

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
CENTRO INTERDISCIPLINAR DE NOVAS TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO  
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM MÍDIAS NA EDUCAÇÃO**

**ROSAURA MARIA DUARTE SCHENKEL**

**INCLUSÃO DIGITAL DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA DA REDE  
MUNICIPAL DE ENSINO DE FARROUPILHA**

**Porto Alegre  
2010**

**ROSAURA MARIA DUARTE SCHENKEL**

**INCLUSÃO DIGITAL DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA DA REDE  
MUNICIPAL DE ENSINO DE FARROUPILHA**

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado como requisito parcial para a obtenção do grau de Especialista em Mídias na Educação, pelo Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul – CINTED/UFRGS.

**Orientador(a):  
Clevi Elena Rapkiewicz.**

**Porto Alegre  
2010**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

Reitor: Prof. Carlos Alexandre Netto

Vice-Reitor: Prof. Rui Vicente Oppermann

Pró-Reitor de Pós-Graduação: Prof. Aldo Bolten Lucion

**Diretora do Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação:**

Profa. Rosa Maria Vicari

**Coordenador(as) do curso de Especialização em Mídias na Educação:**

**Profas.** Rosa Vicari e Liane Margarida Rockenbach Tarouco

## **AGRADECIMENTOS**

**Ao Ministério de Educação e à Universidade Federal do Rio Grande do Sul por oferecer o curso de Mídias na Educação aos professores da rede pública.**

**À Prefeitura de Farroupilha que acredita na formação continuada dos professores para a melhoria da qualidade na educação e proporciona espaço para estudo.**

**Ao Secretário Municipal de Educação e Cultura de Farroupilha pela disposição em fornecer informações necessárias a realização desta pesquisa.**

**Ao setor de estatística da Secretaria Municipal de Educação e Cultura que auxiliou na utilização do programa Sphinx.**

**Às direções, professores e alunos das escolas municipais que colaboraram na aplicação dos questionários e nos apoiaram em diversos momentos do trabalho.**

**A todos os professores e tutores do Curso de Mídias que nos apoiaram e nos orientaram na construção de novos conhecimentos.**

**A minha orientadora que com paciência e sabedoria nos conduziu ao longo dessa trajetória.**

**As minhas colegas pelo apoio e incentivo.**

**A minha família pela atenção e amor.**

## RESUMO

A sociedade está cada vez mais complexa rica em informação e conhecimento. Uma das transformações mais significativas é a introdução de Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) em todos os campos dessa sociedade, inclusive na área da educação. Essa área precisa vencer várias barreiras, sendo que uma das principais delas é a falta de competências tecnológicas na formação de professores. No ensino da Matemática, as TICs são muito importantes para o desenvolvimento de competências e construção do conhecimento. Consciente da importância desse trabalho, essa pesquisa buscou investigar o nível de inclusão digital dos professores de Matemática das séries finais do Ensino Fundamental da Rede Municipal de Ensino de Farroupilha. A partir do questionário aplicado pode-se concluir que os professores de Matemática estão alfabetizados digitais, isto é, conhecem e utilizam o básico no que diz respeito aos recursos proporcionados pela informática. Quanto a utilização das TICs na prática pedagógica entendeu-se que acontece de modo restrito e não têm conhecimento de como fazer melhor. O grau de inclusão digital em que os professores se encontram não impede que desenvolvam algumas atividades no editor de textos, softwares educativos, planilha eletrônica que também é importante para o ensino aprendizagem dos seus alunos, mas, limita o seu uso diminuindo suas potencialidades educativas. Os professores precisam adquirir competências e habilidades através da formação para tirar proveito das TICs em favor da construção do conhecimento.

**Palavras-chave:** TICs – professores - competências

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CETIC	Centro de Estudos sobre as Tecnologias da Informação e da Comunicação
CI	Computadores para Inclusão
CRC	Centros de Recondicionamento de Computadores
EAD	Educação a Distância
EJA	Educação de Jovens e Adultos
EP	Encontro Pedagógico
FAE	Fundação de Assistência ao Estudante
MEC	Ministério da Educação e Cultura
MSX	<i>MicroSoft eXtended</i>
PCNs	Parâmetros Curriculares Nacionais
PIB	Produto Interno Bruto
Proinfo	Programa Nacional de Informática na Educação
SEED	Secretaria de Educação à Distância
TIC	Tecnologias de Informação e Comunicação
UCA	Um Computador por Aluno
UENF	Universidade Estadual do Norte Fluminense
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1. – Sexo dos professores.....	28
Figura 2. – Laboratório de informática nas escolas.....	28
Figura 3. – Número de vezes por semana que utiliza o computador. ....	29
Figura 4. – Onde utiliza o computador.....	29
Figura 5. – Como aprendeu a utilizar o computador. ....	29
Figura 6. – Motivo para não ampliarem as habilidades no computador. ....	30
Figura 7. – Como se sente em trabalhar no laboratório de informática.....	30
Figura 8. - Formação para o uso das TICs.....	31
Figura 9. – Grau de conhecimento G 1 .....	33
Figura 10. – Grau de conhecimento G 2 .....	33
Figura 11. – Grau de conhecimento G 3 .....	34
Figura 12. – Grau de conhecimento G4 .....	35

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Escola e número de professores .....	15
Tabela 2: Faixa etária dos professores pesquisados. ....	27
Tabela 3: Utilização do computador no fazer pedagógico.....	32
Tabela 4: grau de conhecimento x nível de inclusão.....	35
Tabela 5: faixa etária x possui notebook .....	36
Tabela 6: Faixa Etária x Nº de vezes por semana que utiliza o computador.....	36
Tabela 7: Faixa etária dos professores x utilização de softwares educativos .....	37

## SUMÁRIO

<b>AGRADECIMENTOS</b> .....	<b>3</b>
<b>RESUMO</b> .....	<b>4</b>
<b>LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS</b> .....	<b>5</b>
<b>LISTA DE FIGURAS</b> .....	<b>6</b>
<b>LISTA DE TABELAS</b> .....	<b>7</b>
<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.</b>
<b>2. CONSTRUÇÃO DO OBJETO DE PESQUISA</b> .....	<b>ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.</b>
<b>2.1 Justificativas e Motivações</b> .....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
<b>2.2 Caracterização do problema</b> .....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
<b>2.3 Questões da pesquisa, objetivo geral e específicos</b> .....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
<b>2.4 Metodologia</b> .....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
<b>3 REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	<b>ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.</b>
<b>3.1 Inclusão</b> .....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
<b>3.2 Políticas públicas para inclusão digital através da escola.</b>	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
<b>3.3 Competências dos Professores de Matemática no uso das TIC</b>	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
<b>3.4 Formação de Professores de Matemática no uso da TIC ...</b>	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
<b>3.4.1 Disciplina Matemática</b> .....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
<b>3.4.2 A formação do professor</b> .....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
<b>4 ANÁLISE DE DADOS DA INCLUSÃO DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA</b> .....	<b>ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.</b>
<b>4.1 Perfil dos professores</b> .....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
<b>4.2 Recursos físicos e utilização</b> .....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
<b>4.3 Utilização pedagógica da TICs</b> .....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.</b>
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.</b>
<b>APÊNDICE QUESTIONÁRIO PESQUISA</b> .....	<b>ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.</b> <b>4</b>

# 1 INTRODUÇÃO

Nossa realidade é marcada cada vez mais pela presença das tecnologias que se constituem como ferramenta fundamental para os diversos setores da sociedade, inclusive para o da educação.

Essa monografia tem como objetivo identificar o nível de inclusão digital dos professores de Matemática da Rede Municipal de Ensino de Farroupilha, fazendo uma análise do seu grau de conhecimento, tendo como base uma pesquisa priorizando os aspectos relacionados à alfabetização digital e autoria.

O município de Farroupilha é o berço da colonização italiana no Estado do Rio Grande do Sul, capital nacional da malha e maior produtor de kiwi do país. Está localizado na região nordeste do Estado do Rio Grande do Sul e sua população é de 63.293 habitantes (Censo 2010). O Produto Interno Bruto (PIB 2007) do município é de R\$1.202.450.000,00 e o PIB per capita é de R\$20.087,00. O município conta com 40 instituições de ensino (28 municipais, 10 estaduais e 2 particulares).

As Tecnologias de Informação e Comunicação, se bem utilizadas, são recursos muito valiosos não só no processo de transformação do ensino e aprendizagem da Matemática, como também na motivação dos alunos e professores para que juntos possam desvendar e assim se tornar autores no mundo da matemática através da informática.

Nesse trabalho serão apresentadas justificativas e motivações para a proposta de inclusão digital. Dando continuidade, será estudado o contexto no qual esta pesquisa se encontra e o problema que a justifica, as questões a serem pesquisadas, os objetivos que se deseja atingir e a metodologia.

A partir dessa etapa será realizada uma revisão bibliográfica dos autores que estudam a inclusão digital, um resgate das políticas públicas para a inclusão digital, uma breve contextualização do significado de competência retirada da literatura sobre o assunto, assim como, a formação do professor de matemática e a disciplina matemática no contexto da inclusão digital.

A análise dos dados da pesquisa sobre a Inclusão Digital dos professores de Matemática da Rede Municipal de Ensino de Farroupilha se dará a partir da coleta de dados.

Nessa perspectiva de inclusão digital, espera-se analisar a formação do professor e suas habilidades para o uso das tecnologias na disciplina de Matemática. A ação do professor é muito importante para que ocorram melhorias no ensino e aprendizagem. Na matemática, as Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) apresentam recursos favoráveis para a aprendizagem da Matemática.

## **2. CONSTRUÇÃO DO OBJETO DE PESQUISA**

Neste capítulo são apresentadas a justificativa e a motivação para a proposta desta monografia. Dando continuidade, é delimitado o problema abordado, as questões a serem pesquisadas, os objetivos que se deseja atingir e a metodologia.

### **2.1 Justificativas e Motivações**

Contextualizando e justificando, explano resumidamente as experiências vividas como professora de Informática Educacional em escolas municipais de Ensino Fundamental e também, como professora de Matemática do segundo ciclo do Ensino Fundamental.

A caminhada como professora de Informática Educacional, bem como o interesse pela informática aplicada à educação, teve início em 1992 quando o município de Farroupilha adquiriu computador MSX Gradiente e ofereceu um curso de Formação de Recursos Humanos em Ambiente Logo, num total de 200 horas aula, para professores da rede municipal de ensino. Iniciou-se então um trabalho com os alunos na Linguagem LOGO com apenas um computador MSX. O atendimento era realizado com alunos com mais dificuldades de aprendizagem. Eram atendidos em duplas, no período de aula pelo professor do laboratório. O trabalho realizado com esses alunos tinha por objetivo sanar dificuldades como percepção espacial, temporal, lateralidade, raciocínio lógico através de projetos nessa linguagem LOGO.

Com o passar dos anos as escolas de ensino fundamental completo receberam computadores provenientes da Prefeitura Municipal, do Ministério da Educação e Cultura (MEC) e da Fundação de Assistência ao Estudante (FAE), juntamente com uma capacitação aos professores de informática educacional para trabalhar *softwares* educativos no Sistema Operacional Windows. O professor de

informática trabalhava jogos educativos, editores gráficos, editores de texto, planilhas eletrônicas. O professor da turma não participava dessas atividades, pois ficava com uma parte da turma na sala de aula. Os conteúdos desenvolvidos eram de acordo com os trabalhados em sala de aula.

No ano de 1995 o município começou a receber equipamentos para os laboratórios de informática vindos do Programa do Governo Proinfo (Programa Nacional de Informática na Educação) e, em parceria com as escolas equiparam os laboratórios. A partir daí os atendimentos no laboratório acontecem com a presença do professor que acompanha seus alunos e desenvolve atividades planejadas em conjunto com a professora de informática. Até então a autora continua em constante formação, sempre buscando aperfeiçoamento no intuito de ter subsídios para auxiliar os colegas no desenvolvimento de suas atividades no laboratório de informática.

