



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA  
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS E EXATAS  
CAMPUS - VI - POETA PINTO DO MONTEIRO  
CURSO DE LICENCIATURA PLENA EM MATEMÁTICA**

**CÍCERO FÉLIX DA SILVA**

**FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES E USO DE  
TECNOLOGIAS: A UTILIZAÇÃO DO BLOG COMO RECURSO  
METODOLÓGICO**

**MONTEIRO  
2016**

CÍCERO FÉLIX DA SILVA

**FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES E USO DE  
TECNOLOGIAS: A UTILIZAÇÃO DO BLOG COMO RECURSO  
METODOLÓGICO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito parcial a obtenção do título de graduado no curso de Licenciatura Plena em Matemática da Universidade Estadual da Paraíba, *Campus VI - Poeta Pinto do Monteiro*.

Orientadora: Marília Lidiane C. da Costa Alcântara

MONTEIRO  
2016



É expressamente proibida a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano da dissertação.

S586f Silva, Cícero Félix da  
Formação continuada de professores e uso de tecnologias  
[manuscrito] : a utilização do Blog como recurso metodológico /  
Cícero Felix da Silva. - 2016.  
58 p. : il. color.

Digitado.  
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Matemática)  
- Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Humanas e  
Exatas, 2016.  
"Orientação: Prof. Ma. Marília Lidiane Chaves da Costa  
Alcântara, Departamento de Matemática".

1. Tecnologias da informação e comunicação. 2. Formação  
continuada de professores. 3. Blog. 4. Uso de tecnologias. I.  
Título. 21. ed. CDD 371.1

CÍCERO FÉLIX DA SILVA

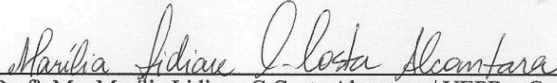
**FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES E USO DE  
TECNOLOGIAS: A UTILIZAÇÃO DO BLOG COMO RECURSO  
METODOLÓGICO**

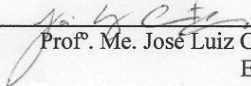
Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito parcial a obtenção do título de graduado no curso de Licenciatura Plena em Matemática da Universidade Estadual da Paraíba, *Campus VI - Poeta Pinto do Monteiro*.

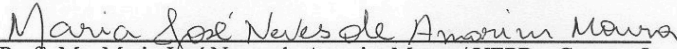
Orientadora: Marília Lidiane C. da Costa Alcântara

Aprovado em 04 de Maio de 2016.

**BANCA EXAMINADORA**

  
\_\_\_\_\_  
Prof. Me. Marília Lidiane C Costa Alcântara / UEPB – Campus VI  
Orientadora

  
\_\_\_\_\_  
Prof. Me. José Luiz Cavalcante / UEPB – Campus VI  
Examinador

  
\_\_\_\_\_  
Prof. Me. Maria José Neves de Amorim Moura / UEPB – Campus I  
Examinadora

## **DEDICATÓRIA**

Este Trabalho é dedicado aos meus pais Maria Lúcia Félix da Silva e João Félix da Silva, pela perseverança que sempre tiveram comigo e proporcionaram a realização deste sonho.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a Deus por ter me guiado durante esta caminhada e me consentir esta vitória.

Aos meus pais Maria Lídia Félix da Silva e João Félix da Silva que sempre estiveram do meu lado me apoiando nos momentos de dificuldades e acreditando sempre em mim.

Aos meus irmãos em especial a Neide, Elza, Eliane, Eliziane, Damiana, Cícera Eliene, Mardônio e Marcos que sempre me ajudaram e me incentivaram a ser forte diante das dificuldades e não desistir no momento em que pensei e ir até o fim.

Aos professores do curso de Matemática da UEPB Campus VI pela transmissão de conhecimentos que me proporcionaram durante esses 4 anos de estudos em especial aos professores José Luiz, Maria José, Joana Costa, Adriana Ribeiro, Robson Batista, Joelson Pimentel, Roger Huanca, Stanley Borges, Natan Lima, Marciel Medeiros e Luiz Lima.

A minha professora e orientadora deste TCC Marília Costa que me deu grandes aprendizagens nas produções de artigos para congressos e muita sabedoria na produção desse trabalho sempre com pontualidade e responsabilidade.

Aos meus amigos de infância que sempre estiveram juntos comigo na minha vida seja ela pessoal ou profissional que são muitos e não daria pra falar aqui, mas que se sintam todos lembrados.

Aos amigos que tive o privilégio de conhecer durante o período que eu tive na faculdade e que me ajudaram sempre quando precisei em especial aos que fiz no ambiente universitário Mônica Cabral, Paula Maria, Ricardo Bandeira, Izailma Nunes, Thais Silva, Edilane Amaral, Rayane Morato, Eugênio Macedo, Diogo Cabral e aqueles que conheci do acaso e se tornaram grandes amigos Anna Carla, Elvis Nathan, Adelson Junior, Jonas Félix, Luis Flávio, Berg Sales, Mateus Éricles.

Obrigado a todos!

“Que os vossos esforços desafiem as impossibilidades, lembrai-vos de que as grandes coisas do homem foram conquistadas do que parecia impossível”.

(Charles Chaplin)

## RESUMO

Nossa pesquisa tem como principal objetivo investigar o papel que as TICs podem oferecer na formação continuada de professores de Matemática, particularmente a utilização do blog como recurso metodológico no ensino da Matemática. Diante disso, nossa discussão teórica está embasada nos trabalhos de Ferreira (2003), Borba e Penteado (2007) e Peres (2006). A referida pesquisa é de cunho qualitativo, onde foi realizado um estudo de caso com professores da Educação Básica do município de Monteiro, Paraíba. A metodologia consiste na aplicação de entrevista e questionário para os professores e na elaboração e execução de oficinas e a criação de um blog para desenvolver atividades didático-pedagógicas a fim de que o professor possa programar um ambiente virtual de aprendizagem nas aulas de matemática. Para tanto, nos inserimos como pesquisadores entre os professores de matemática investigados para observarmos como eles vêm o uso das tecnologias no ensino da matemática. Os resultados apontam que apesar dos professores investigados considerarem a importância dos recursos tecnológicos em sala de aula, sua utilização ainda é reduzida. Entretanto, no decorrer das oficinas realizadas, percebemos que os professores pesquisados demonstraram interesse em trabalhar com o blog e reconheceram o seu potencial para o ensino da Matemática a partir dessa ferramenta. Com a experiência, também foi possível destacar alguns obstáculos de cunho estrutural e técnico, além de alguma resistência por parte dos alunos.

**PALAVRAS CHAVE:** Tecnologias da informação e comunicação; Formação continuada de professores; Blog.

## **ABSTRACT**

Our research aims to investigate the role that ICTs can offer in the continuing education of mathematics teachers, particularly the use of the blog as a methodological resource in the teaching of mathematics. Thus, our theoretical discussion is based on the Ferreira's (2003), Borba's and Penteado's (2007) and Pere's (2006) searches. Such research is qualitative in nature, where we conducted a case study with basic education teachers in the city of Monteiro, Paraíba. The methodology involves the application of interview and questionnaire for teachers and the development and implementation of workshops and the creation of a blog to develop didactic and pedagogical activities so that the teacher can to program a virtual learning environment in math classes. Therefore, we operate as researchers among math teachers investigated to observe how they see the use of technology in mathematics teaching. The results show that despite the teachers investigated consider the importance of technological resources in the classroom, their use is still restricted. However, during the workshops, we realized that the teachers researched expressed interest in working with the blog and recognized its potential for teaching mathematics from this tool. With experience, it was also possible to highlight some structural and technical obstacles, and some resistance from students.

**KEYWORDS:** Information and communication technologies; continuing education of teachers; Blog.

## **LISTA DE FIGURAS**

|   |    |
|---|----|
| FIGURA 1 – Página inicial do blog do professor A..... | 44 |
| FIGURA 2 – Página inicial do blog do professor B..... | 44 |
| FIGURA 3 – Página inicial do blog do professor C..... | 45 |



## **LISTA DE SIGLAS**

TIC – Tecnologias da Informação e Comunicação

UEPB – Universidade Estadual da Paraíba

OCN's – Orientações Curriculares Nacionais

TI's – Tecnologias da Informação

*URL* – Uniform Resource Locator

AVA – Ambiente Virtual de Aprendizagem

PIBID – Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência

## SUMÁRIO

|  |           |
|--|-----------|
| <b>INTRODUÇÃO .....</b>  | <b>13</b> |
| <b>CAPITULO 1 - FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA: LIMITES E DESAFIOS .....</b>            | <b>16</b> |
| 1.1 UM DIÁLOGO SOBRE A FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA EM UM CONTEXTO HISTÓRICO .....    | 16        |
| 1.2 DIAGNOSTICANDO ASPECTOS DA FORMAÇÃO CONTINUADA DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA.....             | 19        |
| 1.3 PERSPECTIVAS DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA: LIMITES E DESAFIOS ENCONTRADOS NA PROFISSÃO. .... | 21        |
| <b>CAPITULO 2 - AS TECNOLOGIAS NAS AULAS DE MATEMÁTICA .....</b>                               | <b>24</b> |
| 2.1 DISCUSSÕES SOBRE O USO DAS TECNOLOGIAS NO AMBIENTE DA SALA DE AULA .....                   | 24        |
| 2.2 VANTAGENS E DESVANTAGENS DO USO DAS TECNOLOGIAS NO ENSINO DA MATEMÁTICA .....              | 27        |
| 2.3 O USO DO BLOG COMO RECURSO METODOLÓGICO NAS AULAS DE MATEMÁTICA .....                      | 29        |
| <b>CAPÍTULO 3 - METODOLOGIA .....</b>  | <b>32</b> |
| 3.1 TIPOLOGIA DA PESQUISA .....  | 32        |
| 3.2 AMOSTRA E LOCAL .....  | 33        |
| 3.3 ETAPAS DA PESQUISA .....   | 33        |
| 3.4 INSTRUMENTOS, COLETA E ANÁLISE DOS DADOS .....   | 34        |
| 3.4.1 Entrevista.....  | 34        |
| 3.4.2 Questionários.....   | 34        |
| 3.4.3 Notas de Campos.....   | 35        |
| <b>CAPÍTULO 4 - ANÁLISE DE DADOS .....</b>   | <b>36</b> |
| 4.1 PERFIL DOS PROFESSORES E ANÁLISE DAS ENTREVISTAS.....                                      | 36        |
| 4.2 ANÁLISE DAS NOTAS DE CAMPO DAS OFICINAS .....  | 37        |
| <b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>   | <b>50</b> |
| <b>5. REFERÊNCIAS .....</b>  | <b>52</b> |
| <b>6. APÊNDICES .....</b>  | <b>54</b> |

## INTRODUÇÃO

Esta é uma pesquisa de trabalho de conclusão de curso para obtenção do título de licenciado em matemática pelo Campus VI da Universidade Estadual da Paraíba cuja temática refere-se a um estudo sobre a formação continuada de professores de matemática no uso das tecnologias da informação e comunicação (TICs) nas aulas de matemática fazendo uma abordagem experimental com o uso do blog como um recurso metodológico auxiliador na prática docente. Pesquisamos professores do ensino básico da cidade de Monteiro – PB.

Vamos abordar o tema de tecnologias da informação e comunicação na formação continuada por se tratar de um recurso metodológico que pode ser incorporada nas aulas de matemática pelos professores, preparando os seus alunos para a sociedade globalizada que vivenciamos nos dias atuais, além de averiguar as dificuldades que os professores pesquisados encontram quando procuram fazer uso desses recursos.

As discussões que envolvem essa temática chamam nossa atenção também pelo fato de que é necessário estimular a formação continuada de professores para uma atualização constante de suas práticas pedagógicas a fim de proporcionar aos alunos aulas mais dinâmicas e produtivas. Já a motivação para inserir o blog como o recurso metodológico utilizado pelo professor na nossa pesquisa surgiu da leitura de um artigo que tratava-se do uso do blog como recurso didático no ensino da matemática escolar por ter sido uma experiência relevante e bem participativa tanto da professora como dos alunos envolvidos e também por já ter tido a oportunidade da criação de um blog e saber de suas potencialidades.

Tomamos como questão norteadora para a nossa pesquisa a seguinte:

Quais são as possibilidades de utilização do blog como recurso metodológico no que se refere à formação continuada do professor de matemática?

Procuraremos analisar o papel do professor diante dessas tecnologias para alcançar resultados que possamos relacionar com as dificuldades e as eventualidades que podem ser encontradas quando se decidiu utilizar de tal recurso, também queremos saber dos professores como eles enxergam a dimensão das aulas apoiadas em alguma tecnologia.

Como objetivo geral foi traçado o de analisar o papel que as TICs podem oferecer na formação continuada de professores de Matemática, particularmente a utilização do blog como recurso metodológico nas aulas da Matemática. Partindo desse objetivo geral traçamos os seguintes objetivos específicos:

- Verificar o que os professores entendem sobre o processo de formação continuada;
- Identificar nos professores envolvidos na pesquisa os seus conhecimentos e limitações acerca do uso de tecnologias no ambiente da sala de aula que eles atuam;
- Discutir as potencialidades e limitações que podemos encontrar ao utilizar o blog como um recurso metodológico nas aulas de matemática;

O nosso trabalho está esquematizado em 4 capítulos que estão descritos resumidamente abaixo:

O Capítulo 1 remete às referências históricas sobre a formação de professores, em especial os de Matemática, relatando sobre a carreira desses profissionais da educação, trazendo alguns dos autores que pesquisam sobre o tema. Em outro tópico é discutido sobre formação continuada de professor que tem como função prioritária contribuir para o professor alterar de maneira crítica e reflexiva a própria prática docente e, por fim, são discutidas algumas questões sobre os limites, desafios e dificuldades que o professor de matemática encontra nos dias atuais para obter uma postura de trabalho digna oferecendo aos alunos uma aprendizagem prazerosa e eficaz onde expomos alguns fatores que acarretam nessa problemática e algumas reflexões sobre o papel do professor nesse enfoque.

