **Quadrante**, 9(2), 3-26, 2000.
- RICHIT, A. **Apropriação do conhecimento pedagógico-tecnológico em matemática e a formação continuada de professores**. Tese (Doutorado em Educação Matemática), Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2010.
- ROMANOWSKI, J. P. **Formação e profissionalização docente**. 3. ed. Curitiba: Ibepex, 2007.
- SALGADO, M. U. C. **Tecnologias na Educação: ensinando e aprendendo com as TIC**. Criação e editoração eletrônica, 2008.
- SANTOS, M.E.N.V.M. Formação de professores no domínio de uma alfabetização científica e tecnológica? **Anais do IV Encontro de Ciências da Universidade de Aveiro**. 1994.
- SANTOS, B. S. **Um discurso sobre as ciências**. Porto: Edições Afrontamentos, 1996.
- SANTOS, G. L. A internet na escola fundamental: sondagem de modos de uso por professores. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v.29, n.2, p. 303-312, jul./dez. 2003. p. 303-311.
- SAVIANI, D. Formação de professores: aspectos históricos e teóricos do problema no contexto brasileiro. **Revista Brasileira de Educação**, v. 14, n. 40 jan./abr. 2008.
- SBEM – Sociedade Brasileira de Educação Matemática. **Subsídios para a discussão de propostas para os cursos de Licenciatura em Matemática: uma contribuição da Sociedade Brasileira de Educação Matemática**. 2003. Disponível em: www.sbem.com.br Acesso em: 18 jun. 2017.
- SCHÜTZE, Fritz. 1983. Biographieforschung und narratives Interview, *Neue Praxis*, Heft 3, 1983, [Tradução em português: Pesquisa biográfica e entrevista narrativa]. In: WELLER, Wivian; PFAFF, Nicolle (orgs.). **Metodologias da pesquisa qualitativa em educação: teoria e prática**. Petrópolis: Editora Vozes, 2010. p. 283-293.
- SELLTIZ, J. **Métodos de Pesquisa nas relações sociais**. Tradução Dante Moreira Leite. São Paulo: EPU, 1990.
- SILVA, M. Cibercultura e educação: a comunicação na sala de aula presencial e online. **Revista FAMECOS**, Porto Alegre, nº 37, dezembro de 2008, quadrimestral. p. 69– 74.
- SOUZA, M. J. A. **Informática Educativa na Educação Matemática: um estudo de geometria no ambiente do software Cabri-Géometre**. 2001. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2001.
- SOUZA, S. F. **O bem-estar docente e a prática da atividade física: um estudo com professores de uma escola municipal de Campo Grande–MS**. 2016. 123f. Dissertação (mestrado em Educação). Curso de Pós-Graduação em Educação da Universidade Católica Dom Bosco-UCDB. Campo Grande, MS, 2016.
- SOUZA, S. P.; MEIRA T. Tecnologia na educação: a influência dos avanços das TIC na aprendizagem do aluno. **Lecturas Educación Física y Deportes**. Buenos Aires, ano 18, n.

184, Set. 2013. p. 1-1. Disponível em: <<http://www.efdeportes.com/efd184/tecnologias-na-educacao-a-influencia.htm>>. Acesso em: 15 set. 2017.

STEREN, B. S.; STOBÄUS, C. D.; MOSQUERA, J. J. M.; AZEREDO, F. M. de. O mal-estar docente perante o uso das tecnologias de informação e comunicação. **REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación**, Madri, Espanha, vol. 3, n. 1, 2005, pp. 344-358.

TARDIF, M. Saberes profissionais dos professores e conhecimentos universitários. Elementos para uma epistemologia da prática profissional dos professores e suas consequências em relação à formação para o magistério. In: **Revista Brasileira de Educação**, nº13, 2000.

_____. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis: Editora Vozes, 2014.

TARDIF, M.; LESSARD, C. O trabalho docente. Elementos para uma teoria da docência como profissão de interações humanas. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais**: a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 1987.