No que concerne à formação acadêmica da autora, Licenciatura em Matemática, sua segunda paixão, a utilização das TIC sempre foram essenciais no desenvolvimento de suas aulas. O uso de softwares educativos, bem como da internet, de planilhas, de jogos educacionais fazem parte dos objetos de aprendizagem dos alunos. A utilização de tecnologias é uma realidade, pois exercita os alunos para a crítica e autonomia.

A caminhada profissional da autora como professora de Informática Educacional e professora de Matemática são as principais motivações para o desenvolvimento desse trabalho de pesquisa, uma vez que, nessa trajetória constatou que os professores que vão com os alunos ao laboratório de informática não tem conhecimento do potencial dessa ferramenta mediadora no desenvolvimento de habilidades e competências, essenciais para a construção do conhecimento.

## **2.2 Caracterização do problema**

Segundo a concepção de inclusão digital de (ALMEIDA, 2005; BONILLA, 2001 e WARSCHAUER, 2006) é preciso levar em conta a capacidade do uso crítico dos recursos tecnológicos que vai além do domínio instrumental. Toda prática educativa do homem foi e é mediada por tecnologias, assim como o trabalho e o conhecimento que é gerado por meio deles. Se todo esse processo se dá no seio

de práticas sociais, inscrito em um dado tempo/espço, a relação educação - tecnologias é sempre social e histórica.

Vive-se na sociedade do conhecimento. Muita informação ao mesmo tempo. É necessário repensar a formação humana nessa sociedade, a importância dos ambientes e das práticas colaborativas de aprendizagem EAD (Educação a Distância), na formação continuada, no significado que as tecnologias da informação e comunicação têm para o contexto social, vislumbrando-as a partir da concepção histórico-social. Também é válido refletir sobre o impacto das tecnologias da informação e comunicação (TIC) nas políticas públicas que remetem à educação brasileira, através de programas educacionais no território nacional. Warschauer (2006) fala dessa sociedade do conhecimento, em que o emprego das tecnologias da informação e comunicação é amplamente tido como necessário à formação do homem de nosso tempo, sob o risco de tornar-se ou não, um excluído digital e, conseqüentemente, também excluído social.

Como sugerem Borba e Penteado (2001), uma vez que o computador está fortemente presente em nossa sociedade, sua inserção na relação aluno-professor-conhecimento matemático é bem mais que um modismo, é um direito como parte de um letramento tecnológico voltado para a leitura e compreensão desta nova mídia. O ensino da Matemática se torna muito mais significativo a partir desse novo aliado, mas, é necessário saber utilizá-lo de forma crítica e cooperativa.

No município de Farroupilha, a maioria das escolas urbanas já conta com laboratórios de informática vindos de programas de implantação de informática nas escolas públicas como o PROINFO. Então, é o momento de valorizar a criatividade, a criticidade, a investigação, a descoberta, utilizando essa tecnologia de modo a desafiar os alunos para a construção do conhecimento.

Segundo a UNESCO (2009), o professor é o responsável por estabelecer o ambiente e preparar oportunidades de aprendizagem que facilitem o uso das tecnologias pelo aluno, para fins pedagógicos. Não é diferente no caso de professores de matemática.

### **2.3 Questões da pesquisa, objetivos geral e específicos.**

A partir das considerações apresentadas na introdução e na seção anterior, levanta-se a seguinte questão de pesquisa: **O nível de inclusão digital dos professores de Matemática da Rede Municipal de Ensino de Farroupilha é suficiente para incluir adequadamente as TICs na sua prática pedagógica?**

Essa questão de pesquisa se desdobra em outras quatro questões:

1) A inclusão digital dos professores de Matemática da Rede Municipal de Ensino de Farroupilha está acontecendo de maneira a auxiliar os alunos na sua aprendizagem?

2) Os professores de Matemática da Rede Municipal de Ensino de Farroupilha utilizam o computador na sua prática pedagógica?

3) Como os professores de Matemática da Rede Municipal de Ensino de Farroupilha utilizam o computador na sua prática pedagógica?

4) O professor de Matemática da Rede Municipal de Ensino de Farroupilha tem conhecimento para trabalhar com a mídia informática de maneira a tornar seus alunos autônomos?

Partindo do princípio de que a inclusão digital é necessária a todos os professores da disciplina de matemática e que a formação é de grande importância para que isso aconteça, tem-se o objetivo primeiro de se realizar uma pesquisa sobre esse assunto e verificar o nível de conhecimento dos professores de Matemática da Rede Municipal de Ensino de Farroupilha referente à inclusão digital e sua prática na educação.

Os demais objetivos são os seguintes:

- Verificar o significado que a mídia informática tem para os professores de Matemática da Rede Municipal de Ensino de Farroupilha;

- Verificar se os professores de Matemática da Rede Municipal de Ensino de Farroupilha utilizam o computador como ferramenta de ensino na sua prática pedagógica;

- Observar se os professores de Matemática da Rede Municipal de Ensino de Farroupilha têm conhecimento para trabalhar com a mídia informática.

## 2.4 Metodologia

O trabalho de pesquisa realizou-se com professores de matemática das escolas municipais do município de Farroupilha.

A metodologia usada foi quantitativa envolvendo o tema Inclusão Digital dos Professores de Matemática da Rede Municipal de Ensino de Farroupilha.

O questionário aplicado foi elaborado pela autora desse trabalho e colegas Valesca Domingues de Cezero, Bárbara Riter Gulden, Keli Cristina Rombaldi Zanfeliz, Flávia Zanfeliz, Marcell Schons, a partir de um questionário elaborado por Clevis Rapkiewicz, Valéria Costa e Diego Rangel, em 2008, na Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro (UENF). Com o questionário pronto aplicou-se o teste exploratório para 3 (10%) professores do grupo de Matemática e a partir dessa aplicação foram realizadas algumas mudanças no mesmo. O gradiente de respostas bom, mais ou menos, ruim e nulo foi mudado para alto, médio, baixo e nulo. Após essa reformulação aplicou-se o questionário.

Conforme Michel (2005), a pesquisa quantitativa é conseguida na busca de resultados exatos evidenciados por meio de variáveis preestabelecidas, em que se verifica e se explica a influência sobre as variáveis, mediante análise de frequência de incidências e correlações estatísticas. Os resultados podem ser obtidos e comprovados pelo número de vezes em que o fenômeno ocorre e com que exatidão.

O contexto do estudo envolve todos os professores de matemática das séries finais do Ensino Fundamental e EJA, da Rede Municipal de Ensino de Farroupilha. As informações serão obtidas através desse universo de professores que estão na tabela 1:

**Tabela 1:** Escola e número de professores

<b>Escola</b>	<b>Nº de Professores</b>
E.M.E.F. Ângelo Chiele	2
E.M.E.F. Oscar Bertholdo	2
E.M.E.F. Ilza Molina Martins	2
E.M.E.F. Antonio Minella	2
E.M.E.F. Cinquentenário	3
E.M.E.F. João Grendene	3
E.M.E.F. Primeiro de Maio	3
E.M.E.F. Presidente Dutra	4
E.M.E.F. Senador T. Vilela	2

E.M.E.F. Zelinda R. Pessin	1
E.M.E.F. N. Sra. De Caravaggio	1
E.M.E.F. Nova Sardenha	2
E.M.E.F. Santa Cruz	1
E.M.E.F. Padre Vicente Bertoni	1
E.M.E.F. Carlos Paese	1

Os dados foram coletados através de um questionário (APÊNDICE 1), construído com itens fechados, que foi aplicado num Encontro Pedagógico de professores municipais de matemática (EPs). Optou-se por este instrumento de coleta por ser o procedimento que mais se adapta ao tipo de pesquisa realizada e por apresentar questões objetivas, uniformes, padronizadas. Esse questionário é composto de um cabeçalho contendo o nome da instituição educacional, um texto explicando o objetivo da pesquisa, o nome da orientadora do curso e da orientanda, um termo de consentimento para a aplicação do questionário e dados de identificação do pesquisado. A seguir apresenta questões fechadas e abertas sobre inclusão digital relacionadas à utilização e importância das TICs no cotidiano e no fazer pedagógico do professor.

A autora entrou em contato com responsáveis pelos EPs solicitando um espaço para a aplicação da pesquisa, explicando o objetivo da mesma. Assim, no primeiro momento do EP aconteceu a aplicação do questionário.

De um universo de 32 professores de Matemática da rede de ensino municipal de Farroupilha foram aplicados 30 questionários. Duas professoras não responderam o questionário, pois, uma está de licença gestante e a outra é a autora do presente trabalho. A aplicação foi realizada pela autora no Encontro Pedagógico de professores municipais de Matemática do mês de setembro, realizado no Salão Nobre da Prefeitura Municipal de Farroupilha. Os EPs são encontros mensais de professores da área com profissionais da Secretaria da Educação e Cultura e tem por objetivo a formação desses professores. Nesses encontros acontecem oficinas, troca de experiências, estudos, cursos, orientações, entre outros.

Para a tabulação e análise dos dados foi utilizado o programa SPHINX<sup>1</sup> (software de análise estatística) no setor de Estatística da Secretaria Municipal de Educação Cultura e Desporto da Prefeitura Municipal de Farroupilha.

---

<sup>1</sup> . SPHINX: é um programa utilizado no computador de sistemas de análise estatística de dados. Permite entre outros, gerir planos de análise e exploração de dados, tabulação automática, relatórios, entre outros.

Na análise dos dados das questões relacionadas às habilidades no uso das tecnologias, que inicia na questão 12 e segue até a 61, divide-se em 4 grupos. Remete-se ao grau 1, as questões de 12 a 21, pois são questões de alfabetização digital, conhecimentos mais simples para o manuseio do computador. O grau 2 está relacionado às habilidades no uso da internet e computador que vai da questão 22 a 33 e também consideradas básicas fazendo parte de habilidades de alfabetização digital. O grau 3 trata das habilidades com mais amplitude que os anteriores e vai da questão 34 a 46, sendo o grau chamado de letramento digital. O grau 4 trata de habilidades de autoria e criação. Exige mais profundidade na comunicação e vai da questão 47a 61, sendo questões que se referem à fluência digital.

Essa análise será baseada no contexto de Inclusão Digital e será tratada no próximo capítulo a partir de um estudo da importância da mesma segundo alguns autores citados.

---

## **3. REFERENCIAL TEÓRICO**

### **3.1 Inclusão**

Nos países desenvolvidos e que estão em desenvolvimento o avanço tecnológico assume um papel inovador e transformador nas sociedades. As tecnologias revolucionam os hábitos das pessoas no mundo e no Brasil. Nesse contexto, é necessário refletir sobre a importância dessas tecnologias na sociedade globalizada onde as fronteiras entre o presencial e o virtual são cada vez mais tênues.

Na Constituição Federal existe um capítulo, que está dentro do título da ordem social, destinado à ciência e tecnologia que, segundo ele, o desenvolvimento tecnológico deve atender ao bem-estar social e, portanto, ao bem comum, privilegiando sempre o cidadão.

Bonilla (2004) aborda o conceito de inclusão digital visando a participação ativa, a produção de cultura e conhecimento, resultando em políticas públicas que invistam na formação dos professores, dando-lhes condições para questionar, produzir, decidir, transformar, participar da dinâmica social em todas as suas instâncias e trabalhar com seus alunos nessa perspectiva.

Almeida (2005), refere-se à inclusão digital em defesa do letramento digital que está ligado à ideia de fluência tecnológica, não somente como apropriação de um certo código ou tecnologia, mas na atribuição de significados às informações vindas de textos, bem como localizar, selecionar e avaliar criticamente a informação, dominando as regras que guiam a prática social da comunicação.