No nosso 2º Capítulo trataremos sobre as tecnologias no ambiente escolar, entendendo que é primordial a utilização dessa metodologia de ensino pelo professor em suas aulas, além da variedade que existe de recursos e meios que proporcionem ao docente um ensino da matemática mais dinâmico e aos discentes uma aprendizagem mais significativa. Também apontaremos algumas vantagens e desvantagens de quando se utiliza tal procedimento sabendo que nem sempre um recurso vai suprir todas as expectativas postas. Por último é feita uma abordagem do uso do blog nas aulas de matemática entendendo que se trata de um ambiente virtual de aprendizagem com objetivos específicos e diversos para corroborar e levar aos leitores informações sobre determinado assunto.

No nosso 3º Capítulo está descrita a metodologia do trabalho, onde apresentamos uma pesquisa qualitativa realizado com 3 professores de matemática do ensino básico da cidade de Monteiro, Paraíba. Para tanto, foram desenvolvidas 5 oficinas as quais tratam de aspectos da formação continuada de professores, uso de tecnologias e a criação de um blog por cada um dos pesquisados. As oficinas foram realizadas no laboratório de informática do Campus VI da UEPB localizado na cidade de Monteiro no Cariri Paraibano. De início foi realizada uma entrevista com os professores para traçarmos o seu perfil e no final da realização das oficinas

um questionário para verificar o que eles absolveram no decorrer das oficinas. Utilizamos notas de campo para as observações feitas durante a realização das oficinas.

O 4º Capítulo compreende a análise dos dados da nossa pesquisa. A partir dessa análise percebemos que os professores se mostraram bastantes interessados em participar das oficinas e discussões realizadas. Durante a produção do blog foram identificadas algumas dificuldades e até certa resistência ao fazer uso da tecnologia, porém com o passar do tempo esses obstáculos foram superados. E o mais gratificante é que mesmo com as dificuldades encontradas os 3 professores pesquisados demonstraram interesse em fazer uso do blog em suas aulas.

Por fim, trazemos nossas Considerações Finais, onde desenvolvemos uma discussão destacando os aspectos e objetivos principais da pesquisa, bem como uma análise reflexiva que aponte se tais objetivos foram alcançados e se as possíveis respostas para a questão que norteou esse trabalho foram alcançadas.

## CAPÍTULO 1.

### FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA: LIMITES E DESAFIOS

#### 1.1 UM DIÁLOGO SOBRE A FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA EM UM CONTEXTO HISTÓRICO

Nesse tópico iremos trabalhar com referências históricas sobre a formação de professores, em especial os de Matemática, relatando sobre a carreira desses profissionais da educação. Trazemos ainda alguns dos autores que pesquisam sobre esse tema e suas concepções acerca da formação de professores de matemática.

Com o propósito de investigar sobre os primórdios da formação do professor de Matemática pretendemos abordar sobre como foram instituídas as pesquisas para estabelecer as ideias acerca das concepções que acarretam nessa formação. Passaremos pelas décadas de 60, 70 e 80 para entender como as pesquisas relacionadas à formação dos professores foi se delineando ao longo do tempo e iremos perceber que a cada ano houveram avanços significativos.

Costa (2011, p. 22) afirma que “durante muitos anos, as pesquisas sobre formação de professores estavam restringidas a analisar como ocorria a execução dos cursos e programas de treinamento, os quais, em geral, eram caracterizados por um programa estruturado com intervalos de tempo e espaço pré-definidos”. Segundo Fiorentini e Castro (2008, apud COSTA, 2011, p. 23), “essa concepção compreende os saberes e ações produzidos pelo professor como algo linear, onde o professor é entendido como mero reprodutor de conhecimento, assumindo uma postura passiva no que se refere à produção do conhecimento e a elaboração das ações.”

O conceito de formação de professores evoluiu ao longo do tempo, as pesquisas foram avançando e a cada década esse processo foi sendo construído e encadeado por muitas concepções teóricas e sociopolíticas de cada época. Passando da década de 60 até meados dos anos 2000 percebemos que grandes pesquisas nacionais e principalmente internacionais foram dando ênfase ao contexto-histórico da formação dos professores de matemática.

Atualmente, muitos têm entendido a formação de professores como um processo contínuo resultante da inter-relação de teorias, modelos e princípios extraídos de investigações experimentais e regras procedentes da prática que possibilitariam o desenvolvimento profissional do professor (Darsie e Carvalho; 1998).

De acordo com Ferreira (2003), historicamente nos anos 60 do século XX existia uma escassez relacionada a pesquisas sobre a formação do professor de matemática que era tido como um profissional que mais sofreu crítica no meio das categorias educacionais, sendo complicado determinar como se dava a formação de professores e qual era o seu destaque. Segundo Hoyle e John (1998, apud FERREIRA, 2003, p. 20), isso ocorreu em grande parte dos países do mundo. A educação e a formação de professores por muitas décadas tiveram pouca relevância política, não sendo apreciadas pelas políticas públicas.

Nos anos 70 podemos perceber que as pesquisas educacionais eram predominantemente nos Estados Unidos como em outros países e essas tinham como foco estudos experimentais quantitativos sobre a eficácia de diferentes métodos para treinar professores em tarefas específicas.

As pesquisas sobre o pensamento do professor começaram a se encadear no decorrer dos anos 80. A investigação sobre a formação do professor passou a se envolver numa gama mais ampla de questões e temas de pesquisa e iniciou-se a utilização de uma grande variedade de metodologias. Nessa época, a pesquisa sobre o pensar do professor começou a se unir como uma prova de superar os modelos que até então eram vigorados, onde o professor não era compreendido como um profissional que tivesse uma história de vida, crenças, experiências, valores e saberes próprios, e sim era entendido como um obstáculo à implantação de mudanças.

Com o passar dos anos essas investigações foram tomando novos rumos, onde foi estabelecido um novo modelo de fazer pesquisa, onde os pesquisadores passaram a investigar um novo aspecto que está diretamente ligado aos anseios da formação dos professores. Daí surge a necessidade de se pesquisar sobre o ambiente escolar, diferentemente das observações que até então eram feitas onde a preocupação era mais ligada à metodologia adotada pelo professor.

Sobre a formação de professores no Brasil, Ferreira (2003) enfatiza que as pesquisas ligadas ao pensamento do professor começaram a se encadear a partir da década de 90, e foi a partir daí que o professor passou a ser entendido como parte importante do processo de formação profissional. Já em outra publicação, Ferreira (2008, p. 25) discute que as pesquisas atuais “começam a perceber o professor (ou futuro professor) de Matemática como alguém que pensa, reflete sobre a sua prática, alguém cujas concepções e percepções precisam ser conhecidas”.

As pesquisas em educação matemática no Brasil já vêm de muitos anos atrás, mas essas pesquisas se restringiam ao ensino e aprendizagem da matemática da escola primária.

Segundo estudos de Fiorentini (1994) os pesquisadores pioneiros na educação matemática não eram, em sua maioria, professores de Matemática. Estes eram geralmente pedagogos e psicólogos educacionais interessados no ensino e na aprendizagem dessa matéria.

No que tange aos estudos relativos ao estado da arte da pesquisa brasileira sobre formação de professores que ensinam Matemática, destacamos os trabalhos recentes do GEPPM, sobretudo os de Fiorentini et al. (2002) e o de Ferreira (2003). O primeiro realizou um balanço de 25 anos da pesquisa brasileira sobre formação de professores que ensinam Matemática. Ferreira (2003) lança um olhar retrospectivo sobre a pesquisa acadêmica brasileira relativa à formação de professores de Matemática, abrangendo um período que vai da década de 1970 ao ano de 2000. Neste artigo, Ferreira (2003) percebe que a “formação de professores passa a ser entendida como um processo contínuo por meio do qual o sujeito aprende a ensinar” (2003, p.35). Também constata novos rumos para a formação de professores, onde pesquisadores procuram compreender melhor quem é o professor de matemática, como ele pensa e como isso se relaciona com a sua prática (FERREIRA, 2003, p.38).

Com essas pesquisas foi possível perceber que as observações em relação à formação dos professores em especial os de Matemática proporciona um leque de oportunidades para se investigar a fundo o papel do professor no contexto escolar, deixando de apenas observar aspectos metodológicos e curriculares desses docentes, e é visível que isso só vem a contribuir mais ainda para as reflexões e contribuições sobre a formação que temos nos dias de hoje nos cursos de Matemática.

Segundo Cyrino (2008, apud COSTA, 2011, p. 25):

Pesquisar acerca da formação de professores se constitui um desafio ao pesquisador, já que esse é um tema que envolve lutas políticas e ideológicas. Com relação aos aspectos ligados à etapa inicial da formação do professor, a autora afirma que atualmente os cursos de Licenciatura em Matemática no Brasil estão passando por um processo de discussão, (re) estruturação e implementação de seus projetos pedagógicos. Essa mesma autora considera ainda que o processo de formação de professores de Matemática não se inicia apenas quando ele é admitido em um curso de Licenciatura em Matemática, mas muito antes disso, pois ele tem contato com aspectos que caracterizam a profissão docente muito antes de iniciar o curso de licenciatura, mas em toda a sua formação.

Percebemos nesse tópico como se deu as pesquisas sobre a formação de professores de Matemática, diagnosticando que a cada década essas pesquisas foram ganhando mais espaço no cenário educacional. Diante da escassez no âmbito das pesquisas em formação de professores de matemática nos anos 60 podemos entender que elas começaram a ganhar ritmo



acelerado em meados das décadas de 70 e 80 onde elas passam a ter notoriedade no cenário nacional e internacional.

Diante do que foi colocado até aqui percebemos que as pesquisas sobre a formação de professores de Matemática caminham para investigações que valorizem o pensamento do professor, suas vivências, no sentido de viabilizar processos de formação que acarretem em melhorias significativas na sua prática, como discutiremos a seguir.

## 1.2 DIAGNOSTICANDO ASPECTOS DA FORMAÇÃO CONTINUADA DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA.

A formação continuada está voltada para o professor que está em exercício e tem como função prioritária contribuir para o professor alterar de maneira crítica e reflexiva a própria prática docente. Como afirma Perrenoud (2002), essa mudança ocorre diante da reflexão sistemática sobre seu próprio fazer pedagógico, para entendê-lo e modificá-lo.

Nessa mesma linha de reflexão Falsarella (2004, p. 50):

Entende que a formação continuada atribuída a uma proposta intencional e planejada, que tem por intenção à mudança do educador através de um processo reflexivo, crítico e criativo, conclui-se que tenha motivação no professor a ser um agente de caráter ativo na pesquisa de sua própria prática pedagógica de ensino, produzindo conhecimento e intervindo na realidade.

A formação continuada de professores no Brasil é recente, e tornou-se mais intensa na década de 80 e no decorrer dos anos foi exercendo modelos caracterizados, passando de cursos de curta duração até instruções mais duradouras e sendo oferecidos em várias modalidades. Esse tipo de formação exige das pessoas que a procuram disponibilidade e motivação para adquirir novos conhecimentos, novas ideias e habilidades, pessoas comprometidas com o seu crescimento profissional e pessoal. Esse processo por mais que seja recente, nos dias atuais ele têm se tornado de grande importância por estar contribuindo para uma atualização constante dos educadores que tem a vontade de aprender mais e realizar um trabalho que esteja ligado ao desenvolvimento de habilidades e estratégias do aluno.

Nos dias atuais estamos vivenciando uma problemática na formação continuada dos professores, e isso estimula a discussão sobre a importância da formação continuada do professor. Vários pesquisadores destacam a necessidade de atender às exigências da sociedade que precisa e clama a cada dia por um ensino de qualidade e por práticas pedagógicas inovadoras que preparem os alunos para o verdadeiro exercício da cidadania.

A formação continuada do professor é um assunto que oferece grandes discussões, pois se trata de uma temática que vem que vem ganhando cada vez mais espaço no decorrer

dos anos. Pesquisadores da área da educação estão interessados em diagnosticar, descrever ou construir caminhos que superem as dificuldades apresentadas pelos sistemas de ensino ou mesmo pelos educadores em geral.

A formação continuada requer do professor que, uma vez tendo concluído um curso de formação de professores, o mesmo deve se preocupar em inovar e procurar cursos de capacitações e aperfeiçoamento, pois a sociedade muda e com isso o sistema educacional acaba mudando também.

Um profissional da educação deve estar sempre atento às novas tendências na sua área, os professores de matemática precisam investir na sua formação continuada, pois os mesmos a cada dia se deparam com situações novas que na graduação não foram capazes de estudar, ou até mesmo se foi estudado, mas não foi assimilado. A formação continuada também proporciona um momento de discussão e de novos fazeres, onde você mesmo depois de formado retém mais conhecimentos que serão importantes em sua prática docente.