_____. O uso inteligente do computador na educação. **Pátio**, ano 1, n. 1, p. 19-21, Porto Alegre, mai/jul. 1997.

VALENTE, J. Informática na Educação: uma questão técnica ou pedagógica? **Pátio**, ano 3, n. 9, p. 20-23, Porto Alegre, mai/jul., 1999.

VARIZO, Z. da C. M. Os caminhos da didática e sua relação com a formação de professores de matemática. In: NACARATO, A. M.; PAIVA, M. A. V. (Org.). **A formação do professor que ensina matemática**: perspectivas e pesquisas. Belo Horizonte: Autêntica, 2008. p. 43-59.

APÊNDICES

APÊNDICE A - Questionário para os professores de Matemática do Ensino Fundamental e Médio



UNIVERSIDADE CATÓLICA DOM BOSCO

Prezadas professoras

Estamos realizando uma pesquisa sobre o Bem-Estar e/ou Mal-Estar de professores de Matemática que utilizam as tecnologias da educação e comunicação da Rede Estadual de Educação de Mato Grosso, no município de Várzea Grande, na Região do Grande Cristo Rei. Para dar continuidade a esta pesquisa, necessitamos de alguns dados. Gostaríamos de contar com sua colaboração no sentido de responder ao questionário anexo, não havendo necessidade de identificação. Suas respostas serão de fundamental importância para esta pesquisa. Caso queira participar da 2ª etapa dessa pesquisa que será realizada através de entrevista, preencha os dados abaixo.

Contando com sua participação, desde já agradecemos!

Nome: _____

Escola que Trabalha: _____

Telefone: _____ e-mail: _____

Parte 1 - Questionário Socioprofissional

- 1- Sexo:
Masculino () Feminino ()
- 2- Qual sua Idade? _____
- 3- Qual seu estado civil?
() solteira(o)
() casada(o)
() viúva(o)
() separação legal (judicial ou divórcio)
() outro
- 4- Têm filhos?
() sim () não
Quantos filhos: _____
- 5- Qual a sua formação?

- Ensino Médio
 Ensino Superior
 Especialização
 Mestrado
 Doutorado

Graduação em: _____ Especialização em: _____
 Mestrado em: _____ Doutorado em: _____

6- Quanto tempo de Magistério: _____

7- Qual sua situação funcional?

- Efetivo/Concursado
 Contratado/Temporário
 Substituto
 CLT
 Outro

8- Qual a sua jornada de trabalho?

- Menos de 20h
 20h
 30h
 40h
 Mais de 40h

9- Em quantas escolas você trabalha?

- Uma
 Duas
 Três
 Quatro
 Mais de quatro

Parte 2 – Sobre o Grau de Satisfação profissional.

Atribua notas para os aspectos citados abaixo, relacionados ao seu trabalho. Considere, para responder, o seu grau de satisfação com esses aspectos.

1. Muito Insatisfeita (o)	2. Insatisfeita (o)	3. Neutra (o)	4. Satisfeita (o)	5. Muito satisfeita (o)
---------------------------	---------------------	---------------	-------------------	-------------------------

1. Jornada de trabalho	1	2	3	4	5
2. Limpeza/conforto no ambiente de trabalho	1	2	3	4	5
3. Segurança no ambiente de trabalho	1	2	3	4	5
Instrumentos/equipamentos/materiais pedagógicos	1	2	3	4	5
Instalações adequadas e condições gerais de infraestrutura	1	2	3	4	5
Identificação com as atividades realizadas	1	2	3	4	5
Diversidades de tarefas	1	2	3	4	5
Salário	1	2	3	4	5