Mark Warschauer (2006) conceitua a inclusão digital como sendo uma faceta da inclusão social que, oportuniza o direito de acesso ao mundo digital para o desenvolvimento intelectual, promove espaços para práticas culturais significativas que tornem os participantes letrados digitalmente.

Bernardo Sorj (2003) afirma que, mesmo que se aceite que as tecnologias não sejam a solução para os problemas da desigualdade, elas significam uma das principais condições da integração na sociedade.

Segundo Bonilla (2001); Almeida (2005); Sorj (2003) e Warschauer (2006) a inclusão digital é a possibilidade do indivíduo ter condições de questionar, participar, construir seu conhecimento, melhorando sua vida e a comunidade em que vive. O acesso amplo às TIC representa o letramento digital. Esse letramento digital tão bem colocado por Warschauer (2006), refere-se a ter domínio sobre os processos, em que às informações culturalmente significativas estão codificadas.

Warschauer (2006) faz uma análise da relação entre inclusão digital e inclusão social. Para ele, é muito importante mudar o foco, a ênfase, as políticas, a pesquisa, etc., do acesso para o uso das TIC dentro do contexto social. É preciso entender que pensar somente na tecnologia para um determinado fim, não é suficiente; é preciso pensar em objetivos socialmente significativos dessa inclusão digital.

Na sociedade do conhecimento, a formação em TIC é necessária para o homem, se isso não ocorre, ele corre o risco de ser, não só um excluído digital, mas também excluído social. Estar incluído socialmente é estar incluído em cada época, e a aqui citada é a digital. A partir dessa premissa o autor coloca que “[...] a capacidade de acessar, adaptar e criar novo conhecimento através do uso das TIC é decisivo para a inclusão social na época atual” (WARSCHAUER, 2006, p. 25).

Warschauer (2006) destaca ainda que as políticas e projetos de inclusão digital devem estar abertos às inovações e sejam flexíveis para atender a realidades locais, atendendo às transformações da economia e da sociedade da informação.

Maria Elizabeth B. de Almeida (2000) coloca que estar inserido na sociedade da informação não significa apenas o acesso a TIC, mas o conhecimento para utilizar essa tecnologia de forma crítica. Sendo assim, a utilização da TIC visa uma rede de conhecimentos que auxilia a democratização do acesso à informação e compreensão crítica da realidade humana, social, educacional e cultural.

As novas tecnologias e a revolução das mídias transformaram o cenário da informação e comunicação. Estando conectados os indivíduos produzem o seu próprio conteúdo, ampliam conhecimentos e influenciam comportamentos. Esse é o novo paradigma em que todos os fenômenos se interrelacionam, há uma comunicação em tempo real e um espaço aberto de interação.

A capacidade que o ser humano tem em interagir com as novas TIC e se integrar a elas, consolidam um novo paradigma que, conforme Tapscott (2007, p.158) os consumidores também são produtores, isto significa que são prosumidores.

O termo prosumidor descreve o fenômeno em que o indivíduo não é apenas consumidor de conteúdos, é, ao mesmo tempo, produtor de informação. O fato de ser produtor e consumidor ao mesmo tempo rompe fronteiras e regras convencionais para a participação em projetos de criação e produção de forma ativa e colaborativa. O prosumer potencializa a aprendizagem e a colaboração.

“Mais do que simplesmente ter acesso a computadores em rede, é preciso ter capacidade de operá-los com autonomia” (PASSERINO e MONTARDO, 2007, p.6.). Para que a sociedade tenha essa capacidade de operar computadores com autonomia foram criados vários projetos e políticas públicas no Brasil.

### **3.2 Políticas públicas para inclusão digital através da escola**

No Brasil são muitas as políticas públicas que de alguma forma estão voltadas para a inclusão digital. A seguir serão relacionadas algumas delas:

O Programa Nacional de Tecnologia Educacional (Proinfo), que é um programa educacional do Ministério da Educação (MEC) visa promover o uso pedagógico da informática na rede pública do ensino fundamental e médio (MEC, 2008). É desenvolvido pela Secretaria de Educação à Distância (SEED) e tem parceria com as Secretarias de Educação Estaduais e Municipais. Desde o início de 2007, o Proinfo ampliou o atendimento de 1,8 mil para 5,3 mil municípios, cerca de 6,5 mil para 13 mil escolas equipadas com laboratórios de informática. A estimativa do MEC é de que até 2010, 80 mil escolas da quinta a oitava séries que não dispõem de laboratórios de informática devem estar equipadas.

A Casa Brasil é outro exemplo de política pública atuante em diversos estados do Brasil. Com unidades em lugares de baixo índice de desenvolvimento humano levando computadores e conectividade (CASA BRASIL, 2008). Esse projeto é de iniciativa do Governo Federal e visa criar um equipamento público organizado em módulos em que se realizam atividades em torno dos temas Inclusão Digital e Sociedade da Informação.

O Projeto Computadores para Inclusão (Projeto CI) do Governo Federal recondiciona equipamentos de informática usados e os distribui para iniciativas de inclusão digital em todo o Brasil, colocando a tecnologia a serviço da cidadania. Esses equipamentos são doados para a criação de telecentros comunitários e informatização de escolas públicas e bibliotecas. Empresas, cidadãos, órgãos públicos podem doar equipamentos usados aos Centros de Recondicionamento de Computadores (CRCs). Os centros são instalados nas periferias das grandes cidades e jovens aprendem a configurar, testar, consertar, limpar e embalar os equipamentos. (PROGRAMA GOVERNO ELETRÔNICO, 2008).

O Projeto UCA (Um Computador por Aluno) é um projeto do Governo Federal de aplicação pedagógica das novas tecnologias, que visa a adoção de um *laptop* educacional por aluno. Esse programa tem como objetivo elevar a qualidade da educação pública brasileira, utilizando a informática para potencializar o processo ensino e aprendizagem. O projeto contemplará cada estudante da rede de ensino básico e seus professores com um *laptop* (PROJETO UCA, 2008). Com essa iniciativa é esperado que aconteçam transformações pedagógicas em sala de aula e que os laboratórios de informática não sejam mais usados de forma segmentar produzindo aprendizagens contextualizadas.

Esses projetos e programas são algumas políticas públicas que têm por objetivo principal a inclusão digital dos indivíduos, de modo que o acesso às TIC aconteça em todos os setores da sociedade e tornando esse acesso mais democrático.

Nas escolas algumas dessas políticas públicas já estão presentes. Os professores precisam adquirir competências e habilidades para utilizá-las de modo a acrescentar algo mais às suas aulas e fazer com que seu aluno construa seu conhecimento.

### **3.3 Competências dos Professores de Matemática no uso das TIC**

A palavra competência pode ter diversos significados dependendo do contexto em que está inserida. No documento Currículo Nacional do Ensino Básico, adota-se uma noção ampla de competência que integra conhecimentos, capacidades e atitudes e que pode ser entendida como saber em ação ou em uso. Barbosa (2000) define competência como sendo a capacidade de mobilizar

determinados recursos (saberes teóricos, saberes metodológicos, saberes de ação e de experiência, atitudes, esquemas motores, esquemas de percepção, esquemas de vigilância, de atenção, de antecipação, de decisão) para fazer face de diversas situações. Marques (1999) define competência como um conjunto de capacidades interdependentes relacionadas com um determinado domínio. No dicionário de língua portuguesa da Porto Editora, competência é o conhecimento aprofundado que confere a uma pessoa o direito de julgar e decidir em certas matérias ou de exercer determinadas funções; capacidade. Para Perrenoud (2000), competência é a faculdade de mobilizar um conjunto de recursos cognitivos (saberes, capacidades, informações, etc.) para solucionar uma série de situações.

Para ser competente é necessário dominar conhecimentos, mobilizá-los e aplicá-los de forma significativa à situação. Para que isso aconteça é necessário vontade, escolha e, portanto, valores.

Na educação o termo competência é de fundamental importância. Os padrões e recursos no projeto da UNESCO Padrões de Competência em TIC para Professores apresentam diretrizes específicas para o planejamento de programas educacionais e treinamento de professores para o desempenho de seu papel na formação de alunos com habilidades em tecnologia. O objetivo geral do projeto, além de melhorar a prática docente, também trata de fazê-la contribuindo para um sistema de ensino de mais qualidade.

Os professores, que fazem parte de uma formação oralista e presencial, acostumados a interagir no mesmo meio físico de forma síncrona, sofrem com o dilema da cibercultura. Segundo Prensky (2001), os professores que atuam na escola e possuem mais de vinte anos são imigrantes no ciberespaço. Eles nasceram em outro meio e aprenderam a construir seus conhecimentos de forma diferente do que esta geração denominada de “nativos” o faz. A forma de trabalho do professor imigrante é muito diferente da forma como seus alunos percebem o conhecimento e sua produção. Conforme Demo (2002), o problema principal da escola não está no aluno, e sim na recuperação da competência do professor.

Os professores precisam ter a competência que lhes proporcionará dar aos seus alunos oportunidades de aprendizagem com auxílio da tecnologia. Devem ter as habilidades de utilizar a tecnologia e saber como ela pode auxiliar no aprendizado de seus alunos. Precisam estar preparados para ofertar autonomia a seus alunos com as vantagens que a tecnologia pode trazer.

Tanto as escolas quanto as salas de aula devem ter professores munidos de recursos e habilidades em tecnologia que permitam realmente construir o conhecimento. “A escola e particularmente a ação do professor em sala de aula pode – e deve - despertar e ampliar as inteligências, mas precisa construir competências” (ANTUNES, 2001, p.19).

Para Celso Antunes, para ser professor não basta ser um excelente profissional e especialista no assunto, mas ser um mestre também na arte de ensinar, de repassar o conteúdo para os alunos de forma que eles aprendam e absorvam os ensinamentos ao invés de apenas "ver a matéria".

Adquirir habilidades e competências para utilizar as TIC de forma pedagógica é fundamental, pois o professor deve estar ciente que não será ele exclusivamente o detentor do saber e sim, será um organizador de situações de aprendizagem, um mediador, um orientador da construção do conhecimento. Ele deve acompanhar seus alunos de forma crítica e criativa, na escolha e seleção de informações, dialogando sobre as mesmas, colaborando, fazendo suas aulas interativas e interessantes.

Através de seu papel de promover, entre os alunos, um envolvimento interativo para produzir e consumir conteúdos, o professor constrói desafios e procura soluções de problemas. Os alunos se envolvem na solução de problemas elaborados pelo professor, e produzem seu próprio conteúdo, garantindo assim o interesse pelo estudo. Mais do que produzir problemas, o professor precisa mediar ações, “[...] ensinar e urdir múltiplos recursos” (SILVA, 2002) em que os alunos construam seu conhecimento.

O fator determinante no fazer pedagógico e na construção do conhecimento, principalmente no uso de tecnologias como a Internet e seus recursos, é o desenvolvimento de novas competências docentes (Demo, 2002). Para que essas competências sejam adquiridas o professor deve estar em constante formação.

### **3.4 Formação de Professores de Matemática no uso da TIC**

Nessa seção será tratado da formação de professores de matemática no contexto da inclusão digital, levando em conta as competências necessárias para o

desenvolvimento de suas aulas bem como os objetivos que a disciplina precisa desenvolver.