Diante da perspectiva da formação continuada dos professores devemos pensar em um momento em que todos estarão se unindo para tratar de assuntos e de práticas educativas que são de interesse de todos os profissionais e que isso requer que os professores envolvidos desenvolvam capacidade de um trabalho em grupo, onde todos colaborem para uma busca de respostas aos desafios decorrentes das novas relações entre sociedade e educação.

Dessa forma, a ação do efeito e eficiência social da formação continuada dos professores é um processo que conduz a prática docente que chamamos de transformadora, que leva a melhoria na qualidade do ensino. Desse modo, Victório Filho (2002, p.68) afirma que:

[...] a prática docente transformadora seria, então, um conjunto de ações que deveria se desenvolver a partir do reconhecimento da importância de elementos e informações tradicionalmente desconsiderados no estudo das questões da educação, entre esses, estão os indispensáveis indícios que emergem constantemente no cotidiano.

Costa (2011) assegura que é preciso que a formação continuada do professor seja esquematizada de modo que tenha a finalidade de oferecer o contato com experiências de outros companheiros da área através de momentos onde a participação em grupos que trabalham de forma colaborativa contribua para que se estabeleça uma autonomia pelo professor em sua prática e sobre o seu desenvolvimento profissional. Debateremos a seguir sobre os limites e desafios que encontramos nos dias atuais na profissão de um professor de matemática.

Em geral, a formação continuada oferecida nas últimas décadas tem como propósito a modernização e aprofundamento de conhecimentos como requisito natural do trabalho em face do avanço nos saberes, as mudanças no campo das tecnologias, os rearranjos nos processos produtivos e suas repercussões sociais (GATTI; BARRETTO, 2009, p. 200).

Diante dos avanços numa sociedade globalizada em que vivemos percebe-se que a formação continuada de professores de Matemática deve estar ligado diretamente ao contexto das mudanças que ocorrem e afetam a sociedade a fim de oferecer ao professor a capacidade de se habituar e se adequar a esse avanço.

O professor como mediador da ação educativa deve obter na sua formação elementos e possibilidades para adequar-se aos avanços sociais e os novos rumos e perspectivas no cenário educacional; e a partir daí ter a aptidão de programar os conhecimentos adquiridos na formação em suas aulas possibilitando assim atingir aos seus alunos.

### 1.3 PERSPECTIVAS DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA: LIMITES E DESAFIOS ENCONTRADOS NA PROFISSÃO.

Nesse tópico apontaremos questões debatidas por vários pesquisadores da Educação Matemática sobre os limites, desafios e dificuldades que o professor de matemática encontra nos dias atuais para obter uma postura de trabalho digna oferecendo aos alunos uma aprendizagem prazerosa e eficaz. Elencaremos fatores que acarretam nessa problemática e algumas reflexões sobre o papel do professor nesse enfoque.

Os professores de matemática, assim como de outras áreas, encontram em sua profissão muitos desafios que dificultam a caminhada docente. Essas dificuldades muitas vezes são ocasionadas pela falta de incentivo, más condições de trabalho e também pela demanda muito grande de alunos por turma, ocasionando assim a superlotação de salas e condições de infraestrutura que não atendem a um ensino com qualidade. Outro fato que agrava esse quadro é a desvalorização da profissão docente.

Percebe-se que a profissão professor tem como principal função a formação para o exercício da cidadania, ou seja, qualquer indivíduo que opte por direito à educação tem a obrigação de ser instruído por um professor, passando pelo ensino básico, profissional e superior. Diante disso percebemos que os professores a todo o momento estão travando batalhas com os governistas a fim de buscar uma valorização na carreira profissional e uma melhoria salarial.

Os professores constituem uma das classes profissionais menos bem sucedidas no nosso país na atualidade. A procura por cursos de licenciatura está cada vez mais em

retrocesso e isso muitas vezes ocorre devido à desvalorização que a classe dos professores recebe num país continental como o nosso. Diante dos processos de profissionalização de professores, atualmente no Brasil se evidencia um cenário conflituoso, por vezes precário, e aligeirado da formação inicial e continuado dos professores. Cenário esse que vem sendo destacado como de “desprofissionalização” dos professores (Duran 2010, p. 1).

Isso vai ocasionando aos professores já formados excessivo acúmulo de trabalhos em diferentes escolas e, diante disso, sobra pouco tempo para o planejamento de suas aulas, tornando-se assim uma carreira cansativa e desestimulante gerando nos professores pouco interesse pela docência e menos valorização pessoal da carreira.

Para o professor de matemática o desafio também está em mostrar uma matemática que os alunos apresentem motivação para aprender e desenvolvam a capacidade de pensar. Sabemos que a matemática é encarada com uma disciplina, dentre todas do currículo, mais difícil e isso muitas vezes dificulta o trabalho do professor.

A presença de aplicações da matemática nas aulas é um dos fatores que mais podem auxiliar nossos alunos a se prepararem para viver melhor sua cidadania; ainda mais, as aplicações explicam muitos porquês matemáticos e são ótimas auxiliares na resolução de problemas (LORENZATO, 2006, p. 53).

O professor pode oferecer aos seus alunos uma maneira de visualizar a Matemática escolar com uma linguagem que busque dar conta de aspectos concretos do seu cotidiano, sem deixar de ser um instrumento formal de expressão e comunicação para diversas ciências. A matemática é uma disciplina que oferece a capacidade de desenvolvimento do raciocínio lógico do aluno e o professor com seu papel de mediador necessita apresentar uma maneira de ensinar matemática em que desperte nos alunos o desejo de aprender.

O ensino da matemática requer do professor a capacidade de relacionar os conteúdos os quais se propõe a trabalhar com fatos do cotidiano dos alunos a fim de permitir aos alunos um entendimento concreto do conteúdo explorado. A matemática escolar na maioria das vezes é explorada com os alunos de forma abstrata e isso muitas vezes causa o desestímulo por parte dos alunos.

A matemática quando é ensinada de forma contextualizada favorece uma ligação entre o conhecimento obtido em sala de aula com a realidade do estudante. Numa sociedade em constante mudança como a nossa, os currículos têm de ser revistos com assiduidade, habituando-se às novas necessidades geradas pelos estudantes. Os desenvolvimentos das novas tecnologias, em particular da Internet, e a grande quantidade de *software* e materiais para o ensino da Matemática oferecem um grande número de possibilidades de

desenvolvimento curricular que deve ser aproveitado pelo professor, deixando assim o ensino manual da matemática que é adotado pela a maioria dos professores.

Uma das dificuldades encontradas pelo professor de matemática, como já citado anteriormente, é a falta de tempo para planejamento e uma diferenciação em suas aulas, como estamos vivendo numa sociedade onde a tecnologia está avançando a todo o momento, o professor também deveria se adequar a esse ritmo, mas por ele está, na maioria das vezes, trabalhando em mais de uma escola, não é permitido desenvolver uma aula nesses moldes para o seu aluno, ocasionado pelo fator tempo e também por outros aspectos como o desconhecimento de uma aula diferenciada, motivação, medo, comodidade, entre outros.

Um desafio que cerca o professor de matemática é sobre sua formação em que existem casos que é precária e isso vai encadeando uma série de fatores para uma aprendizagem monótona onde o propósito é apenas a excessiva repetição de modelos matemáticos para os alunos tornando assim uma aula mecânica, onde o professor finge que ensinou e o aluno que aprendeu. E isso é um desafio a ser enfrentado nos cursos de licenciaturas onde deve haver uma correlação nos seus currículos, ou seja, precisa que um curso de licenciatura em matemática preze mais pela formação do sujeito enquanto futuro educado.

Outro desafio que o professor encontra nos dias de hoje na sala de aula é quando se depara com o novo perfil de aluno, isto é, um aluno conectado com o que há de mais novo no mundo tecnológico, enquanto que a escola ainda não acompanhou esse avanço, pois continua com um modelo de ensino muito tradicional, então o que ocorre é uma ambiguidade entre o sistema de ensino e o perfil de aluno atual, sendo assim, o professor fica de certa forma, restrito apenas ao que a escola oferece e sentindo dificuldades em relacionar a matemática com os aspectos que os alunos oferecem.

O sistema de ensino deveria estar se adequando as novas perspectivas de ensino que os alunos necessitam em função da disponibilidade e abrangência dos meios tecnológicos que estão presentes em seu cotidiano, oferecendo assim ao professor o suporte que ele necessita para adequar as aulas de matemática ao novo contexto de aluno que é encontrado em sua sala de aula, permitindo ao aluno uma aprendizagem prazerosa em que ele verifica que as aulas estão sendo transformadas e se adequando a tudo aquilo que eles vivenciam fora do ambiente escolar.

## CAPÍTULO 2.

### AS TECNOLOGIAS NAS AULAS DE MATEMÁTICA

#### 2.1 DISCUSSÕES SOBRE O USO DAS TECNOLOGIAS NO AMBIENTE DA SALA DE AULA

Em meados da década de 60 têm-se início no Brasil as discussões sobre a aplicação das tecnologias na educação, isto é, sobre as possibilidades e metodologias de ensino e aprendizagem mediadas pelo uso desse recurso. Isso foi surgindo a partir das pesquisas mais sintetizadas sobre o assunto da tecnologia educacional nas instituições e sua utilização, nesse momento, foi instituída pelo tecnicismo<sup>1</sup>.

Passados alguns anos o avanço tecnológico e o uso crescente das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) têm alterado de maneira marcante as relações educacionais como também as sociais. De acordo com Costa (2011, p. 34) temos acompanhado um aumento expressivo de parcelas da população que já tem acesso e conhecimento dessas novas possibilidades de comunicação mediadas pelo computador e demais mídias informáticas. “A internet tem encurtado as distâncias entre as pessoas e contribuído para que a comunicação ocorra de forma rápida e intensa”. “O número de usuários que se utilizam desses recursos cresce vertiginosamente a cada ano”.

Com o aumento e a disseminação no uso das tecnologias no cenário educacional compreendemos que é primordial a abordagem desse tema em sala de aula, pois além de um recurso metodológico a tecnologia prepara os alunos para o mundo globalizado em que vivemos e difunde-o no meio social que habita tornando um sujeito mais ativo e preparado na sociedade.

Simões (2002) percebe que as inovações tecnológicas têm produzido transformações na organização social, no trabalho no cotidiano, atingindo assim, toda a sociedade e introduzindo mudanças relevantes no conhecimento, na cultura e nas relações de poder, exigindo das pessoas, das instituições e da sociedade em geral a busca de formas de inserir e participar da nova realidade.

O indivíduo está condicionado a dispor de meios tecnológicos em diversas ocasiões do seu dia a dia e isso requer um conhecimento significativo para que tenha possibilidades de

---

<sup>1</sup> O tecnicismo é uma tendência pedagógica que há muito tempo foi desprezado em razão de desvalorizar o professor, priorizar as técnicas e os sistemas, e por não ter resolvido os problemas da aprendizagem escolar.

obter êxito em determinados momentos que for necessário o manuseio desses elementos e isso está diretamente ligado com a aprendizagem tecnológica do sujeito que vai oferecer capacidade para que seja realizada essa atividade.

Levando esse conhecimento para a sala de aula podemos perceber que a aprendizagem quando é utilizada com o recurso das tecnologias deve ser realizada através da necessidade dos alunos, fazendo relação com os possíveis benefícios que essa tecnologia poderá trazer para a sua formação e para a sociedade em que habita.

Sobre esse avanço tecnológico e decorrentes mudanças sociais, as Orientações Curriculares Nacionais (OCN's) para o ensino médio relatam que:

Não se pode negar o impacto provocado pela tecnologia de informação e comunicação na configuração da sociedade atual. Por um lado, tem-se a inserção dessa tecnologia no dia a dia da sociedade, a exigir indivíduos com capacitação para bem usá-la; por outro lado, tem-se nessa mesma tecnologia um recurso que pode subsidiar o processo de aprendizagem da Matemática. É importante contemplar uma formação escolar nesses dois sentidos, ou seja, a Matemática como ferramenta para entender a tecnologia, e a tecnologia como ferramenta para entender a Matemática. (OCN,s, 2008, p. 87).

No Brasil podemos comprovar que existem ações governamentais que estão diretamente interessadas na inserção das tecnologias informáticas (TI's) nas escolas brasileiras, a qual é vista como necessária e fundamental para que se consiga usufruir o potencial que as tecnologias têm a oferecer para a educação. Todavia, o Brasil é um país com uma diversidade cultural e social expressiva, e dessa forma, cada região apresenta suas especificidades e particularidades que as tornam muito diferentes umas das outras. Nesse sentido, nos parece compreensível que tais iniciativas governamentais considerem essas diferenças ao invés de simplesmente impor reformas educacionais num sentido que podemos chamar 'de cima para baixo', e que na maioria das vezes não provoca as mudanças que se desejavam.

Considerando a utilização das tecnologias nas aulas de matemática, um assunto bastante discutido e sobre a formação do professor para o ensino auxiliado com essa ferramenta, que desde a inserção do computador no ambiente escolar o professor se manteve intrigado com medo que esse meio tecnológico pudesse tomar o seu lugar. Esse fato aliado a falta de motivação e o receio ao novo pode ter contribuído, em grande parte, para a falta de interesse que o professor desempenha no uso dessa mídia.