Salário variável (bônus, gratificações, hora extra, etc.)	1	2	3	4	5
Autonomia	1	2	3	4	5
Uso da criatividade	1	2	3	4	5
Liberdade de expressão	1	2	3	4	5
Repercussão/aceitação de suas ideias	1	2	3	4	5
Trabalho coletivo / grupos de trabalho / troca de experiências	1	2	3	4	5
Tempo para lazer e para a família	1	2	3	4	5
Relações interpessoais no ambiente do trabalho	1	2	3	4	5
Reconhecimento do trabalho realizado / feedback	1	2	3	4	5
Garantia / estabilidade no emprego	1	2	3	4	5
Desenvolvimento profissional / treinamentos / educação continuada	1	2	3	4	5
Igualdade de tratamento	1	2	3	4	5
Fluxos de informações / Formas de comunicação	1	2	3	4	5
Identificação com os objetivos sociais da educação	1	2	3	4	5
Responsabilidade comunitária / social da escola	1	2	3	4	5
Nível de interesse dos alunos	1	2	3	4	5
Estado geral de tensão (estresse) pessoal	1	2	3	4	5
Sensação de bem-estar no trabalho / na escola	1	2	3	4	5

Parte 3

10- Você se sente satisfeito com seu trabalho? Por quê?

11- O que, na escola e no seu trabalho, propicia ou facilita sua satisfação?

12- O que, na escola e no seu trabalho, dificulta ou impede a sua satisfação?

13- Na sua formação inicial, ou seja, na sua graduação, você teve alguma disciplina que utilizou a informática como recurso pedagógico?

- () Sim
() Não

14- Quanto ao uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) como você se sente ao utiliza-las no seu cotidiano profissional?

15- Você já participou de algum curso de formação continuada sobre o uso das TICs?

16- Você, como professor(a) de matemática, concorda com a inserção e utilização dos recursos tecnológicos nas aulas de matemática contribui para a melhoria do seu trabalho e o seu bem-estar?

APÊNDICE B – Quadros com os registros das respostas do questionário parte 3

1. Você se sente satisfeito com seu trabalho? Por quê?	
P1	Sim, gosto muito de lecionar e me sinto motivado quando os alunos demonstram interesse em aprender.
P2	Sim, porque eu nasci para dar aula. Sempre tive paixão pela matemática, tive ótimos professores, isso influenciou minha escolha profissional.
P3	Parcialmente, porque precisa melhorar a infraestrutura.
P4	Não, falta formação na área específica.
P5	Não, esperava um trabalho mais participativo, dinâmico e reconhecido, no entanto, temos apenas promessas, cobranças e intrigas.
P6	Sim, consigo desenvolver os conteúdos propostos com liberdade para gerenciar, a gestão e autonomia em sala.
P7	Sim, porque faço o que eu gosto.
P8	Sim, gosto do que faço e o resultado do meu trabalho me satisfaz.
P9	Ainda não, penso que falta experiência e aprimoramento no meu currículo, que ainda não me dediquei devido a prioridades particulares.
P10	Em partes, porque percebo que a cada dia a tarefa de ensinar está se tornando muito difícil. O desinteresse dos alunos pelos estudos, aumento dos casos de indisciplina, violência e atos infracionais nas escolas preocupam os educadores. Além dos baixos salários e acúmulos de atividades, são as principais causas geradoras de angústia, insatisfação, desestimulando-os ao exercício da profissão.

2. O que, na escola e no seu trabalho, propicia ou facilita sua satisfação?	
P1	Propicia muito, é um ambiente de trabalho agradável, onde todos trocam experiência e procuram auxiliar quem precisa.
P2	Os desafios, com alunos, colegas e família.
P3	As relações interpessoais facilita pois há um bom convívio entre os pares.
P4	Não respondeu.
P5	O relacionamento com os colegas de trabalho e a conquista que alguns alunos obtêm.
P6	A autonomia e confiança adquirida com os gestores no desenvolvimento das aulas.
P7	A interação com todo o corpo docente. Essa parceria no ambiente de trabalho ajuda muito na nossa satisfação na escola.
P8	A estabilidade funcional e o ambiente de trabalho
P9	Não respondeu.
P10	O que facilita a minha satisfação é que na sala ainda temos alguns alunos esforçados e interessados em aprender porque desejam trilhar um bom futuro. E outro fator é quando chega ao próximo ano o colega de trabalho elogia informando que a turma esta indo bem, isso recompensa as nossas brigas, conselhos e desgastes que tivemos no decorrer do trabalho.