### **3.4.1 Disciplina Matemática**

A matemática é uma disciplina que passou por várias transformações como na década de sessenta com o movimento que ficou conhecido como Matemática Moderna. Esse movimento incorporava ao trabalho de sala de aula o uso exagerado da linguagem dos conjuntos e a formalização precoce das idéias matemáticas que não eram compreendidas pelos alunos. Também teve seu lado positivo trazendo a busca de novos métodos de ensino e recursos didáticos que valorizavam a participação ativa dos alunos na construção do conhecimento. Na década de 80, os professores de matemática começaram a preocupar-se com o estabelecimento de uma proposta que desse a todos os alunos do ensino fundamental o direito de desenvolver competências básicas para o exercício da cidadania. Uma das propostas era a utilização responsável de recursos tecnológicos como instrumentos de aprendizagem. Essa nova educação teve como marco decisivo os PCNs (Parâmetros Curriculares Nacionais) estabelecido pelo Ministério da Educação.

O ensino da Matemática busca a criticidade e a autonomia, levando o aluno a estabelecer relações e diferentes representações, por meio da reversibilidade de raciocínio lógico-matemático e investigativo, desenvolvendo a capacidade de resolver situações-problema de modo criativo e socializando o conhecimento, sempre relacionando com seu dia-a-dia.

Esse ensino deve propiciar o desenvolvimento de habilidades para a formação do indivíduo e contribuir para o desenvolvimento de suas capacidades cognitivas compreendendo, interpretando e transformando o meio em que vive. O conhecimento matemático deve ser desenvolvido com seqüência e significado. Essa construção se realiza no grupo, na troca, confrontando resultados.

Ponte e Brocardo (2005) explicam que, “[...] a Matemática como ciência, sempre teve relação com as novas tecnologias, desde as calculadoras, os computadores, os sistemas multimídia e a Internet”. A utilização de tecnologias deve ser uma constante, pois exercita os alunos para a crítica e autonomia. O computador e a Internet são ferramentas valiosas na construção do conhecimento, pois além de serem uma fonte inesgotável de informações, também oferecem vários

programas e jogos matemáticos. Devem-se aproveitar esses recursos tecnológicos, pois estão presentes em todos os setores da sociedade e, além disso, desenvolve a linguagem expressiva e comunicativa dos alunos.

Ao professor compete o papel de desafiar e mediar os alunos, incentivando a pesquisa, a ampliação e formalização dos conhecimentos. Para tal precisa estar em constante formação para acompanhar seus alunos.

### **3.4.2 A formação do professor**

O professor de Matemática, além de saber o conteúdo que vai ensinar, precisa trabalhá-lo de forma interessante e atraente, para que seus alunos sintam-se motivados a aprender e aprendam de forma ativa e colaborativa. As propostas de trabalho devem ser diversificadas, orientando os alunos, entendendo suas dúvidas e ajudando-os a saná-las. O professor deve organizar a aprendizagem de modo que os alunos tenham um papel ativo na construção desses saberes. Essas propostas de trabalho pressupõem respeito pela diversidade de formas de aprender, exigindo que se conheçam muito bem os aprendizes e que se esteja sempre em constante formação.

A formação deveria contemplar a compreensão da necessidade de ser enfatizada a "[...] pesquisa espontânea, quer seja por uma criança ou um adolescente e que toda a verdade a ser adquirida seja reinventada pelo aluno, ou pelo menos reconstruída e não simplesmente transmitida". (PIAGET, 1971).

Para Delors (1993), a preparação dos professores deveria ofertar o uso das tecnologias digitais desde os primeiros momentos de sua formação inicial, na universidade, enfatizando as habilidades para aprender a aprender, aprender a pensar, aprender a fazer e aprender a conviver.

É importante prever estratégias que viabilizem a aplicação das aprendizagens possibilitadas pela formação do professor e que reforcem e desenvolvam os seus efeitos (COSTA, 2008). Ainda segundo o autor, a formação tem duas finalidades maiores: a prática pedagógica do professor integrada às TIC no seu ensino e na aprendizagem dos alunos e melhores resultados escolares. Essa prática pedagógica deve ser pensada, estudada, estruturada de modo a desenvolver competências necessárias à vida desses alunos.

A formação do professor é um processo contínuo e permanente de desenvolvimento profissional (IMBERNÓN, 1994). Não é permitido parar no tempo. O professor precisa estar em constante formação para adquirir as competências necessárias para acompanhar seus alunos, sobretudo no que diz respeito ao uso das TICs.

A solução não está apenas em aproximar a formação dos professores do contexto, mas sim, em potencializar uma nova cultura formadora, que gere novos processos na teoria e na prática da formação, introduzindo-nos em novas perspectivas e metodologias (IMBERNÓN, 2010).

Segundo Valente (2003), a formação deve oferecer condições para que os professores construam conhecimento sobre técnicas computacionais e percebam porque e como integrar o computador em sua prática pedagógica. A partir dessa formação, tendo o professor conhecimento pedagógico e técnico, os alunos aprendem a investigar e manipular as tecnologias para produção de conteúdo digital de forma integrada ao desenvolvimento curricular na escola e fora dela.

O professor precisa adaptar-se às transformações do mundo em rede, mundo que exige um processo de aprendizagem permanente e contínuo, propondo uma nova forma de trabalhar, explorando também as potencialidades das mídias da Informática.

Esse conjunto de considerações aplica-se aos professores de Matemática na medida em que o interesse de seus alunos em aprender está intimamente ligado ao conhecimento digital, pois, como nativos digitais, estão sempre em sintonia com a tecnologia. Já os professores, não nasceram na era digital e precisam aprender a tirar proveito dela. Precisam estar em constante aperfeiçoamento para acompanhar seus alunos e aprender com eles.

## 4. ANÁLISE DE DADOS DA INCLUSÃO DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA

O questionário aplicado abre margem para muitas análises. Num primeiro momento, a partir da entrega de questionários, sentiu-se que a maioria dos professores estava disposta a colaborar. Apenas um pequeno grupo de aproximadamente 10% demonstrou pouca vontade de participar. A maioria achou muito interessante o assunto da pesquisa e as questões abordadas. Faziam comentários no grupo sobre o assunto pesquisado, dizendo ser um assunto de suma importância e que eles, enquanto professores, sentiam necessidade de acompanhar seus alunos, já que os mesmos estão muito a frente no que diz respeito à tecnologia. Alguns professores sugeriram formação nesse sentido, pedindo para a pesquisadora, autora dessa monografia e também professora do laboratório de informática, uma oficina de formação.

Os professores responderam o questionário e após devolverem foram feitas as análises pertinentes ao trabalho de pesquisa.

### 4.1 Perfil dos professores

Observando a faixa etária dos professores segundo o CETIC - TIC Domicílios e Usuários 2009 tem-se os seguintes números(tabela2):

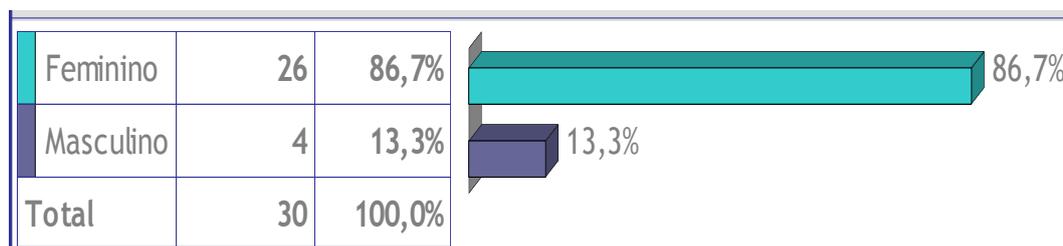
**Tabela 2:** Faixa etária dos professores pesquisados.

Faixa etária (CETIC)	Nº de professores
16 a 24 anos	1
25 a 34 anos	8
35 a 44 anos	10
45 a 59 anos	9

60 anos ou mais	2
<b>Total</b>	<b>30</b>

Conforme a tabela 2, segundo faixa etária do CETIC - TIC Domicílios e Usuários 2009, os professores que responderam a pesquisa têm entre 24 e 67 anos, sendo a faixa dos 35 a 44 anos a maior porcentagem.

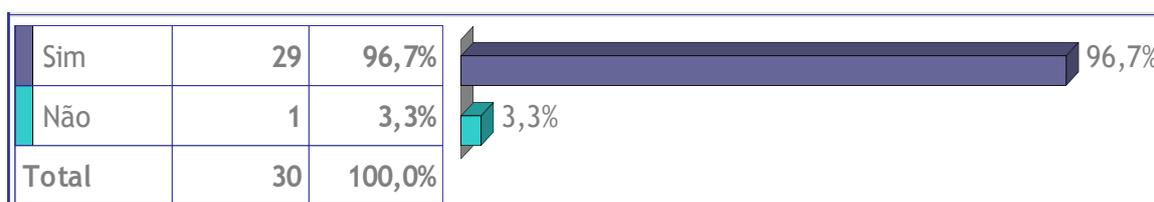
A grande maioria (86,7%) é do sexo feminino (figura 1). Desses professores, apenas 4 deles trabalham na modalidade EJA(Educação de Jovens e Adultos).



**Figura 1.** – Sexo dos professores.

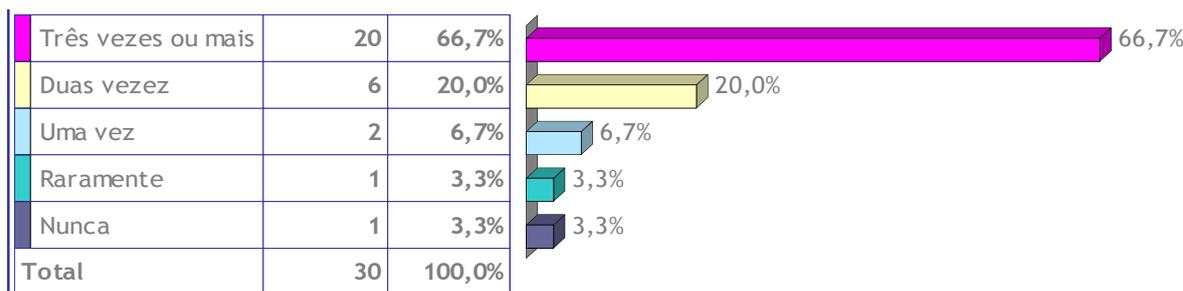
## 4.2 Recursos físicos e utilização

Nas escolas em que esses professores atuam apenas uma delas não tem laboratório de informática e duas não têm conexão Internet (figura 2). A conexão da maioria é Banda Larga. 83% dos professores trabalham em escolas que têm monitor de informática para o laboratório e dos 30 professores pesquisados 20 têm *notebook*.

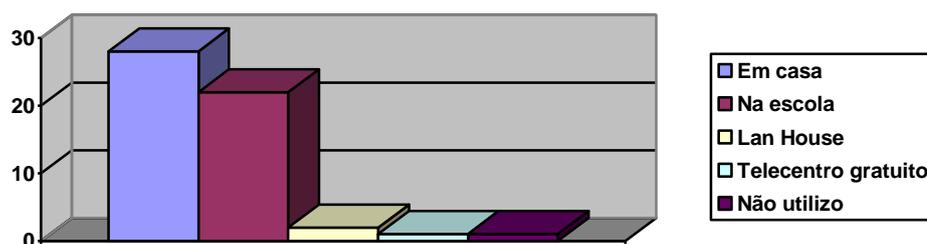


**Figura 2.** – Laboratório de informática nas escolas.

Os professores, na sua maioria (66,7%), utilizam o computador mais de 3 vezes por semana, seguido de 2 vezes por semana (20%), uma vez por semana (6,7%) e raramente(3,3%) (figura 3). Essa utilização acontece no geral em casa e na escola. Apenas um professor coloca que não utiliza computador (figura 4).