Borba e Penteado (2007, p. 66) relatam que “os professores desistem quando percebem a dimensão da zona de risco” que é quando o professor sai de sua zona de conforto e parte para alçar novos desafios. Muitas vezes os professores acham que as mídias como os

“computadores não são para a escola ou que não estão preparados” e ainda afirmam que não há condições de trabalho na escola.

Ainda segundo os autores citados acima mesmo diante de tudo isso aqui debatido, o professor é desafiado constantemente a rever e ampliar a sua informação isso por que vemos que a tecnologias da informação e comunicação a cada dia ganha novas atualizações e precisam que o professor reveja o que deve desenvolver para inovar seu saber.

O professor que deseja fazer uso de tecnologias nas aulas de matemática pode ter para sua disponibilidade uma variedade de diferentes recursos e meios que proporcionem ao docente um ensino dinâmico e aos discentes uma aprendizagem mais significativa. Dentre esses recursos que estão à disposição do professor podemos citar o uso do computador que abrange os softwares educacionais, os quais em suas especificações apresentam um grande número de ferramentas e processos que viabilizam atividades voltadas para o ensino da matemática. Nesse contexto, citamos ainda blog, o qual permite a troca de informações entre alunos e professor além de oferecer um método mais viável de pesquisa e conteúdos matemáticos, recurso esse que abordaremos com mais detalhe nessa pesquisa.

O uso desses recursos na sala de aula requer uma atenção a mais do professor que exige uma formação específica e diretamente ligada aos conteúdos que desejam trabalhar. Além disso, o professor deve estar se atualizando, pois as tecnologias avançam a cada dia e se caso não ocorra essa atualização o professor ficará despreparado para utilizar o recurso acarretando no não uso da tecnologia.

Também fica a critério do professor selecionar o meio tecnológico que se deseja utilizar, pois nem sempre uma tecnologia vai servir para auxiliar no desenvolvimento de um conteúdo que está para ser trabalhado e é de exclusividade do professor fazer esse planejamento e prever o que quer enfatizar para alcançar seu propósito.

O uso das tecnologias da informática não quer essencialmente afirmar que ao utilizar um recurso tecnológico devemos deixar de lado àqueles recursos que sempre utilizamos em sala de aula como quadro, lápis, livro e entre outros materiais utilizados, cabe ao professor fazer essas ligações sempre destacando a importância da tecnologia na sociedade em que vivemos. (ALMEIDA, 2000; TAJRA, 2000; VALENTE, 2005).



## 2.2 VANTAGENS E DESVANTAGENS DO USO DAS TECNOLOGIAS NO ENSINO DA MATEMÁTICA

As tecnologias aplicadas à educação, quando bem empregadas, são grandes aliadas do professor na difícil tarefa de viabilizar uma aprendizagem significativa ao aluno. O ambiente mais importante onde a tecnologia e a relação ensino-aprendizagem se encontram é na escola, e assim oferece possibilidades ao educador de descobrir quase tudo que precisa resultando numa aprendizagem eficaz e rápida.

Kohn e Moraes (2007, p.5) fala que:

A sociedade transita hoje no que se convencionou denominar Era Digital. Os computadores ocupam espaço importante e essencial no atual modelo de sociabilidade que configura todos os setores da sociedade, comércio, política, serviços, entretenimento, informação, relacionamentos. Os resultados desse processo são evidentes, sendo que essas transformações mudaram o cenário social na busca pela melhoria e pela facilitação da vida e das práticas dos indivíduos.

Com a evolução da tecnologia novas possibilidades de ensino estão surgindo, em especial para o ensino da Matemática, onde uma grande variedade de recursos está dando um significado especial na construção do conhecimento, a exemplo disso citamos, por exemplo, o grande número de programas computacionais que a cada ano são lançados no mercado.

Com isso, não basta aos futuros professores ter contato com a matemática, com as teorias educacionais e as perspectivas da didática. Um contato estabelecido ao nível puramente teórico, em termos de conhecimento declarativo, não garante uma efetiva aquisição do conhecimento profissional por parte dos futuros professores. O fato de este conhecimento ter um caráter pessoal, ligado à ação e à reflexão sobre a experiência implica que o seu desenvolvimento requer formas de trabalho que desenvolvam o raciocínio lógico e que sejam diversificados e tragam experiência aos formandos quanto a situações próximas das situações que ocorrem na prática.

Os cursos de formação inicial de professores devem tratar prioritariamente a importância do desenvolvimento dos respectivos formandos de diversas aptidões no que se referem ao uso dos recursos tecnológicos no processo de ensino-aprendizagem sendo assim capazes de utilizar esses recursos em suas aulas quando estiverem no exercício pleno da docência.

A simples inserção de recursos tecnológicos na escola não significa aprendizagem, é preciso que isso traga uma qualidade na sua utilização e essa qualidade vai depender de como

as propostas são interpretadas e repassadas pelos professores. Por isso é de grande importância que o professor aprenda a utilizar as ferramentas tecnológicas, pois se os mesmos não se sentirem preparados corre-se o risco da simples troca do lápis e papel pelo computador sem haver o propósito que é a aprendizagem.

Muitas vezes observa-se no ambiente escolar certa expectativa por parte dos professores quanto à vontade de utilizar novos recursos da informática na educação. E essa expectativa às vezes se transforma em sentimento de insegurança ou de resistência em alterar a prática de ensino que está habituado a ter em sala de aula, pois o professor neste novo contexto é provocado a rever e ampliar seus conhecimentos para enfrentar as novas situações.

Borba e Penteadó (2007, p. 67) sobre os estudos a respeito do uso das tecnologias pelo professor ressaltam que:

Sozinho, o professor avançara pouco nessa direção. É necessário encontrar formas de oferecer um suporte constante para o trabalho do professor. Como resposta a essa demanda, diversos grupos que trabalham na área de informática educativa vêm desenvolvendo ações que visam à prática do professor com uso da tecnologia na escola.

Os professores diante dessa nova tendência demandam pouca experiência nas atividades desenvolvidas com o uso das tecnologias, com isso, parece óbvio que a formação desses professores para o uso das tecnologias da informação e comunicação é totalmente indispensável.

Outro ponto que devemos nos preocupar é o que diz respeito à formação continuada de professores que ensinam matemática e o uso das tecnologias. Nessas formações o tema tecnologias deveria ser bem debatido tendo em vista que muitos professores têm uma formação inicial concluída há muitos anos sendo assim essencial que os seus conhecimentos tecnológicos estejam sempre se atualizando para que possam usufruí-los nas suas aulas.

Diante do uso das tecnologias na sala de aula o professor deverá ser o encarregado em decidir qual tecnologia vai ser utilizada e como será desenvolvida essa atividade, pois nem sempre um recurso tecnológico vai satisfazer aquilo que o professor planejou para aquela aula e pode ser que venham a surgir dificuldades sobre o uso até mesmo falta de intimidade com aquele recurso e suas possibilidades de uso.

Como futuros professores é preciso que tenhamos discernimento ao fazer uso de uma tecnologia e não deixar que esse recurso direcione nossa maneira de ensinar assumindo o controle de nossas aulas. Sabemos que é importante o uso das tecnologias, mas não devemos usá-las sem antes fazermos um planejamento cuidadoso e também não devemos fazer desse uso

algo tão freqüente a ponto de torna-se indispensável, isto porque nem sempre vai surtir o efeito desejado, fatores como tempo, planejamento, problemas operacionais, possibilidades de ensino, dentre outros, podem provocar situações inesperadas.

Paralelo a isso percebemos que quando é usada como meio facilitador da aprendizagem a tecnologia proporciona aos alunos uma diversidade de conhecimentos que além de oferecer uma aprendizagem para a matemática é capaz de prepará-los para a sociedade que estamos vivenciando nos últimos anos.

Para o ensino da Matemática através do auxílio de recursos tecnológicos o professor pode fazer uso de ferramentas computadorizadas como também dos “ambientes virtuais de aprendizagem podem constituir-se numa ferramenta capaz de auxiliar na construção do conhecimento” (TOGNI, 2005).

Ainda para Togni (2005, p. 04):

O papel dos recursos é dar suporte aos objetos matemáticos e as ações mentais dos alunos, favorecendo os processos inerentes à construção do conhecimento matemático e ao desenvolvimento de estruturas cognitivas, fundamentais para o aprendizado de matemática.

Comparando as vantagens e desvantagens perante o uso das tecnologias da informação e comunicação no ensino da matemática podemos constatar que existem mais vantagens do que desvantagens já que acreditamos que esses pontos negativos e dificuldades enfrentadas quando se trata de tecnologia na aula de matemática possam ser gradativamente superada a partir de uma formação inicial e continuada que ofereça maior contato do professor com essas ferramentas.

### 2.3 O USO DO BLOG COMO RECURSO METODOLÓGICO NAS AULAS DE MATEMÁTICA

Nesse tópico iremos abordar uma tecnologia que nos dias atuais é utilizado em sua grande maioria com objetivos específicos e diversos para corroborar e levar aos leitores informações sobre determinado assunto, cidade, comida, entre uma infinidade de coisas. Trata-se do Blog, o qual é um ambiente na Internet/Web público ou pessoal, que utilizam os protocolos de transmissão de dados e contam com um servidor para armazenar as informações que apresentam e precisam ser atualizados com freqüência.

Os Blogs se apresentam como páginas na internet e estão à disposição de toda a sociedade que tem acesso a esse recurso possibilitando a interação entre indivíduos que procuram acessar essa tecnologia. Iremos utilizar o Blog como ferramenta para o professor de

matemática dinamizar suas aulas e tornar os seus alunos seres pesquisadores e conhecedores de suas próprias ações.

Podemos considerar o Blog como uma tecnologia digital que admite um aumento do espaço educacional além do compartilhamento de informações e possibilidade de aprendizagem entre professores e alunos. Nos dias atuais temos a disponibilidade de utilizar o Blog como meio facilitador de organizarmos documentos e fazer possíveis apresentações de trabalhos.

Para muitos os Blogs remetem apenas a nos mostrar notícias sobre temas jornalísticos, mas esse recurso vai, além disso, e pode propor a quem usa uma diversidade de técnicas que possibilitam o aperfeiçoamento do ambiente e a sua contribuição diante da sociedade. Por ser um ambiente de interação, a utilização dos Blogs pelo professor será de grande eficácia quando ele souber fazer o uso, planejar suas aulas e sentir convicção de que está preparado para inovar.

Para Peres (2006, p.190):

Na sua forma primária, um blog, é caracterizado por ser criado por uma única pessoa constituindo um espaço individual, de relatos de opinião, composto por pequenos blocos de textos apresentados por ordem cronológica inversa e enriquecidos por comentários externos contextualizados.

Diante disso os Blogs podem ser considerados como comunidades de técnicas virtuais e quando usados para a aprendizagem da matemática possibilitam uma interação entre os alunos e os professores e entre os alunos e o conteúdo, podendo gerar uma aprendizagem socialmente compartilhada. Os Blogs estão se consolidando como ambientes virtuais de aprendizagem (AVA) e são temas de várias pesquisas.

Segundo Costa (2012, p. 4) sobre as potencialidades do Blog ressalta que:

O ambiente virtual ao qual o aluno passa a fazer parte através da utilização do blog permite que o professor possa dar continuidade ao que foi estudado na aula de matemática, aprofundando os conteúdos, promovendo novas discussões conceituais e abordagens didáticas diferenciadas, assim como propondo novos desafios aos alunos.

Como o tipo de Blog que iremos tratar nessa pesquisa tem o cunho educativo podemos associar e dar-lhe o nome de Edublog, que no nosso caso será a criação e a exploração de Blogs direcionados ao ensino da Matemática e por uma aprendizagem mais significativa. O Edublog servirá como um recurso a mais que professor terá em suas aulas, para servir como um auxiliador nas propostas desenvolvidas em sala.

Durante a criação de um Edublog como um Ambiente Virtual de Aprendizagem e também de entretenimento podem surgir muitas dificuldades em realizar o manuseio de algumas ferramentas, entre elas podemos citar: inserir a foto do perfil e algumas figuras; colocar jogos; editar e inserir as postagens além de colocar textos de formatações diferentes. Esses obstáculos devem ser superados pelo professor com a excessiva busca e pesquisa sobre esse meio digital, e à medida que as pesquisas forem sendo feitas mais habilidades vão sendo criadas gradativamente e mais experiência vai se adquirindo na manipulação desse ambiente de discussão.

Um dos aspectos dessa pesquisa será viabilizar a criação de um Edublog a fim de proporcionar um ambiente onde o professor possa interagir com os alunos buscando novas alternativas de ensino da matemática. Porém, essa iniciativa vai exigir que o professor disponibilize um tempo para planejamento das atividades e assim obtenha êxito em seu maior preceito que é o ensino e aprendizagem da matemática.

Perante os desafios encontrados nos dias de hoje, nenhum professor podem ignorar o uso das tecnologias, principalmente as digitais no processo de Ensino e de aprendizagem da Matemática. Cabe, então, ao educador está atualizado e comprometido em buscar e conhecer os diversos recursos e propostas existentes e, assim, conscientemente optar por quais metodologias utilizar, de que forma e em que momento e para qual finalidade irá utilizar.

Acreditamos que a criação e exploração de um Edublog vão precisar de um tempo maior do professor diante da complexidade que é criar um ambiente nesses moldes, sendo que ainda vai ficar como dever do professor atualizar essa página para sempre que for preciso os alunos possam utilizá-lo para fazer alguma pesquisa e ter a sua disposição o blog do professor para auxiliá-los e servir como um ambiente de interação do professor com o aluno e vice-versa.