3. O que, na escola e no seu trabalho, dificulta ou impede a sua satisfação?	
P1	Seria mais por parte dos governantes, que infelizmente não reconhece a nossa profissão.
P2	A ausência da família. Em relação aos alunos a falta de respeito. Enquanto professor/professor a satisfação é plena.
P3	A falta de recursos e infraestrutura.
P4	Recursos pedagógicos.
P5	O envolvimento dos colegas nas atividades, o envolvimento da comunidade e dos alunos.
P6	Falta de recursos e material necessário para os alunos.
P7	O desinteresse de alguns alunos nos seus estudos.
P8	Poderia ser mais bem remunerado e os alunos poderiam se interessar mais.
P9	Não respondeu.
P10	A falta de limites, indisciplina, falta de interesse dos alunos, recursos didáticos e tecnológicos em bom estado para atender o trabalho do professor. Falta de amparo (recurso financeiro) para os projetos criados pelo professor.

4. Na sua formação inicial, ou seja, na sua graduação, você teve alguma disciplina que utilizou a informática como recurso pedagógico?	
P1	Sim
P2	Sim
P3	Sim
P4	Sim
P5	Sim
P6	Não
P7	Sim
P8	Não
P9	Não
P10	Sim

5. Você utiliza as Tecnologias de informação e comunicação em suas práticas pedagógicas? Caso não, qual o motivo que impede?	
P1	Sim
P2	Sim
P3	Algumas vezes porque o material é limitado.
P4	Não respondeu.
P5	Sim
P6	Sim, sempre que possível.
P7	Sim
P8	Não, falta de conhecimento.
P9	Não, laboratório de informática precário.

P10	Sim, mas não tem muita facilidade pois às vezes não encontra os materiais bem guardados e sempre está faltando algo devido a falta de cuidado com os aparelhos.
-----	---

6. Quanto ao uso das tecnologias de informação e comunicação (TIC) como você se sente ao utilizá-las no seu cotidiano profissional?

P1	São maneiras diversificadas de trabalho que ajudam muito no processo de ensino aprendizagem.
P2	Satisfeita
P3	Sinto bem, pois os alunos tem uma boa aceitação e ficam mais interessados.
P4	Não respondeu.
P5	Sinto-me muito confortável.
P6	Segura quando há os recursos na escola funcionando.
P7	É de suma importância ter no ambiente de trabalho à disposição dos professores aparelhos tecnológico para o uso em sala de aula.
P8	É interessante quando existe material disponível, pois possibilita um melhor entendimento para os alunos.
P9	Quase não utilizo devido a poucos computadores funcionando no laboratório
P10	Gosto muito de trabalhar com esse recurso. Eles ajudam a contemplar os conteúdos e atingir os objetivos. Usando a lousa digital ela tem muito recursos para as aulas de matemática.

7. Você já participou de algum curso de formação continuada sobre o uso das TIC?

P1	Sim, é muito bom aprendermos sobre as TIC e pretendo aprender mais.
P2	Sim.
P3	Sim, mas em anos anteriores. No momento não estou conseguindo conciliar o trabalho e a qualificação.
P4	Não.
P5	Sim.
P6	Sim, formação com recursos particulares.
P7	Não.
P8	Não. Falta de tempo.
P9	Não.
P10	Sim, pela prefeitura de Cuiabá.

8. Você como professor(a) de matemática, concorda com que a inserção e utilização dos recursos tecnológicos nas aulas de matemática contribui para a melhoria do seu trabalho e o seu bem-estar?