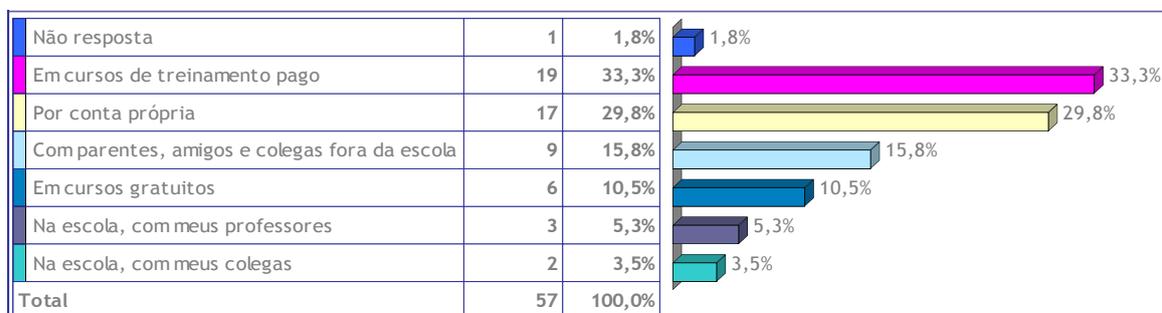


**Figura 3.** – Número de vezes por semana que utiliza o computador.



**Figura 4.** – Onde utiliza o computador.

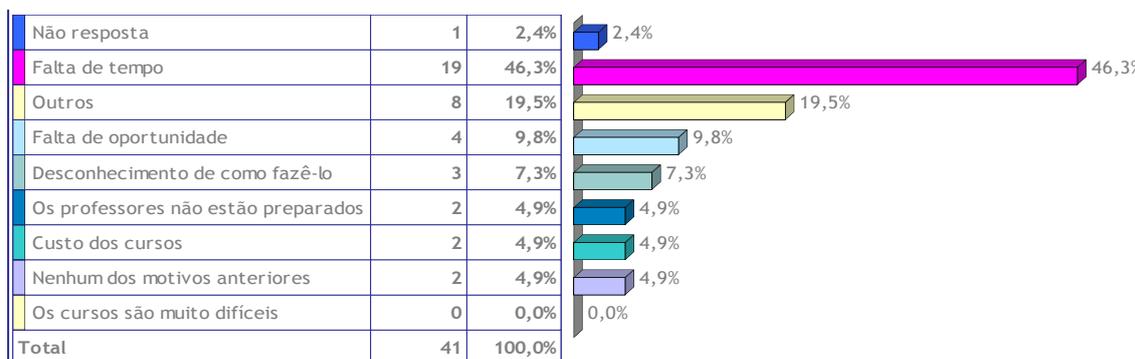
A maioria dos professores aprendeu a utilizar o computador em cursos de treinamento pago (63,3%) e por conta própria. Em menor porcentagem aparecem com parentes, amigos e colegas fora da escola, em cursos gratuitos, na escola com meus professores e colegas (figura 5).



**Figura 5.** – Como aprendeu a utilizar o computador.

Os professores não ampliaram suas habilidades na utilização do computador em primeiro lugar por falta de tempo, em segundo lugar por outros motivos (figura 6). Essa opção era uma questão aberta e de múltipla escolha sendo que o professor podia dizer qual era esse outro motivo. Os oito professores que escolheram “outros” justificaram como a falta de interesse pelo assunto, por estar sempre em constante aperfeiçoamento e por ter quem faça os trabalhos por ele. No que diz respeito a estar em constante aperfeiçoamento, os professores referem-se a estar sempre manuseando o computador e aprendendo de maneira autônoma. Quando colocam que tem quem faça os trabalhos por eles, referem-se a ter alguém em casa ou

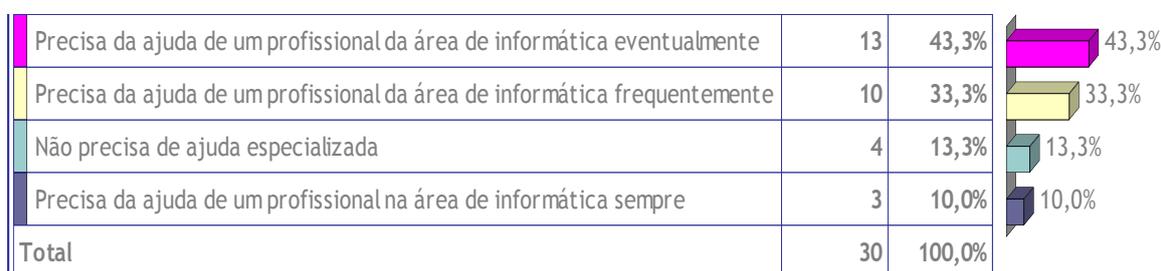
algum colega que digite seus trabalhos e provas, pesquise algo para ele. Nesse caso essa pessoa pode ser o monitor do laboratório. Observa-se nesse caso que alguns professores não têm autonomia para desenvolver algumas habilidades relacionadas ao computador.



**Figura 6.** – Motivo para não ampliarem as habilidades no computador.

Nos últimos três anos, dos 30 professores, 20 realizaram algum projeto ou atividade na escola que oportunizou aprendizagens com o uso das mídias. Dos nove professores que não realizaram atividades envolvendo as mídias, seis deles foram nomeados, isto é, ingressaram no Ensino Municipal durante o ano letivo de 2010.

Observa-se também que o professor de informática tem um papel relevante na inclusão digital, pois os professores na sua maioria precisam de sua ajuda no desenvolvimento de trabalhos e projetos no laboratório de informática. Apenas 13,3% respondem que não precisam de nenhuma ajuda especializada (figura 7).



**Figura 7.** – Como se sente em trabalhar no laboratório de informática.

Questionados sobre utilização de algum objeto de aprendizagem de algum repositório, 66,7% dos professores respondem que não utilizam esse recurso.

Isso provavelmente se dê pelo fato de que 16 professores não tenham tido formação para o uso das TICs (figura 8). O restante já teve alguma formação pela

prefeitura, no curso de graduação ou em outras instituições. Conforme questionário aplicado observa-se que, do universo de trinta professores, apenas oito tiveram formação para o uso das TICs na Universidade. Desses professores uma está na faixa etária dos 16 aos 24 anos (CETIC), quatro estão na faixa de 25 a 34 anos e três deles estão na faixa dos 35 aos 44 anos.

Pode-se entender que professores que se formaram recentemente tiveram disciplinas voltadas para tecnologia enquanto os que já se formaram há mais tempo não contemplaram esse tipo de formação.

Também se pode pensar em relação à autonomia do professor, que nessa questão deixa a desejar. Esses 16 professores nunca tiveram interesse em procurar algo mais relacionado a objetos de aprendizagem para que suas aulas se tornassem mais interativas e interessantes.



**Figura 8.** - Formação para o uso das TICs.

Verificou-se que o Portal do Professor é o repositório mais utilizado pelos professores que utilizam esses objetos de aprendizagem.

### 4.3 Utilização pedagógica da TICs

Quanto a utilização do computador no fazer pedagógico do professor (tabela 3) constatou-se que:

- na preparação de aulas o que mais usam é o editor de textos (25 professores), pesquisa na internet (23) e sites de busca (23), seguido de planilha eletrônica (18) e sites educativos (17).

- na utilização com alunos no laboratório, 20 professores nunca utilizaram áudio e vídeo e 19 professores nunca utilizaram redes sociais. Os professores vão ao laboratório de informática com os alunos, na maioria das vezes, para realizar atividades de pesquisa na internet (15), acessar sites de busca (13) e sites educativos (11), digitar e formatar textos (10).

Analisando a utilização da mídia informática, no que se refere à utilização com os alunos, observa-se que os professores não têm conhecimento do verdadeiro potencial dessa ferramenta pedagógica.

**Tabela 2:** Utilização do computador no fazer pedagógico.

	Não resposta		Nunca utilizo		Utilizo para preparar as aulas		Utilizo com os alunos/laboratório		Total	
	N	% cit.	N	% cit.	N	% cit.	N	% cit.	N	% cit.
Editor de texto	0	0,0%	2	5,4%	25	67,6%	10	27,0%	37	100,0%
Planilha eletrônica <sup>1</sup>	1	2,9%	9	26,5%	18	52,9%	6	17,6%	34	100,0%
Editor de imagens	0	0,0%	15	42,9%	12	34,3%	8	22,9%	35	100,0%
Apresentação eletrônica <sup>1</sup>	3	8,8%	16	47,1%	10	29,4%	5	14,7%	34	100,0%
Áudio e vídeo	0	0,0%	20	64,5%	7	22,6%	4	12,9%	31	100,0%
Softwares educativos	5	15,6%	12	37,5%	6	18,8%	9	28,1%	32	100,0%
Pesquisa na internet	0	0,0%	3	7,3%	23	56,1%	15	36,6%	41	100,0%
Sites de busca <sup>1</sup>	1	2,4%	4	9,8%	23	56,1%	13	31,7%	41	100,0%
Sites educativos	4	10,5%	6	15,8%	17	44,7%	11	28,9%	38	100,0%
Redes sociais	4	13,3%	19	63,3%	5	16,7%	2	6,7%	30	100,0%
Outras atividades na internet	11	33,3%	10	30,3%	7	21,2%	5	15,2%	33	100,0%
Outras atividades como computador	13	39,4%	9	27,3%	7	21,2%	4	12,1%	33	100,0%
Total	42	10,0%	125	29,8%	160	38,2%	92	22,0%	419	100,0%

Na figura 9 observa-se que 85% dos professores estão incluídos no grau 1 de conhecimento na utilização do computador, o que corresponde a ter habilidades básicas como ligar e desligar o computador, usar o *mouse*, criar, copiar, colar, mover e excluir uma pasta, conectar-se a Internet, conectar um *pen drive*, manipular um arquivo, digitar textos, etc.

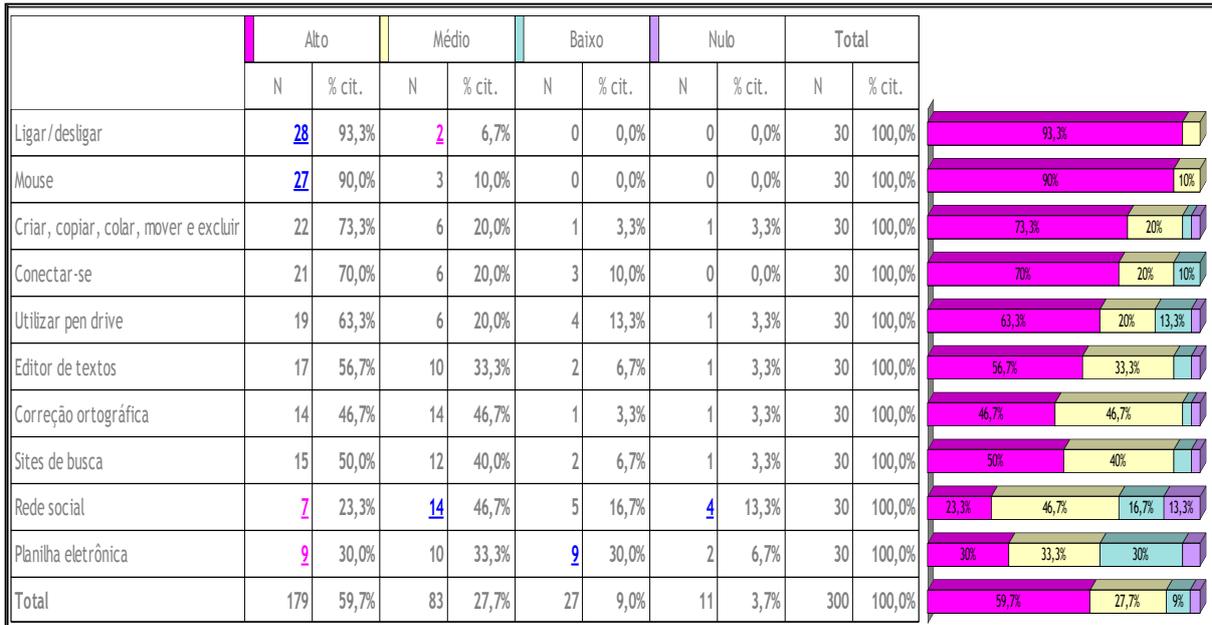


Figura 9. – grau de conhecimento G 1

Já no grau 2 (figura 10), observa-se que os professores não possuem um nível de conhecimento alto, isto é, apenas 36,1% nesse nível e 23,3% no médio. Percebe-se que os professores apresentam nível alto apenas na formatação de textos e na configuração de impressão. Então se conclui que não desenvolveram todas as habilidades pertinentes a esse grau.