Com a criação de um Edublog para instruir e diversificar o ensino da Matemática deve-se sempre prezar pelos nossos alunos, fazendo tudo de acordo com o que eles necessitam e até onde eles consigam compreender a proposta do professor que culminará na aprendizagem deles.

## CAPÍTULO 3.

### METODOLOGIA

Nesse capítulo apresentaremos os aspectos metodológicos da nossa pesquisa, a qual, conforme já mencionado anteriormente, teve como objetivo geral o de analisar o papel que as TICs podem oferecer na formação continuada de professores de Matemática, particularmente a utilização do blog como recurso metodológico nas aulas da Matemática. Partindo desse objetivo geral traçamos os seguintes objetivos específicos:

- Verificar o que os professores entendem sobre o processo de formação continuada;
- Identificar nos professores envolvidos na pesquisa os seus conhecimentos e limitações acerca do uso de tecnologias no ambiente da sala de aula que eles atuam;
- Discutir as potencialidades e limitações que podemos encontrar ao utilizar o blog como um recurso metodológico nas aulas de matemática;

Faremos uma análise sobre o papel do professor quando se trata do uso das TICs em sala de aula, iremos adotar o Blog como recurso tecnológico a fim de que os professores envolvidos na pesquisa possam estabelecer contato com esse espaço virtual que oferece uma dimensão larga de possibilidades para auxílio didático nas aulas de Matemática.

Para isso, nossas investigações foram norteadas pela seguinte questão:

Quais são as possibilidades de utilização do blog como recurso metodológico no que se refere à formação continuada do professor de matemática?

#### 3.1 TIPOLOGIA DA PESQUISA

Desenvolvemos uma pesquisa de caráter qualitativo. Para tanto, nos inserimos como pesquisadores entre professores de matemática investigados para observarmos como eles vêem o uso das tecnologias no ensino da matemática fazendo uma abordagem, em especial, com a criação e exploração de blogs nas aulas de matemática.

A pesquisa qualitativa se caracteriza por ser um processo exploratório, onde o pesquisador se insere no meio pesquisado para levantar dados que busquem compreender e interpretar fenômenos de um determinado grupo. Para Bogdan e Biklen (1994), a pesquisa qualitativa pode ser caracterizada por cinco aspectos principais, são eles: a fonte direta dos dados é o ambiente natural onde a pesquisa será realizada; é um processo descritivo; o

pesquisador está mais interessado no processo do que no produto final; os dados são analisados de forma indutiva e o significado possui uma importância vital.

De acordo com Gerhardt e Silveira (2009 p. 31) “a pesquisa qualitativa não se preocupa com representatividade numérica, mas sim, com o aprofundamento da compreensão de um grupo social, de uma organização, etc”. Então devemos ter em mente que a pesquisa qualitativa está diretamente ligada ao que determinado indivíduo pensa e que pretendemos pesquisar do que oferecer apenas dados numéricos ou estatísticos.

### 3.2 AMOSTRA E LOCAL

A amostra selecionada para a realização dessa pesquisa é composta por 3 professores de Matemática da rede pública e privada de ensino básico da cidade de Monteiro, Paraíba e também de professores recém formados e que já disponham de prática escolar. A fim de melhor caracterizar os professores envolvidos na pesquisa, traçamos um perfil dos mesmos a partir de entrevista (anexo tal) realizada no início da coleta.

O local onde a pesquisa será realizada é o laboratório de informática do Campus VI da UEPB localizado na cidade de Monteiro no cariri paraibano. Escolhemos esse lugar porque lá oferece total conforto de todas as etapas serem desenvolvidas além de ser o único lugar onde dispomos de computadores conectados a internet e que ofereça qualidade para as oficinas serem desenvolvidas.

### 3.3 ETAPAS DA PESQUISA

Nossa pesquisa será realizada através de etapas que serão desenvolvidas em oficinas e apresentaremos cada uma delas detalhadamente:

**1ª etapa:** realização de uma oficina destinada à exploração do uso das tecnologias da informação e comunicação no ensino da matemática apontando as vantagens, os limites e as possibilidades que esses recursos oferecem ao professor, iremos também fazer uma ressalva sobre a importância da formação continuada dos professores que estão na ativa em sala de aula.

**2ª etapa:** abordagem das novas tecnologias digitais apoiadas ao ensino da matemática fazendo um estudo bibliográfico e aprofundado de pesquisas e experimentos sobre o que é um blog, discutir e conhecer o blog relatando as suas vantagens e desvantagens e as possibilidades de ensino.

**3ª e 4ª etapas:** iremos trabalhar a criação de um blog juntamente com os professores, será seu primeiro contato com o blog, auxiliando-os e mostrando as potencialidades que esse ambiente virtual pode oferecer. Nessas oficinas iremos abordar: como criar um blog, trabalhando matemática através do blog, o uso de imagens, vídeos e demais ferramentas do blog; criação de uma aula, com atividades, mediada pelo blog e realizada em sala de aula.

**5ª etapa:** avaliação dos professores da atividade realizada com o blog, pontos negativos e positivos, vantagens e desvantagens e dificuldades ocorridas. Nessa etapa será elaborado um questionário final (anexo tal) para que os professores relatem sobre as suas experiências durante a realização das oficinas.

### 3.4 INSTRUMENTOS, COLETA E ANÁLISE DOS DADOS

Os dados da pesquisa serão analisados criteriosamente a partir de uma entrevista aplicada antes de realizarmos as etapas descritas para a coleta de dados, do questionário que será aplicado no final das oficinas com os professores de matemática e também das notas de campo. A seguir descrevemos cada um desses instrumentos que iremos utilizar.

#### 3.4.1 Entrevista

No início da coleta de dados foi proposto aos professores investigados na pesquisa que os mesmos respondessem as questões da Entrevista I (apêndice A), a qual teve como objetivo coletar dados para que fosse possível traçar um perfil dos professores envolvidos no sentido de saber aspectos relacionados à sua formação e experiência profissional.

De acordo com Gil (2008, p. 109) “pode-se definir entrevista como a técnica em que o investigador se apresenta frente ao investigado e lhe formula perguntas” com o objetivo de obter dados e informações pertinentes à investigação. A entrevista é uma forma de interação social, no sentido de que proporciona um diálogo em que uma das partes busca coletar dados e a outra se apresenta como fonte de informação.

#### 3.4.2 Questionários

Sobre o questionário, Gil (2008, p. 121) define “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 etc”. Os questionários, na maioria das vezes, são propostos por escrito aos respondentes. Costumam, nesse caso, ser designados como questionários auto-aplicados.



Ao final das etapas, foi proposto aos professores que os mesmos respondessem o questionário B (apêndice B), contendo questões acerca da experiência com uso do blog nas aulas de Matemática.

### **3.4.3 Notas de Campo**

As Notas de campo serão as observações feitas durante a intervenção no campo, isto é, durante a realização das oficinas pelos professores, será a maneira de obter reflexões acerca de cada oficina trabalhada, a importância que foi dada as mesmas e também o que foi que ficou de aprendizado.

De acordo com Bogdan e Biklen (1994, p.150) “ as notas de campo é um relato escrito daquilo que o investigador ouve, vê, experiencia e pensa no decurso da recolha e refletindo sobre os dados de um estudo qualitativo”. Ainda, segundo esses autores as notas de campos a cada estudo podem dar origem a um diário pessoal que irá ajudar o investigador a acompanhar o desenvolvimento de sua pesquisa.

## CAPÍTULO 4.

### ANÁLISE DE DADOS

#### 4.1 PERFIL DOS PROFESSORES E ANÁLISE DAS ENTREVISTAS

A partir dos dados coletados na Entrevista 1, observamos que os professores investigados na pesquisa são todos licenciados em Matemática, dos quais um deles possui pós graduação em ensino. Com relação ao tempo e ao nível de ensino em que os mesmos atuam em sala de aula, percebemos respostas bem distintas: um dos professores atua há mais de 28 anos e está com turmas do 2º ano do Ensino Médio; outro é docente há 6 anos e atua em turmas do Ensino Fundamental I e II; o terceiro professor está há apenas um ano em sala de aula e atualmente está com turmas do Ensino Médio. Com relação a esse dado, percebemos que os professores, apesar de constituírem um grupo pequeno, estão vivenciando momentos bem distintos em relação ao tempo de prática e atuação docente, permitindo uma situação em que professores com mais tempo de sala de aula trocam experiências com professores mais jovens e os mesmos podem compartilhar essas experiências em um ambiente de colaboração.

Quando questionados sobre o fato de já terem ou não utilizado algum recurso ou metodologias diferenciadas em suas aulas, todos os professores responderam que sim. Dentre os recursos que foram citados destacamos: aulas de campo e Laboratório de Informática. Com relação ao uso de tecnologias informáticas, apenas um professor disse que costumava utilizar nas aulas, porém o mesmo ainda se considera despreparado com relação ao domínio das técnicas e recursos disponíveis no meio tecnológico para o ensino da Matemática.

Na opinião dos professores investigados o uso das tecnologias da informação e comunicação é indispensável nos dias atuais, não apenas por tornar o processo de ensino e de aprendizagem mais atrativo aos alunos, mas também por diversificar as formas de abordagem dos conteúdos. Entretanto, os professores destacaram os casos em que há um mau uso das tecnologias, tais como atividades com a calculadora mal planejadas que tornam os alunos dependentes da mesma para realizar qualquer tipo de operação inclusive as mais simples, isso limita as possibilidades de exploração desse recurso. Os professores ainda destacaram a necessidade de a escola promover cursos de formação continuada mais direcionados a essa temática para que os professores sejam incentivados a pesquisar e diversificar metodologias de ensino mais tradicionais.

Quando questionados se os professores conheciam algum software específico para o ensino de Matemática, os mesmos responderam que conhecem, mas nunca utilizaram em suas aulas. Com relação ao Blog, a resposta foi à mesma, isto é, os professores sabem o que é um Blog, porém nunca utilizaram esse tipo de recurso em suas aulas.

Já quando eles foram questionados sobre as dificuldades que esses professores vivenciam no cotidiano escolar. Em particular nas aulas de Matemática, os mesmos concordam que o que tem sido mais difícil é chamar a atenção dos alunos para o que está sendo estudado. No cotidiano escolar desses professores é comum encontrar alunos desmotivados e sem perspectivas em relação ao seu progresso estudantil e carreira profissional. Apenas um professor que atua no Ensino Médio, destacou que as deficiências na aprendizagem dos alunos no Ensino Fundamental tem sido o maior problema agora que os mesmos estão no Ensino Médio, já que eles não haviam adquirido competências e habilidades básicas na fase anterior.

Sobre as expectativas que os professores alimentam quando da realização das oficinas propostas na pesquisa, eles responderam que são as melhores possíveis no sentido de que as oficinas possibilitem aos mesmos conhecer recursos diferenciados e aprender a utilizá-los em suas aulas. Os professores investigados destacaram ainda a necessidade de que essas ferramentas e recursos sejam acessíveis e de fácil aplicabilidade em sala de aula.

Com isso, as respostas obtidas nessa primeira entrevista nos permitem dizer que os professores pesquisados demonstram bastante interesse em conhecer novas ferramentas e recursos tecnológicos que auxiliem no ensino da matemática, porém ainda demonstram certa resistência e insegurança em se utilizar desses recursos em suas aulas. Alguns dos motivos destacados são a falta de conhecimento a respeito e as condições de infraestrutura escolar. Esperamos que com a realização das oficinas possamos contribuir para uma maior familiarização dos professores com o tema e que os mesmos sejam incentivados a diversificar a sua prática a partir do conhecimento e utilização das TICs.

## 4.2 ANÁLISE DAS NOTAS DE CAMPO DAS OFICINAS

A oficina 1 - *Tecnologias nas aulas de matemática: vantagens, desvantagens e possibilidades de ensino* - foi realizada no dia 2 de março de 2016 no Laboratório de Informática da Universidade Estadual da Paraíba Campus VI às 18:30 às 20:10. Na ocasião, foi explicado aos professores participantes que realizaríamos 5 encontros/oficinas, dos quais os dois primeiros seriam de cunho mais teórico e os três restantes seguiriam um estrutura mais

prática onde os professores serão levados a construir um Blog e estudar ferramentas específicas que viabilizem o uso desse recurso em sala de aula.

A oficina 1 foi iniciada a partir de um debate entre os professores sobre como se encontra o ensino da matemática nos dias atuais. A Professora B ressaltou que há muitas mudanças para se fazer a fim de tornar o ensino da matemática mais condizente com a realidade do aluno, Simões (2002) fala em uma transformação na organização social produzido pelo avanço tecnológico e, de fato, podemos perceber que a matemática por muito tempo esteve ligada a um método tradicional de ensino que desperta certa rejeição por partes dos nossos alunos.

Ao discutirmos sobre *Tecnologia e globalização*, foi mencionado que os avanços tecnológicos estão ocorrendo de forma muito rápida e que a internet tem rompido com as barreiras de tempo e espaço físico. Nesse sentido, os alunos estão cada vez mais habituados com as tecnologias e conectados em redes sociais, fato esse que em alguns momentos pode ajudar o professor a fazer uso desses meios tecnológicos para retirar o aluno daquela aula mais tradicional e enfadonha (OCNs; 2008).