P1	O uso nas aulas de matemática das TIC é importante, mas nas escolas públicas é complicado usar essas ferramentas pela falta de equipamentos propícios e interesse do governo em investir mais na educação, principalmente oferecendo cursos para os professores.
----	--

P2	Sim, como ferramenta de auxílio as aulas, mas acho essencial também que ele consiga realizar toda e qualquer atividade na ausência das ferramentas.
P3	Concordo, pois é algo que desperta o interesse dos alunos.
P4	Sim
P5	Concordo
P6	Com certeza, porém na escola pública não há recursos suficientes e necessários para desenvolvê-los. Porém há projetos como robótica que integram os recursos no cotidiano como projetos, pois a grade curricular e poucas aulas para o cumprimento das propostas pedagógicas e curriculares.
P7	Sim. E com certeza ajuda em todos os procedimentos a serem utilizados em sala de aula
P8	Sim
P9	Sim, concordo, é uma ferramenta a mais na busca do aprendizado.
P10	Sim, pois acredito que a inserção dessa ferramenta apodera nossas aulas de matemática na superação de vários obstáculos inerentes ao aprendizado.

APÊNDICE C - Roteiro da entrevista semiestruturada**UNIVERSIDADE CATÓLICA DOM BOSCO**

- 1- Como se deu sua escolha profissional pela docência em Matemática?
- 2- Como aconteceu seu ingresso na carreira docente?
- 3- Na sua formação inicial houve disciplina específica sobre o uso das TIC?
- 4- Como você vê a inserção das TIC na educação em geral? E na disciplina de matemática?
- 5- Você fez formação continuada para o uso das TIC nas suas práticas pedagógicas?
- 6- Você utiliza as TIC em suas práticas pedagógicas? (Se sim, quais? Se não, por quê?).
- 7- Como você avalia suas práticas pedagógicas utilizando as TIC?
- 8- Você sente que suas práticas utilizando as TIC tornam suas aulas mais produtivas?
- 9- Você se sente satisfeita utilizando as TIC?
- 10- Com relação aos equipamentos tecnológicos no seu ambiente de trabalho, como você os classificaria?
- 11- Em sua opinião o que seria necessário para o uso mais intenso do laboratório/ equipamentos de informática nas suas práticas diárias?

APÊNDICE D – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido**UNIVERSIDADE CATÓLICA DOM BOSCO****TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Você está sendo convidado (a) a participar, como voluntário(a), da pesquisa - **OBEM-ESTAR E/OU MAL-ESTAR DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA QUE UTILIZAM AS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO** - no caso de você concordar em participar, favor assinar ao final do documento. Sua participação não é obrigatória, e, a qualquer momento, você poderá desistir de participar e retirar seu consentimento. Sua recusa não trará nenhum prejuízo em sua relação com a pesquisadora ou com a instituição.

Você receberá uma cópia deste termo onde consta o telefone e endereço da pesquisadora principal, podendo tirar dúvidas do projeto e de sua participação.

NOME DA PESQUISA: O Bem-Estar e/ou Mal-estar De Professores De Matemática Que Utilizam As Tecnologias De Informação E Comunicação.

PESQUISADORA RESPONSÁVEL: Maria Helena Amorim

Telefone: (65) 992354462

Portadora do CPF: 990.128.551-87 RG: 1296582-0

E-mail: helenam21amorim@hotmail.com

ENDEREÇO: Rua Padre João Falco, Bairro Jardim Seminário, Campo Grande – MS, CEP: 79.118-280.