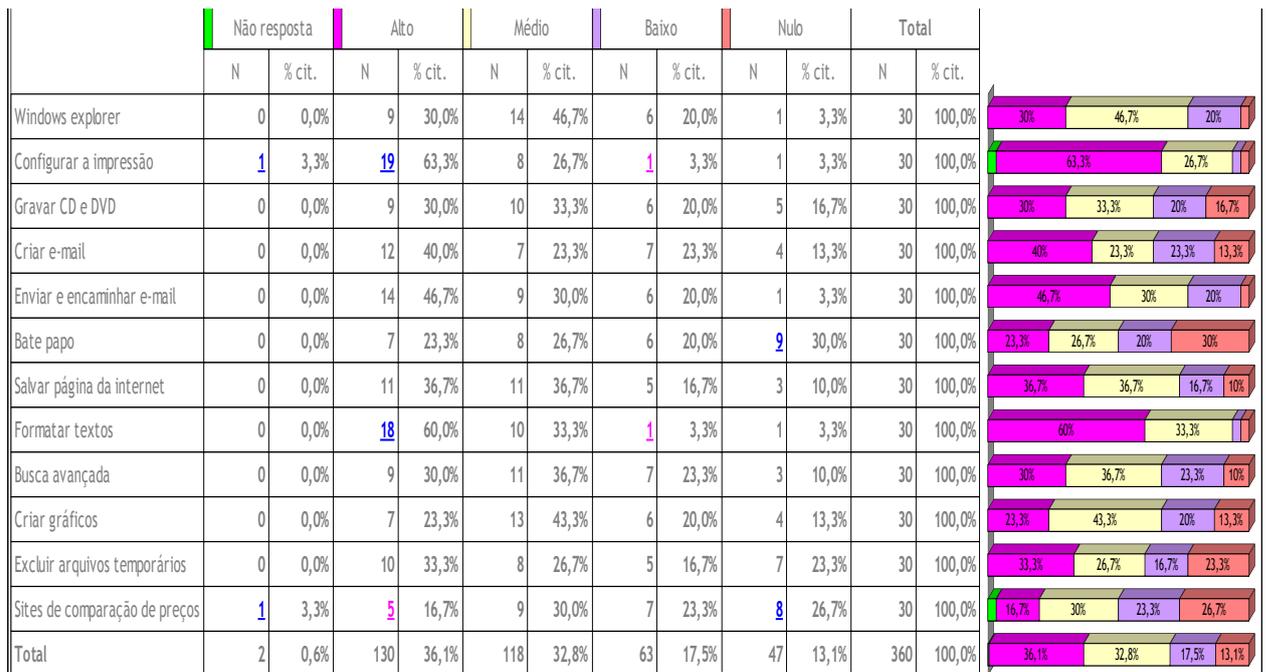


Figura 10. – grau de conhecimento G 2

Quanto ao grau 3 (figura11) que tem como algumas habilidades conectar e instalar *drives*, atualizar sistema operacional, configurar áudio e vídeo, compactar e descompactar arquivos, fazer ligações pela internet, entre outros, constata-se que os professores não estão incluídos nesse grau de conhecimento.

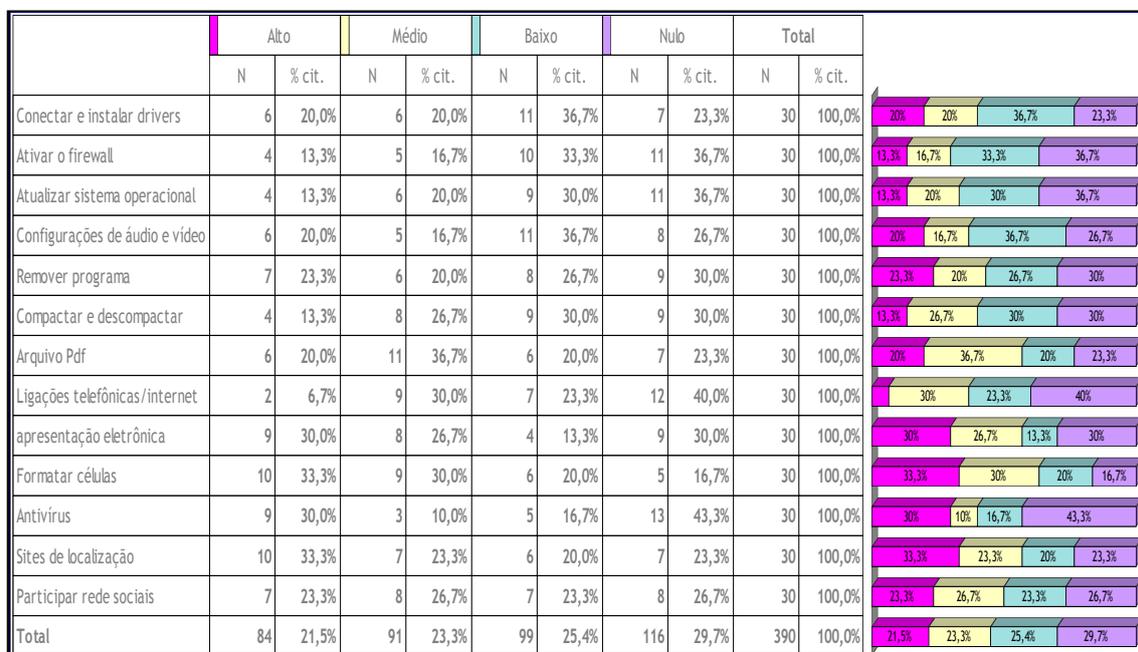


Figura 11. – grau de conhecimento G 3

Um pequeno número de professores têm as habilidades que fazem parte do grau 4 (Figura 12), que diz respeito à criação de *blogs*, páginas na internet, baixar e usar *codecs* para vídeo, desfragmentar disco, usar linguagem de programação. No nível alto estão apenas 9,6% dos professores e no médio apenas 18% dos mesmos.

Estar inserido nesse grau de conhecimento significa ter habilidades de criação e autoria. Existem ferramentas voltadas para produção de materiais de ensino, que permitem a autoria. São programas capazes de interagir com o usuário. As ferramentas de autoria ajudam os professores a reunirem uma variedade de mídias para criar conteúdos de aprendizagem estimulantes e interativos. O termo mais apropriado para esta categoria de aplicativos é “ferramentas de criação de cursos para o *e-Learning*”. A palavra *e-Learning* significa ensino realizado através de meios eletrônicos. A ferramenta *Moodle* é a mais conhecida para gerenciamento de sites *e-Learning*. Existem muitas outras ferramentas de autoria que seriam de suma importância os professores conhecerem e utilizarem como mais uma ferramenta possível de ser utilizada na sua metodologia de ensino.

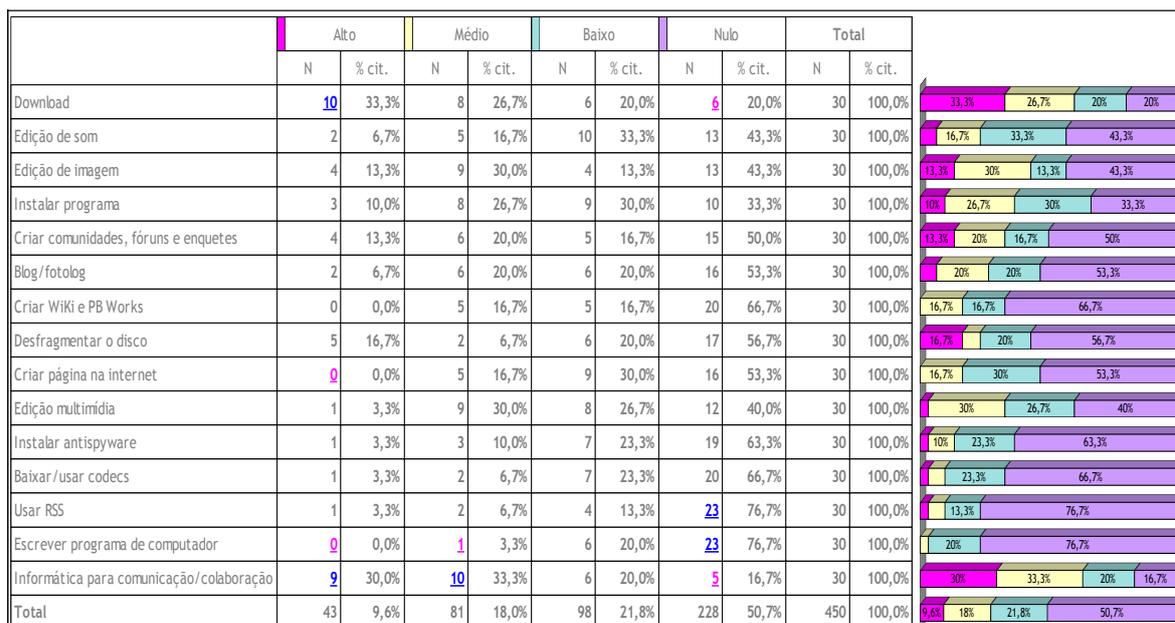


Figura 12. – grau de conhecimento G4

Segue abaixo uma tabela (tabela 4) com os números e porcentagem do cruzamento grau de conhecimento e nível (alto, médio, baixo e nulo):

Tabela 3: grau de conhecimento x nível de inclusão

Grau de Conhecimento/Nível	Alto		Médio		Baixo		Nulo	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
G1	179	59%	83	27,7%	27	9%	11	3,7%
G2	130	36,1%	118	32,8%	63	17,5	47	13,1
G3	84	21,5	91	23,3%	99	25,4%	116	29,7%
G4	43	9,6%	81	18%	98	21,8%	228	50,7%

Analisando a tabela 4 observa-se que, na medida em que o grau aumenta diminui o nível alto e consequentemente aumenta o nulo. No G1 apresentaram mais de 50% no nível alto e apenas 3,7% no nível nulo. Já no G4 apresentaram 9,6% no nível alto e mais de 50% no nível nulo. Pode-se entender que os professores têm conhecimento básico de informática, é alfabetizado digital e não tem habilidades para ser consumidor/autor.

A autora realizou alguns cruzamentos que serão analisados a seguir:

A tabela 5 mostra que os professores que não possuem *notebook* são os de faixa etária mais alta. Observa-se também que um percentual significativo do grupo já adquiriu esse equipamento tecnológico.

**Tabela 4:** faixa etária x possui *notebook*

<b>Faixa Etária/ Possui <i>Notebook</i></b>	<b>Sim</b>	<b>Não</b>
16 a 24 anos	1	-
25 a 34 anos	7	1
35 a 44 anos	7	3
45 a 59 anos	5	4
60 anos ou mais	-	2
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>10</b>

Na tabela 6 observa-se que os professores que nunca ou raramente utilizam o computador são aqueles que têm mais idade, que estão na faixa etária dos 60 anos ou mais. (62 e 67 anos).