Nesse momento da discussão, o professor A falou a respeito do uso da calculadora no sentido de que existem fatores negativos e positivos e que também é preciso considerar em que momentos nosso aluno pode ou não usar e de que formas esse uso é recomendável, isso deve ser decidido pelo professor. Foi discutido sobre a eficácia da calculadora no trabalho com números irracionais, porém a professora B ressaltou que atividades que priorizam o uso da calculadora para cálculos simples dificultam atividades em que os alunos precisam do cálculo mental, já que eles sempre recorrem à calculadora para fazer a conta.

Posteriormente passamos a discutir as vantagens e desvantagens do uso da tecnologia no ensino dos conteúdos e da importância do papel do professor como mediador da aprendizagem já que a tecnologia por si só não garante o sucesso no aprendizado, é preciso que haja um planejamento do professor no sentido de promover um uso racional desse recurso.

Sobre as diferentes oportunidades de trabalhar com as tecnologias foi discutido sobre o uso do computador e da internet e as diferentes formas de acesso que ela nos oferece. O uso de softwares como o geogebra, o *kturtle*, o *winplot* e o *winmat* também foi discutido, porém aprofundaremos seus estudos apenas na Oficina 2. Também citamos o uso do Excel para trabalhar gráficos, funções, médias aritméticas e outros conteúdos que envolvem conhecimentos estatísticos.

Ao final do encontro pedimos aos professores que fizessem uma análise do que havia sido discutido e emitissem suas opiniões. Abaixo está descrito cada uma das falas dos professores:

Percebo que existem mais desvantagens no uso das tecnologias com relação à minha escola, e que muitas vezes alguns fatores impossibilitam que o professor venha a trabalhar com essas tecnologias como, por exemplo, tempo para planejar uma aula apoiada nas tecnologias.

Professor A

Existem alguns impedimentos para o uso das tecnologias, em especial do computador, como a estrutura de um laboratório de informática, a presença de um técnico para estar sempre ali auxiliando ao professor quando precisar. Mas mesmo com esses impedimentos não podemos deixar de levar algo de novo ao aluno. Os meus alunos têm o dom de produzir vídeos, que surgiu numa das gincanas que o PIBID realizou na escola que atuo e sou supervisora. Em uma de minhas aulas passei o vídeo do Donald no país da maravilha e foi um sucesso com os alunos. O que posso perceber nos meus alunos é a dificuldade de interpretação de problemas matemáticos.

Professora B

Uma das professoras fez um desabafo sobre a educação no Brasil: “por mais que façamos um bom trabalho a nossa educação nos índices de avaliação nacional continua abaixo da média e isso faz repensar no modo como estamos preparando nossos alunos” (Professora B). Finalizamos a Oficina 1 discutindo que um dos desafios na nossa profissão é contribuir para a formação de cidadãos cada vez mais atuantes nessa sociedade globalizada e informatizada, no sentido de que eles caminhem em direção a sua realização profissional.

A oficina 2 - *Tecnologias digitais: uma abordagem de um ambiente virtual como recurso de aprendizagem matemática* - foi realizada no dia 08 de março de 2016 e teve como objetivo fazer uma abordagem das tecnologias digitais, apresentando alguns softwares mais usados no ensino da Matemática e exploração de um ambiente virtual de aprendizagem. Também foi estudado o que é um Blog e quais são suas características principais.

Iniciamos a Oficina 2 com uma exploração superficial de alguns softwares conhecidos no ensino da matemática dos quais citamos: *Régua e Compasso*, *Geogebra*, *Maxima*, *Graphmatica*, *Cabri Géomètre II*, *Cinderella*, *WinMat*, *WinPlot*, *Geoplan*, *Geospace*, *Poly* e *MS-Excel*. Foram explicadas as suas características principais, a que conteúdos são destinados e onde é possível realizar o download dos mesmos. Buscamos com isso, enriquecer o conhecimento acerca dos softwares específicos para o trabalho com a Matemática e despertar nos professores a curiosidade por querer utilizar algum deles em suas aulas. Observamos que

dos softwares citados apenas o Geogebra era de conhecimento dos professores, porém não chegaram a utilizá-lo em sala de aula.

A professora B relatou que seus alunos vivem conectados na internet através do aparelho celular. No cotidiano deles isso se faz presente constantemente como dito em Costa (2011) que há um aumento expressivo de parcelas da população que já tem acesso e conhecimento da internet e isso oferece uma facilidade em fazer pesquisas quando é pedido, mas demonstra que nem sempre os alunos estão preocupados com o que devem pesquisar e traz tudo aquilo que encontram, sem analisar se aquelas informações estão adequadas ao que foi solicitado.

Diante disso, novamente a orientação do professor é necessária no sentido de direcionar os alunos para pesquisas em sites confiáveis e para uma análise crítica sobre o que estão pesquisando a fim de evitar o ‘copiar’ e ‘colar’ a que estão habituados a fazer.

Ainda nessa oficina, foi abordado o uso de ambientes virtuais de aprendizagem para auxiliar na construção do conhecimento (TOGNI, 2005) e a utilização de um Blog voltado ao ensino da Matemática. Ressaltamos que esses recursos possibilitam uma interação entre os participantes e o professor e entre os participantes e o conteúdo, podendo gerar uma aprendizagem socialmente compartilhada. Os Blogs aproximam as pessoas, as idéias, permitem reflexões, colocações, troca de experiências, amplia a aula e a visão de mundo e oferece a todos as produções realizadas (PERES, 2006).

Para mostrar a finalidade e a importância do uso do Blog nas aulas de matemática foi proposto aos professores a leitura do artigo *O Edublog como recurso didático no ensino da matemática escolar* (COSTA, 2012), produzido a partir das vivências da autora ao criar um Blog para uma turma do 8º ano do ensino fundamental. Os professores relataram o que acharam mais interessante após a leitura do texto:

A dificuldade de se utilizar as tecnologias, em especial o uso do computador, além do número de alunos que sempre é superior ao número de computadores. O trabalho fluiu mais ainda por que a professora permitiu para aqueles que têm acesso a internet, em casa ou em *lan houses*, pudessem trabalhar com o Blog fora da sala de aula.

Professor A

Quando se trabalha com as tecnologias pode se deparar com algumas dificuldades se nós professores não soubermos onde utilizar a tecnologia e como fazer esse uso. As questões utilizadas nas atividades do Blog da

professora foram bem atrativas. A experiência com o Blog relatado no artigo foi bem interessante e que a conclusão foi condizente ao que se propôs.

Professora B

E assim, a Oficina 2 foi concluída com mais algumas considerações acerca do texto e do que foi estudado durante o encontro.

As oficinas dos dias 16 e 23 de março tinham como principal objetivo a criação e manuseio do blog pelos professores nessas oficinas participaram os 2 professores que tinham participado das anteriores mais a professora C que por motivos pessoais não teve como estar presente nas oficinas 1 e 2.

A oficina do dia 16 intitulada “*Conhecendo um blog: primeiros passos para a criação desse ambiente*” tinha o papel mostrar alguns blogs aos professores para que eles se espelhassem quando fossem criar seus próprios blogs. A professora B relatou que costuma visitar alguns blogs e de acordo com a mesma: “estou sempre vendo atividades e curiosidades em blogs para aperfeiçoar minhas aulas e a criação de um para mim vai ser muito importante”.

Já a professora C diz que já teve contato com um blog na escola em que leciona “há alguns anos atrás a minha escola tinha um blog que era editado pelos professores e tinha como objetivo informar os alunos sobre acontecimentos no decorrer do ano letivo, eu costumava postar desafios e curiosidades para meus os alunos a fim de chamar a atenção deles”.

Como a professora C falou que já tinha manuseado e de certa forma já conhecia o blog indaguei como ela avaliou essa experiência e ela imediatamente falou que “os alunos de início se mostraram interessados, mas depois o interesse foi caindo até que o blog deixou de existir e nenhum dos professores e demais equipe da direção se manteve interessados em alimentar o blog” (PROFESSORA C).

Com isso vem na mente o pensamento que algo pode ter dado errado ou até mesmo não ofereceu mais atratividade aos alunos da escola, fazendo com que eles deixassem de lado e parassem de procurar e visitar esse ambiente. Como professores pesquisadores, devemos sempre estar modificando nossas táticas sem deixar que se tornem monótonas, levando algo diferenciado e que esteja sempre proporcionando uma aprendizagem compreensiva aos alunos.

Dando continuidade a oficina, foram sendo mostrados aos professores alguns blogs disponíveis na internet que tinham como objetivo divulgar atividades e ações relacionadas à matemática mostrando sempre que precisamos inovar para chamar a atenção dos nossos alunos.

Foi dada a missão aos professores participantes que eles pesquisassem algum blog matemático e foi possível perceber que os professores A e B apresentavam menos facilidade de busca na internet por blogs relacionados com a matemática enquanto que a professora C se mostrou muito rápida e tudo que era pedido para pesquisar ela conseguia sem nenhum empecilho.

Diante disso percebemos que os professores devem tentar sempre sair de sua zona de conforto, nunca desistir (BORBA E PENTEADO, 2007) e poder dar oportunidades a criar e recriar suas metodologias de ensino para assim diferenciar suas aulas e motivar os alunos para a aprendizagem matemática.

Nosso último passo na oficina foi analisar algumas características e ferramentas do blog, foi explicado aos professores o que é preciso para se criar um blog. Diante disso foi pedido aos professores alguma conta de email no Gmail, pois é a partir dessa conta que iríamos criar nosso blog na plataforma blogspot, os professores A e C possuíam contas enquanto que a professora B foi preciso criar uma conta pra podermos dar continuidade a nossa oficina.

Analisamos a parte física de um blog, com suas ferramentas e opções de manuseio. Foi explicado sobre o título, o endereço da *URL* do blog, papel de parede, plano de fundo, modelo, layout, páginas, postagem, perfil e visualização do blog.

Já com as contas abertas foi dito aos professores que o primeiro passo é clicar em “Novo blog” aparecerá logo de cara no painel principal. Uma tela aparecerá onde você deve dar título ao blog e criar um endereço. No endereço você definirá a *URL* do seu blog o resultado é parecido com este “*http://nomedoseublog.blogspot.com*”. Como o Blogspot é uma plataforma gratuita possui muitos endereços, então alguns endereços devem estar indisponíveis, pois já estão sendo usados. Lembrando que quando digitar seu endereço não se deve utilizar caracteres especiais como: \$%“&\*()ç.

Depois de ter preenchido todos estes dados corretamente, é hora de escolher um modelo de layout para o seu blog. Os professores se depararam com alguns modelos, mas foi ressaltado que eles não se preocupassem neste primeiro momento eles poderiam escolher qualquer um – existem muitos outros modelos para deixar o blog com aspecto pessoal e que pode ser mudado a qualquer momento.

Depois de ter escolhido qual será o primeiro layout, clique em “Criar um blog” e seu blog está pronto!



Finalizamos nossa oficina nesse momento tendo em vista que na 4ª oficina iríamos trabalhar com postagens no blog, neste último momento foi pedido que os professores anotassem o título de cada blog e nos entregassem para futuras consultas.

Com esses primeiros contatos com o blog foi possível perceber que os professores A e B demonstraram certa dificuldade com o manuseio de recursos tecnológicos, mas que estão empenhados em aprender e mesmo com o erro foi perceptível a pouca prática que eles apresentam. Já a professora C mostrou-se bem avançada com relação ao uso desse ambiente virtual de aprendizagem, tendo em vista que a mesma está mais familiarizada com redes sociais e por apresentar um conhecimento perante o uso do blog.

Com essa oficina percebemos a necessidade dos professores terem um incentivo externo já que sozinhos, sem um fator de motivação, os mesmos avançariam pouco nessa direção, conforme aponta Borba e Penteado (2007) e que eles precisam de um apoio sempre, pois estão poucos habituados com esse mundo digital. Devemos ter paciência para ensinar aos que querem aprender e não desistir nunca.

No dia 23 de abril iniciamos nossa 4ª oficina com o tema “Inserindo postagens no blog” já com os blogs dos professores criados e algumas informações importantes para que eles pudessem cumprir a atividade que seria dada a eles durante a realização dessa oficina.

Nosso objetivo nessa oficina era de estimular e direcioná-los a criação de postagens para os seus blogs a fim de que eles pudessem levar para os seus alunos o produto gerado durante esse período de oficinas até aqui realizadas e que façam uso dessa ferramenta em suas aulas de matemática.

Os blogs criados pelos professores receberam um título dado por eles mesmos. Abaixo está especificado o título de cada um desses blogs e sua URL:

Professor A: “RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS” [reso10mat.blogspot.com](http://reso10mat.blogspot.com)

Professor B: “Eu e a Matemática” [matematicameuxodo.blogspot.com](http://matematicameuxodo.blogspot.com)

Professora C: “Desafie-se” [desafiomatematico2016.blogspot.com](http://desafiomatematico2016.blogspot.com)

Na figura 1, 2 e 3 representadas abaixo podemos visualizar a página inicial do blog do professores A, B e C respectivamente:

## RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

QUINTA-FEIRA, 17 DE MARÇO DE 2016

### Meninos tem mais facilidade de aprender matemática do que às meninas mito ou verdade?

Alguns acham que nasceram para ela e outros dizem que jamais conseguirão entender como os números se misturam e se transformam. Tanto um grupo quanto o outro criam máximas a respeito da matemática. Mas será que elas são todas verdadeiras? Para os professores ouvidos pelo **UOL**, a maioria das frases relacionadas à matéria são, na verdade, mito.