TELEFONE: (066) 9961-79179 (065) 99235-4462

ORIENTADORA: Profa. Dra. Flavinês Rebolo Telefone: (67)99125-4445

E-mail: flavines.rebolo@uol.com.br

OBJETIVOS: A pesquisa visa investigar o grau de satisfação e insatisfação dos professores de matemática com o trabalho, que levem em consideração as práticas pedagógicas a utilização das tecnologias de informação e comunicação. Pretende-se também, analisar nesta pesquisa,

como a formação de professores pode ou não contribuir para a o bem-estar docente. Assim, o objetivo geral deste estudo é compreender os fatores que possibilitam a construção do bem-estar e/ou mal-estar docente dos professores de matemática que utilizam as ferramentas tecnológicas em suas práticas. Para isso, elencou-se como objetivos específicos, identificar as condições de uso dos laboratórios de informática e demais recursos tecnológicos disponíveis nas escolas, observando a funcionalidade dos equipamentos; identificar e descrever as práticas que utilizam as TIC no ensino de matemática; identificar os facilitadores e os dificultadores, na opinião dos professores, com o uso das TIC.

PROCEDIMENTOS DO ESTUDO:A pesquisa será realizada em dois momentos. No primeiro momento, se concordar, você será convidado a responder a um questionário sobre os dados sócio demográfico, sobre o grau de satisfação, bem como questões abertas sobre a satisfação com o trabalho e o uso das tecnologias da informação e comunicação. No segundo momento, se você concordar em participar da pesquisa, será realizada entrevista semiestruturada gravada sobre a sua satisfação com o seu trabalho e com a sua formação acadêmica (inicial e continuada). A entrevista será realizada individualmente. Os dados coletados na pesquisa permitirão compreender as características do trabalho docente do professor (a) de matemática que utilizam as tecnologias da informação e comunicação e do bem-estar e/ou do mal-estar, frente a esses aparatos tecnológicos. Espera-se, contribuir com os professores participantes da pesquisa, através de reflexões que permitam a utilização das ferramentas tecnológicas no fazer pedagógico visando o bem-estar docente.

RISCOS E DESCONFORTOS: Informa-se que não há riscos e prejuízos de qualquer espécie para os participantes da pesquisa.

BENEFÍCIOS: Com os estudos e resultados desta pesquisa, espera-se contribuir com os professores participantes, através de reflexões que permitam a utilização das ferramentas tecnológicas no fazer pedagógico visando o bem-estar docente. Fica evidente que os dados obtidos com a pesquisa possibilitarão melhor compreender as características do trabalho docente, do bem-estar e do mal-estar dos professores de matemática que utilizam as tecnologias da informação e comunicação em suas práticas.

CUSTO/REEMBOLSO PARA O PARTICIPANTE: Informa-se que os professores que concordarem em participar da pesquisa não arcará com nenhum gasto decorrente da sua participação. Informa-se também que os participantes da pesquisa não receberão qualquer espécie de reembolso ou gratificação devido à participação na pesquisa.

CONFIDENCIALIDADE DA PESQUISA: Informa-se que é garantido total sigilo que assegure a privacidade dos participantes quanto aos dados confidenciais dos envolvidos na pesquisa, informando que somente serão divulgados dados diretamente relacionados aos objetivos da pesquisa.

Assinatura do Pesquisador Responsável: _____

CONSENTIMENTO DE PARTICIPAÇÃO DA PESSOA COMO SUJEITO

Eu, _____, RG _____
e CPF _____, declaro que li as informações contidas nesse documento, fui devidamente informado (a) pelo pesquisadora – Maria Helena Amorim - dos procedimentos que serão utilizados, riscos e desconfortos, benefícios, custo/reembolso dos participantes, confidencialidade da pesquisa, concordando ainda em participar da pesquisa. Foi-me garantido que posso retirar o consentimento a qualquer momento, sem que isso leve a qualquer penalidade. Declaro ainda que recebi uma cópia desse Termo de Consentimento.

Várzea Grande, ____ / ____.

NOME E ASSINATURA DO SUJEITO DA PESQUISA:

(Nome por extenso) (Assinatura)

e-mail: _____ fone: (__) _____