**Tabela 5:** Faixa Etária x Nº de vezes por semana que utiliza o computador

<b>Faixa Etária / Nº de vezes por semana que utiliza o computador</b>	<b>Três vezes ou mais</b>	<b>Duas vezes</b>	<b>Uma vez</b>	<b>Raramente</b>	<b>Nunca</b>
16 a 24 anos	1	-	-	-	-
25 a 34 anos	7	1	-	-	-
35 a 44 anos	5	4	1	-	-
45 a 59 anos	7	1	1	-	-
60 anos ou mais	-	-	-	1	1

Em relação à tabela 7, os professores que mais usam os *softwares* educativos para preparar aulas são professores que têm de 30 a 44 anos. É interessante observar que os professores que utilizam os *softwares* com alunos no laboratório não são os que têm menor faixa etária, que saíram das universidades há menos tempo, mas sim professores na faixa de 35 a 44 anos. A formação para trabalhar com essa mídia é condição de se utilizá-la, pois, os que tiveram formação não são os que mais a utilizam. O professor de 24 anos nunca utilizou o laboratório de informática para trabalhar *softwares* educativos.

**Tabela 6:** Faixa etária dos professores x utilização de *softwares* educativos

Faixa etária/ <i>softwares</i> educativos	Nunca utilizo	Utilizo com os alunos no laboratório	Utilizo para preparar aulas	Não resposta
16 a 24 anos	1	-	-	-
25 a 34 anos	4	2	2	-
35 a 44 anos	3	5	4	1
45 a 59 anos	3	2	1	3
60 anos ou mais	1	-	-	1

Conforme as questões conclui-se que os professores têm habilidades básicas para utilizar a mídia informática no seu fazer pedagógico. São parcialmente incluídos digitais. Utilizam a informática como fonte de pesquisa, digitação de texto, construção de tabelas ou gráficos, para trabalhar *softwares* educativos. Ainda não estão preparados para trabalhar a construção do conhecimento de modo significativo e colaborativo.

Passerino e Montardo (2007) afirmam que estar incluído digitalmente não significa apenas ter acesso as TICs mas sim ter capacidade de operá-los com autonomia. Ter autonomia significa ter capacidade para construir seus próprios conceitos e conhecimentos. Para que os professores utilizem as TICs, em especial a mídia informática de modo significativo com seus alunos, é indispensável que se apropriem de habilidades de autoria e criação.

A inclusão digital dos professores municipais de matemática da rede municipal de ensino de Farroupilha acontecerá plenamente a partir do momento em que os mesmos sentirem necessidade de uma formação para desenvolver habilidades que ainda não se apropriaram.

## **5. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

As tecnologias foram responsáveis por muitas transformações na sociedade, no decorrer da história. A escola também teve que se adaptar com essas mudanças, pois, é formadora de pessoas que fazem parte dessa sociedade. O professor, por sua vez tem o importante papel de mediador desse processo, podendo utilizar a tecnologia como apoio para seus estudos e planejamentos, como também no desenvolvimento de suas aulas em benefício de seus alunos.

Nesse trabalho de pesquisa sobre a inclusão digital dos professores de Matemática das séries finais do Ensino Fundamental da rede municipal de Farroupilha verifica-se que os mesmos, na sua maioria, possuem habilidades básicas no uso das TICs, mas no que se refere aos conhecimentos mais elaborados como formatação e configuração eles ainda estão num nível mais baixo de conhecimento. Esses níveis de conhecimento são quatro: o alto, o médio, o baixo e o nulo. Os professores estão no nível alto nas habilidades básicas no que diz respeito à utilização do computador, que remete ao grau de conhecimento 1. Já no grau de conhecimento 2 o nível vai decrescendo, isto é, os professores na sua maioria não desenvolvem todas as habilidades descritas que são habilidades de formatação de textos, configuração de arquivos, gravar cd/dvd, entre outras. À medida que as habilidades tornam-se mais complexas percebe-se o baixo nível dos professores.

Pode-se perceber que os professores utilizam a informática para suas atividades de planejamento de aulas, para pesquisas e também nas aulas no laboratório com os alunos. Eles utilizam o computador, na sua maioria, mais de três vezes por semana, o que é contraditório à resposta que deram que não ampliam os conhecimentos, na sua maioria, por falta de tempo. Percebe-se então, que o professor precisa aproveitar mais o tempo que passa no computador desenvolvendo atividades que ampliem suas habilidades com relação a essa mídia.

Quanto à utilização com o aluno realizam-se atividades com softwares educativos, editores gráficos, editores de textos e pesquisa na internet. O uso das tecnologias deve contribuir para uma aprendizagem colaborativa e significativa e o professor precisa mudar seus métodos e estratégias em relação a elas.

Nota-se resistência por parte de alguns professores no que diz respeito a ampliar seu conhecimento em relação às TICs, porém percebe-se que essa resistência acontece pela falta de conhecimento de como fazê-lo. Então, chega-se a conclusão que esses professores precisam de uma formação em TICs para tornar suas aulas mais atrativas, interessantes, contextualizadas e tirar proveito desses recursos de modo efetivo utilizando-os sob a forma de trabalho colaborativo, num ambiente de troca e construção de conhecimentos.

A partir dos resultados dessa pesquisa será sugerido aos professores de Matemática e à Secretaria de Educação, que organiza os Encontros Pedagógicos, oficinas ou cursos de formação para que os mesmos tenham mais subsídios na utilização das TICs nas suas aulas. Subsídios esses que auxiliem os professores a desenvolver habilidades, metodologias de trabalho e troca de experiências sobre a verdadeira utilização das TICs.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. E. B. de. **Informática e Formação de Professores**. Secretaria de Educação a Distância. Brasília: Ministério da Educação, Seed, 2000.

ALMEIDA, M. E. B. **Letramento digital e hipertexto: contribuições à educação**. In: Nize M.C. Pellanda; Elisa T. M. Schlünzen; Klaus S. Junior. (Org.). *Inclusão digital: tecendo redes afetivas/cognitivas*. Rio de Janeiro: DP&A, 2005, p. 171-192.

ANTUNES, Celso. **Como desenvolver as competências em sala de aula**. Petrópolis-RJ. Vozes, 2001.

BARBOSA, M. **A formação de professores face às novas prioridades da escola: Inventário de competências para promover a cidadania**. 2000. In A. Barca e M. Peralbo (Eds.), *V Congreso Galego-Portugués de Psicopedagogía - Actas (Comunicacións e posters)* (pp. 352 – 358), Nº 4, Vol 6, Ano 4º.

BASSO, M. V. de A. **Planejamento Cooperativo e Tecnologias Digitais na Formação de Professores de Matemática**. UFRGS, 2007. Disponível em: <<http://www.cinted.ufrgs.br/renote/jul2007/artigos/9aMarcus.pdf>> Acesso em 05 de outubro de 2010.

BONILLA, M. H. **Educação e Inclusão Digital**. GEC: Grupo de Pesquisa em Educação, Comunicação e Tecnologias. 2004. Disponível em: <<http://twiki.im.ufba.br/bin/view/GEC/MariaHelenaBonilla>> Acesso em 02 de novembro de 2010.

BORBA, M. de C.; PENTEADO, M. G. **Informática e Educação Matemática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.

BRASIL, Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais**. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEE, 1997.

CASA BRASIL. **Casa Brasil: O que é. 2008.** Disponível em: <[http://www.casabrasil.gov.br/index.php?option=com\\_content&task=view&id=275&Itemid=74](http://www.casabrasil.gov.br/index.php?option=com_content&task=view&id=275&Itemid=74)> Acesso em 02 novembro de 2010.

CETIC. Centro de Estudos sobre as Tecnologias da Informação e da Comunicação. **Usuários TIC Domicílios e Usuários 2009.** Disponível em: <<http://www.cetic.br/usuarios/tic/2009/index.htm>> Acesso em novembro de 2010.

COSTA, F. (Coord.). **Competências TIC: estudo de Implementação**, v.1. Lisboa: GEPE/ME, 2008. Disponível em: <<http://www.pte.gov.pt/pte/PT/Projectos/Projecto/Documentos/index.htm?proj=47>> Acesso em: 15outubro de 2010.

Delors, J. **La Educación Encierra Un Tesoro.** UNESCO, 1993.

DEMO, P. **Saber pensar.** São Paulo: Cortez, 2000.

\_\_\_\_\_ **Educar pela pesquisa.** Campinas: Autores Associados, 2002.

GRAVINA, M. A. **Geometria Dinâmica** - Uma Nova Abordagem Para O Aprendizado Da Geometria. Artigo publicado nos Anais do VII Simpósio Brasileiro de Informática na Educação, p.1-13, Belo Horizonte, Brasil, 1996. Disponível em: <[http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/diaadia/diadia/arquivos/File/conteudo/artigos\\_teses/EDUCACAO\\_E\\_TECNOLOGIA/GEODINAMICA.PDF](http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/diaadia/diadia/arquivos/File/conteudo/artigos_teses/EDUCACAO_E_TECNOLOGIA/GEODINAMICA.PDF)> Acesso em 5 de outubro de 2010.

GRAVINA, M. A.; SANTAROSA, L. M. **A Aprendizagem da Matemática em Ambientes Informatizados.** IV Congresso RIBIE, Brasília 1998. Disponível em: <[http://www.miniweb.com.br/ciencias/artigos/aprendizagem\\_mat.pdf](http://www.miniweb.com.br/ciencias/artigos/aprendizagem_mat.pdf)> Acessado em 05 de outubro de 2010.

IMBERNÓN, F. **Formação continuada de professores.** Tradução de Juliana dos Santos Padilha. Porto Alegre: Artmed, 2010.

**Inclusão Digital.** Disponível em <<http://www.inclusaodigital.gov.br/noticia/mec-cria-laboratorios-de-informatica-em-9-mil-escolas-publicas-urbanas>>. Acesso em 10 de outubro de 2010.

MARQUES, R. **Modelos pedagógicos atuais**. Lisboa: Plátano Edições Técnicas, 1999.

MEC. **Parâmetros Curriculares Nacionais** (1ª a 4ª série): matemática. Brasília: Secretaria de Educação Fundamental. 1997. 142 p.

Michel, M. H. **Metodologia e Pesquisa Científica**: um guia prático para acompanhamento da disciplina e elaboração de trabalhos monográficos. São Paulo: Atlas, 2005.

MONTARDO, S.P.; PASSERINO, L. **Inclusão social via acessibilidade digital**: proposta de inclusão digital para Pessoas com Necessidades Especiais (PNE). E-Compós, v.8, 2007. Disponível em: <[http://www.compos.org.br/ecompos/adm/documentos/ecompos08\\_abril2007\\_passerino\\_montardo.pdf](http://www.compos.org.br/ecompos/adm/documentos/ecompos08_abril2007_passerino_montardo.pdf)>. Acesso em: 15 de novembro de 2010.

PENTEADO, M. Possibilidades para a formação de professores de matemática. In: BORBA, M. C. & PENTEADO, M. (org.). **A informática em ação: formação de professores, pesquisa e extensão**. São Paulo: Olho d'água, 2000.

PERRENOUD, P. **Dez novas competências para ensinar**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

PONTE, J.P.; Brocardo J.; Oliveira, H. **Investigações matemáticas na sala de aula**. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

PRENSKY, M. 2001. Disponível em: <<http://www.marcprensky.com/writing/>>. Acesso em novembro de 2010.

**Programa Governo Eletrônico**. Disponível em <http://www.governoeletronico.gov.br/inclusao-digital/banda-larga-nas-escolas>. Acessado em 10 de outubro de 2010.

PROINFO - **Programa Nacional de Informática na Educação**: Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=244&Itemid=823](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=244&Itemid=823)<http://www.agenciabrasil.gov.br>>. Acesso em 10 de novembro de 2010.