Meninos, por exemplo, não aprendem mais que as meninas. "Eu não concordo. Acho que ainda é uma posição machista, que persegue a gente. As meninas são brilhantes e aprendem tanto quanto os meninos", diz Marcos Paiva, coordenador de matemática da Escola Mopi, localizada no Rio de Janeiro.

É bem verdade que o desempenho dos alunos brasileiros na disciplina é ruim -- assim como em português e ciências. Para ter uma ideia, num programa de avaliação internacional (Pisa), a média brasileira de matemática é 391 enquanto os países desenvolvidos tiraram nota 494.

Paiva garante também que não existe quem não consiga aprender matemática. Pode até não rolar aquela sintonia entre o aluno e a disciplina, mas um bom professor e um método adequado podem fazer a diferença entre um aluno que aprende ou não a fazer as contas. "Todas as pessoas conseguem aprender matemática, cada uma a seu tempo", afirma Celso Marquetti, professor de matemática do Colégio Internacional Anhembi, que fica na zona sul de São Paulo

ARQUIVO DO BLOG

- ▼ 2016 (5)
  - ▼ Março (5)
    - Meninos tem mais facilidade de aprender matemática...
    - curiosidades matemáticas
    - Descomplica função afim.
    - Atividade função afim.
    - Exemplos de relação que é função ou não é função

**FIGURA 1 - Página inicial do blog do professor A.**

## Eu e a Matemática

QUARTA-FEIRA, 16 DE MARÇO DE 2016

### Encontre o Erro de cada Foto




QUEM SOU EU

[matematicacurso](#)

[Visualizar meu perfil completo](#)

ARQUIVO DO BLOG

- ▼ 2016 (5)
  - ▼ Março (5)
    - Encontre o Erro de cada Foto
    - Curiosidades Matemáticas
    - Aprendendo PA através de Vídeos
    - Trabalhando a PA através da Resolução de Problemas...
    - Jogo Matemático: DOMINÓ DE FRAÇÕES

**FIGURA 2 - Página inicial do blog da professora B.**



**FIGURA 3 - Página inicial do blog do professor C.**

No primeiro momento foi mostrado aos professores como fazer sua primeira postagem. Foi dito que no seu blog você pode clicar em “**Nova postagem**” ou no ícone de uma **caneta** no topo do menu. Você será redirecionado automaticamente para a página de novas postagens.

Digite um título e escreva um texto para sua postagem. Os professores foram orientados a utilizar as ferramentas de edição de texto abaixo do título para formatar seu texto, essas ferramentas são parecidas com a do editor de texto Word, ficando fácil de editar.

Abaixo estão listadas algumas das ferramentas que poderá ser utilizada na sua postagem.

- 1) Escolha da fonte, tamanho da fonte, tipo do texto (normal, título, subtítulo, título secundário), negrito, itálico, sublinhado, riscado, cor da fonte e cor do fundo do texto.
- 2) Adicionar link, adicionar imagem, adicionar vídeo e quebra de texto.
- 3) Alinhamento do texto, lista numerada, lista com marcadores, citação, remover formatação e verificar ortografia.

Feito isso foi mostrado aos professores às ferramentas de inserção de imagens e vídeos no blog tudo isso já na página da postagem. Para fazer a inserção de imagens no blog deve-se ir até a opção “Inserir imagem” feito isso irá aparecer algumas opções de onde pode ser

retirada a imagem como: fazer upload, do próprio blog, dos álbuns do computador, do celular, da webcam ou de uma *URL* isso vai depender de onde a imagem esteja salva.

Depois disso irá aparecer já na imagem algumas opções como tamanho, alinhamento, criação de legenda e propriedades que deve ser indicado pela pessoa que está inserindo a imagem dependendo do que ela pretende para sua postagem.

Já para colocar vídeos no blog foi explicado aos professores que deveriam ir até a opção “Inserir vídeos” e irão aparecer algumas opções como adicionar vídeos do youtube, do celular ou através de upload.

Foi explicada também a opção de “Inserir link” no blog que servem para referenciar alguma postagem ou servir de uma pesquisa ou informação mais aprofundada.

Depois dessas explicações foi dada aos professores uma atividade para que eles realizassem até o final da oficina, nessa atividade foi pedido que eles usassem sua criatividade para em seu blog postar:

- ✓ Uma postagem com uma atividade matemática relacionada com um conteúdo matemático de seu interesse;
- ✓ Uma postagem com uma ou mais imagens que possa está relacionada com a matemática;
- ✓ Um desafio ou uma curiosidade matemática de seu interesse;
- ✓ Um vídeo matemático;
- ✓ Uma atividade ao seu critério.

Essas seriam as 5 primeiras atividades que estariam no blog de cada um dos professores e dependendo de seu desenvolvimento eles poderiam aperfeiçoar mais ainda o seu aprendizado e inserir outras postagens em seu blog, dependendo de sua disponibilidade e interesse para com esse ambiente.

Com relação ao desenvolvimento da atividade proposta aos 3 professores foi nítido que eles estavam dispostos e com vontade de cumprir com a efetivação da atividade, mas foi perceptível uma dificuldade em 2 dos 3 professores ao elaborar suas postagens e assemelhar o propósito da atividade.

O professor A mostrou uma atenção para a metodologia da Resolução de Problemas e o conteúdo das funções por está trabalhando em uma de suas turmas do ensino médio, então ele queria apenas colocar atividades relacionadas a esse conteúdo. O professor disse: “quero colocar atividades sobre o conteúdo de funções para trabalhar com meus alunos e ajudá-los dessa forma” no desenvolvimento de suas postagens ele mostrou algumas dificuldades ao inserir as atividades em seu blog, mostrando pouco conhecimento diante do hábito de

pesquisar coisas novas. Mas foi notório o interesse do professor A e que ele conseguiu cumprir toda atividade.

Já a professora B também conseguiu desenvolver toda a tarefa, sentindo certa dificuldade ao inserir imagens e vídeos, mas foi plausível que a mesma conseguiu pesquisar atividades mais lúdicas e chamativas para o seu blog. A professora decidiu trabalhar com o conteúdo de Progressão Aritmética que segundo ela é o assunto que está ministrando em suas turmas.

Com relação à professora C pode-se dizer que foi a mais ousada de todos, pois ela conseguiu colocar as atividades pedidas em seu blog além de inserir novas postagens diferentes daquelas pedidas na tarefa e isso tudo em um tempo inferior ao dos outros 2 professores. Ela se mostrou inquieta com o desenvolvimento da realização das atividades da professora B e relata que estava disposta ajudá-la e isso nos mostra o espírito de coleguismo que deve existir entre os professores.

Durante a realização das postagens no blog foi possível notar que o processo é lento e que é preciso dar uma atenção na capacitação e formação continuada de professores de matemática com intenção à mudança do educador através de um processo reflexivo, crítico e criativo (FALSARELLA, 2004) isso em conformidade com o uso das tecnologias eliminando assim algumas barreiras que esses professores encontram em seu percurso quando se faz uso das tecnologias em geral.

Diante da realização da 3ª e 4ª oficinas podemos perceber que os professores estão acostumados com um modelo mais tradicional de ensino, isto é, aquele em que o professor é tido como o conhecedor de todo o saber e que apenas ele pode passar o conhecimento que o aluno pretende adquirir.

Devemos ir além e mostrar aos professores que ao se fazer uso de uma metodologia diferenciada não quer precisamente deixar o modelo de ensino tradicional de lado e sim apenas aperfeiçoar e dinamizar as suas aulas para chamar a atenção de seus alunos e uma boa aptidão e conhecimento pela matemática (ALMEIDA, 2000; TAJRA, 2000; VALENTE, 2005).

Finalizamos essa oficina propondo aos professores que levem o blog para as suas aulas e que não deixem esses ambientes esquecidos e sem nenhuma pretensão de habituá-los no cotidiano escolar.

A última oficina foi realizada no dia 30 de abril no mesmo local e nesse momento foi destinado para diagnosticarmos o que ficou de bom nos professores e se eles estão

empenhados em desenvolver atividades nos seus blogs para usar no dia a dia dos seus alunos além da aplicação do questionário final.

Então comecei a oficina falando pedindo que os professores relatassem sobre a importância da realização das oficinas e a criação do blog para a prática docente deles.

A fala dos professores com relação a experiência vivenciada nas oficinas está descritas a seguir:

O blog em si ele é muito bom, mas como meus alunos são do sítio, pretendo fazer uma pesquisa pra um projeto com a resolução de problemas e o uso do blog, e perguntando aos meus alunos do 1º ano sobre quais alunos tinham acesso a internet a maioria respondeu que não. Aí pretendo levar uma pessoa todo mês na escola para fazer uma palestra com meus alunos sobre o uso da informática, mas a utilização do laboratório é ineficiente, pois não temos internet na escola então dificulta muito o trabalho do professor quando quer fazer uso dessas tecnologias.

Professor A

Pra mim eu achei muito interessante, tinha algumas coisas que eu já conhecia outras não conheciam e alguns apresentavam poucas aplicabilidades de trabalhar. Os questionamentos e os slides que aqui você nos apresentou foram bem atrativos e algo muito bom que eu entendi e compreendi e senti vontade de trabalhar. E quando você falou do blog eu me apaixonei, por que você pegou na minha mão e me ensinou mesmo como proceder a partir disso apareceu uma oportunidade de trabalhar com meus alunos essa experiência. Vai ser uma experiência boa pra mim e melhor ainda para meus alunos que eles adoram a tecnologia e vai ser pelo menos algo para trabalhar a matemática de uma maneira diferente nessa questão do blog.

Professora B

Na verdade eu já tive um blog, mas assim, meu blog não era pra atividades era pra informações, curiosidades só que não o criei foi criado por alguém para que a gente pudesse apenas manusear, mas eu tinha o email e a senha. Eu gostei bastante, lá onde eu trabalho é difícil por que não temos um laboratório de informática. O nosso público lá é diferente eles não se interessam muito por essas coisas eles só querem saber de fofocas, *Facebook* e *whatsapp*. Quando eu trabalhei com o blog apesar da experiência ter sido pequena eu achei gratificante, numa turma de 30 alunos 10 acessavam o blog pra ficarem sabendo das notícias, curiosidades e os desafios que eu postava lá que chamavam a atenção deles para que eles visitarem, mas sempre encontramos resistência como tudo na nossa vida, uns dizem que é besteira é isso é aquilo. Eu achei muito interessante o blog, algo diferente e se for trabalhado bem com nossos alunos eu acho que dará muito certo e primeiro de tudo devemos fazer um trabalho de conscientização, pois quando eles sentam a frente de um computador eles só pensam em *Facebook*. Eu mesma acesso vários blogs a procura de atividades de outros professores e eu gostamos muito do blog. A maior dificuldade que encontramos em trabalhar

com as tecnologias é que o computador pode ser também um auxílio nos estudos.

Professora C

Finalizei a oficina desejando aos professores que eles adotassem o uso das tecnologias em suas aulas a fim de que os estudos relacionados não ficassem apenas nos nossos encontros e sim fosse possível incorporar em suas vidas profissionais. Sabemos que a caminhada é longa e que obstáculos virão, mas devemos sempre estar preparados para as necessidades dos alunos nos dias atuais em nossas escolas.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nossa pesquisa buscou investigar quais as contribuições que a utilização das tecnologias informáticas, em particular a utilização do blog, pode oferecer ao ensino da Matemática escolar. Para tanto, realizamos um estudo de caso com três professores da educação básica no município de Monteiro, que participaram de oficinas de formação continuada cujo objetivo foi discutir aspectos teóricos e realizar experiências práticas utilizando um blog.

Diante de tudo que foi discutido aqui e sobre os resultados apresentados na nossa pesquisa evidenciamos que o professor deve ser analisado como artefato de grande importância nesse processo de formação devendo compreender aspectos do professor de matemática, como ele reflete e como isso pode estar pertinente com a sua prática (FERREIRA, 2003).

A partir da análise dos dados percebemos que os professores, no decorrer das oficinas, puderam fazer uma auto avaliação da sua prática em sala de aula a partir das discussões e da troca de experiências com os colegas. A partir dessa reflexão foi possível a eles incorporarem novas ideias e habilidades na sua própria prática, a partir do conhecimento de novas técnicas e métodos de ensino, conforme assegurado por Perrenoud (2002).

Durante a realização das oficinas de criação do blog observamos que os professores apresentavam dificuldades no manuseio da tecnologia envolvida no trabalho. Foi possível perceber que 2 desses professores mantinham pouco contato com as ferramentas que a internet oferece, porém era comum que os professores colaborassem entre si na troca de experiências. A atividade de criação do blog permitiu que esses professores trabalhassem juntos para superar algumas limitações e dificuldades na realização dessa atividade.

Algumas interferências ocorreram durante a aplicação das oficinas, o que mais nos incomodou foi a de encontrar um dia e um horário que fosse acessível para todos. Inicialmente pensávamos em uns 6 professores para realizarmos nossa pesquisa, mas tivemos que reduzir o número para 3 professores pois houve certa resistência de alguns professores que não poderiam participar nas datas e horários combinados. Esse fato foi uma das limitações da nossa pesquisa já que nossa amostra ficou bastante reduzida.

Diante dos acontecimentos e da perseverança que nos seguiu até a elaboração desse trabalho, algo que foi muito gratificante foi observar que os professores estavam bastante empenhados em criar o blog. Desde a ideia do nome até a última atividade postada eles mostraram interesse em trabalhar em suas aulas mesmo sentindo as dificuldades na criação,



mas tendo a consciência de que existe uma larga possibilidade de consultas e buscas da internet onde esses professores poderão tirar subsídios que possam lhes auxiliar na formação continuada com o uso das tecnologias.