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA (Org.). **Projeto Casa Brasil. Integração das Tecnologias na Educação**. Brasília: Ministério da

Educação/SEED/TV Escola/Salto para o Futuro, 2005. Disponível em: <<http://www.casabrasil.gov.br/>>. Acesso em 1º de outubro de 2010.

SORJ, B. **Brasil@povo.com**: a luta contra a desigualdade na sociedade da informação. Rio de Janeiro. Jorge Zahar Ed.; Brasília, DF: Unesco, 2003.

TAPSCOTT, D.; WILLIAMS, A. **Wikinomics**: como a colaboração em massa pode mudar o seu negócio. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2007.

TEIXEIRA, G. **Introdução às ferramentas de autoria para o e-Learning**. 2005. Disponível em: <<http://www.serprofessoruniversitario.pro.br/ler.php?modulo=18&texto=1096>>. Acesso em 1º de outubro de 2010.

UNESCO - Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura. **Padrões de Competência em TIC para Professores**. 2009. Disponível em: <<http://www.unesco.org/en/competency-standards-teachers>>. Acesso em 10 de outubro de 2010.

VALENTE, J. A. **Análise Dos Diferentes Tipos De Softwares Usados Na Educação**. O Computador na Sociedade do Conhecimento - Capítulo 4. Unicamp, 1999. Disponível em <<http://www.nied.unicamp.br/oea//pub/livro1/index.html>>. Acesso em 05 de outubro de 2010.

\_\_\_\_\_ " **Informática na educação: a prática e a formação do professor**" . In: Anais do IX ENDIPE (Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino), Águas de Lindóia, 1998.

\_\_\_\_\_ Criando ambientes de aprendizagem via rede telemática: experiências na formação de professores para uso da informática na educação. In: VALENTE, J. A., (org.) **Formação de educadores para uso da informática na escola**, Campinas, 2003, 1-19 p.

WARSCHAUER, Mark. **Tecnologia e Inclusão Social: a exclusão digital em debate**. São Paulo: Editora SENAC, 2006.

## **APÊNDICE 1 - QUESTIONÁRIO DE PESQUISA**



Caro colega,

Visando levantar indicativos sobre a inclusão digital de professores de Matemática da Rede Municipal de Ensino de Farroupilha, em termos educacionais, gostaria de contar com a sua colaboração para responder o questionário em anexo. Esclareço que esse levantamento é parte das atividades de pesquisa da minha monografia do Curso Mídias na Educação - UFRGS. É importante que você assine abaixo desta mensagem, tomando ciência de que as informações fornecidas serão tratadas somente para fins de pesquisa e que seu nome, como sujeito da pesquisa, será mantido em sigilo.

Agradeço a sua colaboração e coloco-me à disposição para qualquer esclarecimento.

Atenciosamente,

Rosaura M. D. Schenkel / Pesquisadora, sob coordenação de Clevis Elena Rapkiewicz.

Termo de ciência e concordância

Eu, \_\_\_\_\_,  
aceito participar da pesquisa sobre inclusão digital, exclusivamente para fins científicos e acadêmicos.

Farroupilha, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_  
de 2010.

Ciente: \_\_\_\_\_

### Questionário de Pesquisa

Nome da Escola: \_\_\_\_\_

Idade: \_\_\_\_\_ Sexo: ( ) Masculino ( ) Feminino

Séries que atua: \_\_\_\_\_

A escola tem laboratório de Informática ( ) Não ( ) Sim

Possui professor monitor de informática para o laboratório? ( ) Não ( ) Sim ( ) Às vezes.

A escola possui Internet? ( ) Não ( ) Sim. Qual conexão? ( ) discada ( ) banda larga

Possui Internet em casa? ( ) Não ( ) Sim. Qual conexão? ( ) discada ( ) banda larga

Possui Notebook? ( ) Não ( ) Sim

**Em relação às atividades abaixo, avalie se o seu grau de conhecimento utilizando computador é ALTO, MÉDIO, BAIXO OU NULO.**

	Atividades	Alto	meio	baixo	Nulo
1	Ligar e desligar o computador.				
2	Usar o mouse com facilidade.				
3	Criar, Copiar, Colar, Mover e Excluir uma pasta.				
4	Conectar-se à Internet.				
5	Conectar um <i>pen drive</i> e manipular um arquivo (abrir, copiar, deletar).				
6	Digitar textos em <i>softwares</i> de editores de texto. ( <i>Word, BrOffice,</i>				

	<i>WordPad...</i> )				
7	Usar a correção ortográfica.				
8	Usar <i>sites</i> de busca de informações. ( <i>Google, AltaVista, Yahoo...</i> )				
9	Conhecer alguma rede social. ( <i>Orkut, Facebook, Twiter,...</i> )				
10	Usar a planilha eletrônica. ( <i>Excel, BrOffice Calc ...</i> )				
11	Usar o <i>Windows Explorer</i> . (Obs.: Saber em qual lugar se encontra determinado arquivo)				
12	Configurar uma página para impressão e imprimir o arquivo.				
13	Gravar um cd/dvd.				
14	Criar <i>e-mail</i> em <i>sites</i> gratuitos ( <i>hotmail, gmail, etc.</i> )				
15	Enviar, Encaminhar um <i>e-mail</i> e anexar um dado ou arquivo a ele.				
16	Participar de bate-papo ( <i>Chat</i> )				
17	Salvar uma página da <i>Internet</i> .				
18	Formatar textos dos <i>softwares</i> editores (Cor, Negrito, Sublinhado, Parágrafo)				
19	Usar a opção de busca avançada em <i>sites</i> de pesquisa.				
20	Criar Gráficos em planilha eletrônica (ex: <i>Excel, BrOffice Calc ...</i> )				
21	Limpar, excluir os arquivos temporários da <i>Internet</i> .				
22	Usar <i>sites</i> na <i>Internet</i> de Comparação de Preços. (BondFaro, Buscapé)				
23	Conectar periféricos e instalar <i>Driver</i> (Impressora ou Outro <i>Hardware</i> )				
24	Ativar o <i>Firewall</i> (segurança)				
25	Atualizar o <i>Sistema Operacional</i> . (Linux, Windows)				
26	Alterar Configurações de Áudio e Vídeo.				
27	Remover programa através do Painel de Controle do Windows ou no Adept do Linux.				
28	Compactar e descompactar arquivos.				
29	Usar um arquivo em PDF.				
30	Fazer ligações telefônicas através da <i>Internet</i> .				
31	Fazer uma apresentação em editores de apresentação ( <i>Power Point, K-Presentation, BrOffice Impress, etc.</i> )				
32	Formatar células dos <i>softwares</i> de planilhas (Cor da borda, Cor de fundo, Mesclagem de células, etc.)				
33	Instalar um antivírus, checar se o sistema está livre de vírus e baixar atualizações para ele.				
34	Usar <i>sites</i> com serviço de localização (Localizar Rua e Cidade em Mapa)				

35	Participar de redes sociais. ( <i>Orkut, Facebook, Twtiter</i> )				
36	Fazer <i>download</i> de qualquer tipo de informação (Imagens, Programas, Arquivos de texto, Músicas)				
37	Usar programas de edição de som (Ex. <i>Audacity, Kmix, Amarok</i> , etc.)				
38	Manipular uma foto em um programa de edição de imagens. (Ex: <i>Paint, Photoshop, KolourPaint</i> )				
39	Instalar um programa (Obs: Saber escolher entre tipo de Configuração Típica ou Personalizada)				
40	Criar comunidades, fóruns, enquetes nas redes sociais. ( <i>Orkut, Facebook</i> , etc.)				
41	Criar um <i>blog</i> ou <i>fotolog</i> .				
42	Criar <i>Wiki, PB Works</i> , etc, isto é, ambientes de escrita colaborativa.				
43	Desfragmentar o Disco.				
44	Criar uma página na <i>Internet</i> através de editor de páginas quaisquer				
45	Usar programas de edição de multimídia (Ex. <i>Windows Movie Maker, VLC media player, Multimedia Converter, Kaffeine</i> , etc.)				
46	Instalar um <i>antispyware</i> , checar se o sistema está livre de <i>spyware</i> (programa que recolhe informações automaticamente sobre o usuário) e baixar atualizações para ele.				
47	Baixar e Usar <i>codecs</i> (codificador de som e imagem) para Vídeo.				
48	Usar <i>RSS</i> (Opção que divulga algo novo nos seus <i>sites</i> preferidos, de maneira rápida)				
49	Escrever um programa de computador usando linguagem de programação.				
50	Utilizar a informática para se comunicar e colaborar com os seus colegas, professores ou membros da sua comunidade.				

1. Você utiliza o computador (múltiplas respostas):  
 Em casa    No trabalho    Tele centro gratuito    *Lan House*    Na escola  
 Não utilizo
2. Quantas vezes por semana você utiliza o computador:  
 Nunca    Raramente    1 Vez    2 Vezes    3 Vezes  
Ou +
3. Como você aprendeu a utilizar o computador? (múltiplas respostas)  
 Na escola, com meus professores  
 Na escola, com meus colegas  
 Com parentes amigos e colegas fora da escola  
 Por conta própria  
 Em cursos de treinamento pago  
 Em cursos gratuitos

4- Você acha que não ampliou suas habilidades na utilização do computador por:

- ( ) Falta de tempo
- ( ) Custo dos cursos
- ( ) Falta de oportunidade
- ( ) Desconhecimento de como fazê-lo
- ( ) Os cursos são muito difíceis
- ( ) Os professores não estão preparados
- ( ) Nenhum dos motivos anteriores
- ( ) Outro. Qual? \_\_\_\_\_

5- Nos últimos 3 anos você realizou algum projeto ou alguma atividade na escola que oportunizou aprendizagens com o uso das mídias? ( ) Não ( ) Sim. Quais?  
\_\_\_\_\_

6- Como se sente em trabalhar no laboratório de informática?

- ( ) Precisa da ajuda de um profissional da área de informática sempre.
- ( ) Precisa da ajuda de um profissional da área de informática frequentemente.
- ( ) Precisa da ajuda de um profissional da área de informática eventualmente.
- ( ) Não precisa de ajuda especializada.

7- Usa algum objeto de aprendizagem de algum repositório: Portal do Professor, Domínio Público, Rived, etc.?

- ( ) Não ( ) Sim. Qual repositório mais usa?
- \_\_\_\_\_

8- Você recebeu algum tipo de formação para uso das TIC (Tecnologia de Informação e Comunicação) e mídias:

- a) No curso de graduação. ( ) Não ( ) Sim. Qual?  
\_\_\_\_\_
- b) Pela prefeitura. ( ) Não ( ) Sim. Qual?  
\_\_\_\_\_
- c) Em outra instituição. ( ) Não ( ) Sim. Qual?  
\_\_\_\_\_

**Em relação à Mídia Informática, de que forma você a utiliza em seu fazer pedagógico:**

Recursos Disponíveis		Nunca Utilizo	Utilizo para preparar as aulas	Utilizo com alunos / laboratório
1	Editor de textos ( <i>Word, WordPad, BrOffice...</i> )			
2	Planilha eletrônica ( <i>Excel, BrOffice...</i> )			
3	Editor de imagens ( <i>Paint, KolourPaint, Gimp...</i> )			

.			
4.	Apresentação eletrônica ( <i>PowerPoint, BrOffice Impress...</i> )		
5.	Programas de Áudio e Vídeo ( <i>Movie Maker, Média Player, Audacity...</i> )		
6.	Softwares educativos: Quais? _____		
7.	Pesquisa na Internet		
8.	Sites de busca: <i>Yahoo, Google, Alta Vista...</i>		
9.	Sites educativos: Quais? _____		
10.	Redes sociais: <i>Twiter, Msn, Orkut...</i>		
11.	Outras atividades na Internet: Quais? _____		
12.	Outras atividades com o uso do computador: Quais? _____		