A partir dos relatos dos professores que participaram da pesquisa fomos capazes de perceber que existem grandes possibilidades para a inserção do blog nas aulas de matemática tendo em vista que eles mostraram grande empatia com o blog e que pretendem fazer uso em suas aulas, mas é preciso relatar que algum desses professores ainda precisam habituar suas táticas para o uso das tecnologias, percebendo que em apenas 5 oficinas podem lhe deixar com grande bagagem para sempre utilizar esse recurso.

A realização das oficinas deixou evidente o fato de que o professor deve ir além das paredes que limitam as salas de aulas, mas sempre estar atualizando seus conhecimentos, procurando novas formações continuadas e enaltecendo o trabalho colaborativo, onde ocorrem parcerias e ajuda mútua (COSTA, 2011).

Foi possível perceber também que os professores pesquisados nesse estudo ofereciam grande interesse em aprender, pois segundo eles os seus alunos vivem em um mundo conectado onde as tecnologias se fazem presentes no cotidiano deles, sendo assim eles são desafiados sempre a repensar e aumentar a sua informação por saber que as TICs estão em ritmo acelerado de crescimento, conforme Borba e Penteado (2007).

Na avaliação do questionário final foi possível obter alguns resultados para a nossa pesquisa como na exatidão dos professores em afirmar que as oficinas contribuíram positivamente na vida deles e que é sempre bom conhecer algo novo e ter interesse em usar nas aulas de matemática além de falarem que tudo o que passou nas oficinas foi capaz de suprir as suas expectativas.

Devemos pensar que incorporar as tecnologias nas aulas de matemática não é uma tarefa fácil, e a partir das oficinas desenvolvidas os professores observaram que existem algumas ferramentas e que muitas vezes dificultam o trabalho do professor.

Dentre esses desafios encontrados podemos citar: a falta de planejamento, os poucos computadores disponíveis e que, por muitas vezes, apresentarem difícil acesso a internet, e a própria formação do professor para o uso dessas tecnologias que ainda apresenta limitações. Entretanto, essa experiência nos mostrou que devemos ser persistentes e tentarmos sempre fazer algo de diferente e motivador nas aulas, para que a aprendizagem da matemática de fato ocorra e para que nossos alunos possam usufruir desse conhecimento para se tornarem cidadãos mais atuantes e profissionais cada vez mais aptos ao mercado de trabalho atual.

## 5. REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, M. E. de. **Informática e formação dos professores**. Brasília, Seed. Vol.: 1 e 2. Ano 2000.
- BOGDAN, R.; BIKLEN, S. **Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. Portugal: Porto, 1994. Trad. da editora Porto.
- BORBA, M. C.; PENTEADO, M. G. **Informática e Educação Matemática**. Belo Horizonte, MG: Autêntica, 2007.
- BRASIL, Ministério da Educação. **Orientações Curriculares para o ensino médio. Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias**. Secretaria de Educação Básica: Brasília, 2008.
- COSTA, M. L. C. O EDUBLOG COMO RECURSO DIDÁTICO NO ENSINO DA MATEMÁTICA ESCOLAR. In: **VII Encontro Paraibano de Educação Matemática – VII EPBEM**, João Pessoa, PB, 2012. (Anais em meio digital).
- COSTA, M. L. C. **Colaboração e Grupo de estudos: perspectivas para o desenvolvimento profissional de professores de matemática no uso de tecnologia**. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática), Centro de Ciências e Tecnologia, UEPB, 2011.
- DARSIE, M. M. P., CARVALHO, A. M. P. A reflexão na construção dos conhecimentos profissionais do professor de Matemática em curso de formação inicial. **Zetetiké**, Campinas, v.6, n.10, p. 57-76, 1998. CEMPEMFE/UNICAMP.
- DURAN, M. C. G. **A identidade docente: constantes e desafios**. Revista Brasileira de Pesquisa sobre Formação de Professores. Rio de Janeiro, v. 02, n. 02, p. 1-3, jan./jul. 2010.
- FALSARELLA, A. M. **Formação continuada e prática de sala de aula: os efeitos da formação continuada na atuação do professor**. Campinas, São Paulo: Autores Associados, 2004.
- FERREIRA, A. C. **Metacognição e desenvolvimento profissional de professores de matemática: uma experiência de trabalho colaborativo**. Tese (Doutorado em Educação: 171 Educação Matemática) – FE/ UNICAMP. Campinas, SP. Orientadora: Maria Ângela Miorim, 2003, 367p.
- FERREIRA, A. C. “Um olhar retrospectivo sobre a pesquisa brasileira em formação de professores de matemática”. In: FIORENTINI, Dario. **Formação de professores de matemática: explorando novos caminhos com outros olhares**. Campinas: Mercado de Letras, 2008, p.19-55.
- FIORENTINI, D. **Rumos da Pesquisa Brasileira em Educação Matemática: o caso da produção científica em cursos de Pós-graduação**. (301+113)f. Tese (Doutorado em Educação: Metodologia de Ensino) – FE, UNICAMP, Campinas (SP), 1994.

FIorentini, D. et al. Formação de professores que ensinam Matemática: um balanço de 25 anos da pesquisa brasileira. **Educação em Revista**, nº 36, 2002, p. 137 – 160.

GATTI, B. A.; BARRETO, E. S. S. (coord.). **Professores do Brasil: impasses e desafios**. Brasília, DF: Unesco, 2009.

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T.; **Métodos de pesquisa**. Porto Alegre: Ufrgs. 31,35 p. 2009.

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

KOHN, K.; MORAES, C. H.. **O impacto das novas tecnologias na sociedade: conceitos e características da Sociedade da Informação e da Sociedade Digital Intercom – Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação. CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO**, 30. Santos, 29 de agosto a 2 de setembro de 2007. Disponível em: <http://www.intercom.org.br/papers/nacionais/2007/resumosR1533-1.pdf>. Acesso em: 13 fevereiro 2016.

LORENZATO, S. Para aprender matemática. Campinas, SP: Autores Associados, 2006.

SANTALÓ, Luis A. Matemática para não matemáticos in: PARRA, Cecilia, SAIZ, Irma. **DIDÁTICA DA MATEMÁTICA: Reflexões Psicopedagógicas**. Tradução Juan Acuña Llorens.-Porto Alegre: Artmed, 1996. p. 22.

PERES, P. **Edublogs como mediadores de processos educativos**. Disponível em: [http://prisma.cetac.up.pt/artigos/11\\_paula\\_peres\\_prisma.php](http://prisma.cetac.up.pt/artigos/11_paula_peres_prisma.php). Acesso em 05 de Janeiro de 2016.

PERRENOUD, P.; THURLER, M. G. **As competências para ensinar no século XXI: a formação dos professores e o desafio da avaliação**. Porto Alegre: Artmed, 2002.

SIMÕES, V. A. P. **Utilização de novas tecnologias educacionais nas escolas da rede estadual da cidade de Umuarama – PR**. Dissertação de Mestrado em Educação. UFU, 2002.

TAJRA, S. F. **Informática na educação: novas ferramentas pedagógicas para o professor da atualidade**. 2. ed. São Paulo: Erica, 2000. Disponível em: <http://nead.riogrande.ifrs.edu.br>. Acessado no dia 06/03/2016.

TOGNI, A. C., et. al. (2005). **Programa de Apoio Virtual de Língua Portuguesa e Matemática**. Disponível em <http://www.ricesu.com.br/ciqead2005/trabalhos/33.pdf>. Acesso em: 10 fevereiro 2016.

VALENTE, J. A. **Integração das tecnologias na educação**. Brasília: Ministério da Educação. Secretaria de Educação a Distância, 2005.

VICTÓRIO FILHO, A. **A formação contínua no cotidiano**. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.

## 6. APÊNDICES

## APÊNDICE A

| <b>Roteiro das Oficinas</b>  |
|--|
| 1º Oficina   |
| Tema da Oficina: “Tecnologias nas aulas de matemática: vantagens, desvantagens e possibilidades de ensino”   |
| <p>Objetivo da oficina: Verificar as possibilidades do ensino apoiado nas tecnologias da informação e comunicação apontando os pontos positivos e negativos desse uso nas aulas de matemática. Pesquisar diferentes oportunidades de trabalhar com as tecnologias considerando os desafios e limites, além de conhecer dos professores suas experiências com essa metodologia de ensino.</p> <p>Metodologia: Nessa oficina iremos trabalhar com o apoio do texto: “A utilização das Tecnologias da Informação e Comunicação nas aulas de Matemática: Limites e possibilidades” fazendo uma abordagem sobre as diferentes tecnologias que o professor pode-se ter para auxiliar as suas aulas. Será realizada uma discussão coletiva sobre a temática.</p> <p>Recursos utilizados: Para a realização dessa oficina iremos fazer uso de data-show e de texto para auxílio do debate.</p>         |
| 2º Oficina   |
| Tema da Oficina: “Tecnologias digitais: uma abordagem de um ambiente virtual como recurso de aprendizagem matemática”  |
| <p>Objetivo da oficina: Fazer uma apresentação das tecnologias digitais, apresentação de alguns softwares mais usados no ensino da Matemática e exploração de um ambiente virtual discutindo sobre como esse recurso pode vir a auxiliar o professor de matemática em suas aulas. Estudaremos o que é um Blog e analisaremos as suas características principais</p> <p>Metodologia: Faremos uma oficina exploratória com auxílio de alguns textos selecionados em que apresentam as potencialidades e experiências vivenciadas a partir da criação de um Blog para a aprendizagem matemática. Também iremos fazer a pesquisa de alguns Blogs matemáticos na internet e verificar os seus elementos.</p> <p>Recursos utilizados: Nessa oficina iremos fazer uso do computador/laboratório de informática para fazermos a pesquisa na internet além de slides para apresentação e discussão.</p> |

|  |
|--|
| 3º e 4º Oficinas   |
| Tema da Oficina: “Criando um Blog para auxílio nas aulas de matemática”  |
| Objetivo da oficina: Criação de um Blog para que sejam desenvolvidas atividades ligadas à matemática e que possam oferecer aos professores (alunos) uma oportunidade de trabalharem com seus alunos em sala de aula.   |
| Metodologia: Veremos o passo a passo para a criação de um Blog. Levaremos os professores a criar o seu próprio Blog com suas ideias e inovações com a inserção de atividades, imagens, roteiros, vídeos entre outras ferramentas que esse ambiente virtual possa oferecer para dinamizar as aulas de matemática. |
| Recursos utilizados: Laboratório de Informática, Internet, Data-show   |

|  |
|--|
| 5º Oficina   |
| Tema da Oficina: “Avaliação da criação do Blog pelos professores (alunos)”   |
| Objetivo da oficina: Aplicaremos nessa oficina um questionário com perguntas sobre os pontos negativos e positivos, vantagens e desvantagens e dificuldades ocorridas durante os debates e a criação do Blog. Nessa etapa os professores serão levados a relatar sobre as suas experiências durante a realização das oficinas. |

## APÊNDICE B

### Entrevista:

- 1º) Qual é o seu nome e qual a sua formação profissional?
- 2º) Há quantos anos você leciona Matemática? E em que nível de ensino e em quais turmas atua?
- 3º) Na sua opinião quais são as características e habilidades que se espera encontrar em um bom professor?
- 4º) Você utiliza ou já utilizou algum recurso ou metodologias diferenciadas em sala de aula (exemplo: trabalho em grupo, materiais manipuláveis, jogos, dentre outros? Se sim, como foi a experiência?
- 5º) Você costuma fazer uso de recursos tecnológicos em suas aulas? Se sim, quais são eles e como foi à experiência?
- 6º) Em sua opinião como a utilização das tecnologias que temos a disposição para o ensino da matemática podem dar bons resultados com relação à aprendizagem?
- 7º) Você conhece algum software específico para o ensino de Matemática? Se sim, já utilizou em suas aulas? Como foi a experiência?
- 8º) Você sabe o que é um Blog? Se Sim, já utilizou nas suas aulas? Como foi a experiência?
- 9º) Que dificuldades você encontra nos dias de hoje nas suas aulas de matemática?
- 10º) Quais as expectativas que você alimenta para a realização dessa oficinas que serão propostas?

## APÊNDICE C

### Questionário:

- 1º) De que forma as discussões e atividades realizadas durante as oficinas contribuíram para sua formação profissional?
- 2º) Que pontos positivos e negativos você pode apontar sobre o uso das tecnologias da informação e comunicação no ambiente escolar?
- 3º) Como você explica a frase: A utilização das tecnologias nas aulas de Matemática pode promover mudanças na dinâmica da sala de aula e também nas formas de ensinar e de aprender os conteúdos.
- 4º) Perante o debate acerca do Blog como você encara esse ambiente virtual de aprendizagem?
- 5º) Você encontrou dificuldade na criação e manuseio do Blog? Se sim, quais foram essas dificuldades?
- 6º) Quais as vantagens e desvantagens que você pode destacar quanto ao uso do Blog nas aulas de matemática?
- 7º) Em suas aulas de matemática você tem a pretensão de utilizar o Blog como meio de aprendizagem e facilitador do ensino?
- 8º) As oficinas até aqui apresentadas a você supriu sua expectativa ou algo ficou a desejar?