



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

Sérgio Gonçalves dos Anjos

**UTILIZAÇÃO DE *SOFTWARE* PELOS DOCENTES NO PLANEJAMENTO E
EXECUÇÃO DE SUAS AULAS**

MONOGRAFIA DE PÓS-GRADUAÇÃO

**Brasília – DF
1º/2013**

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

Sérgio Gonçalves dos Anjos

**UTILIZAÇÃO DE SOFTWARE PELOS DOCENTES NO PLANEJAMENTO E
EXECUÇÃO DE SUAS AULAS**

Monografia apresentada a Universidade de Brasília, como requisito parcial para a obtenção do título de pós-graduação em coordenação pedagógica.

**Orientadora: MsC Cristina Azra Barrenechea
Orientador Monitor: Leandro Gabriel dos Santos**

2013

Sérgio Gonçalves dos Anjos

**UTILIZAÇÃO DE *SOFTWARE* PELOS DOCENTES NO PLANEJAMENTO E
EXECUÇÃO DE SUAS AULAS**

Trabalho Final de Curso apresentado, como requisito parcial para obtenção do título de pós-graduação em coordenação pedagógica, à Comissão Examinadora da Universidade de Brasília, sob a orientação da professora Cristina Azra Barrenechea.

Comissão Examinadora:

Profa. MsC Cristina Azra Barrenechea (orientadora)
Instituto de Artes da Universidade de Brasília

Prof. MsC Leandro Gabriel dos Santos (orientador monitor)
Faculdade de Educação da Universidade de Brasília

Professora monitora-orientadora Mestre Dalva de Oliveira
UnB/SEEDF (Examinadora externa)

Brasília-DF, 03 de maio de 2013.

Sergio Gonçalves dos Anjos

**UTILIZAÇÃO DE *SOFTWARE* PELOS DOCENTES NO PLANEJAMENTO E
EXECUÇÃO DE SUAS AULAS**

Trabalho Final de Curso apresentado, como requisito parcial para obtenção do título de pós-graduação em coordenação pedagógica, à Comissão Examinadora da Universidade de Brasília, sob a orientação da professora Cristina Azra Barrenechea.

Comissão Examinadora:

Profa. MsC Cristina Azra Barrenechea (orientadora)
Instituto de Artes da Universidade de Brasília

Prof. MsC Leandro Gabriel dos Santos (orientador monitor)
Faculdade de Educação da Universidade de Brasília

Professora monitora-orientadora Mestre Dalva de Oliveira
UnB/SEEDF (Examinadora externa)

Brasília-DF, 03 de maio de 2013.

Dedicatória

*À MINHA ESPOSA VALDERI SOARES E A
MEU FILHO GABRIEL PELO APOIO EM
TODOS OS MOMENTOS.*

Agradecimentos

Agradeço a Deus pelas possibilidades concedidas, à minha família e aos amigos que sofreram com minha ausência durante o curso, aos professores dos CEM - 404 pelo apoio, em especial à professora Vanita Reis, e à MsC. Cristina Azra pela dedicação e empenho com que conduz o seu trabalho.

RESUMO

Esta monografia fala sobre os problemas que envolvem os professores quanto à utilização de *software* em suas práticas pedagógicas. Discute questões ligadas ao letramento digital e suas implicações na prática pedagógica, destacando aspectos importantes relacionados ao letramento digital, bem como a inserção de *software* na educação, tendo como pano de fundo as relações entre professores, alunos e a construção do conhecimento. Destaca a importância da formação continuada dos docentes no que diz respeito à utilização de novas tecnologias, em especial o domínio de técnicas e capacidade de interação na utilização de *software* na educação. A coleta de dados deu-se a partir da aplicação de questionário com perguntas abertas e fechadas objetivando-se fazer uma análise qualitativa desses dados. Os resultados da pesquisa indicam a necessidade de um maior comprometimento dos docentes no que diz respeito à capacitação e utilização de *software*, aborda algumas dificuldades encontradas por estes docentes quanto à introdução desta tecnologia no cotidiano escolar. Aponta para a necessidade de maiores investimentos do Estado na compra de equipamentos e na condução de projetos que, realmente, promovam a utilização de softwares no processo de construção do conhecimento no âmbito das escolas públicas.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	9
1 - CONTEXTUALIZAÇÃO	11
1.1 - Problema de Pesquisa	11
1.2 - Justificativa	12
1.3 - Objetivo Geral	13
1.4 - Objetivos Específicos	13
2 - REFERENCIAL TEÓRICO	15
2.1 – Software	16
2.2 – Letramento Digital	17
2.2.1 – Importância do letramento digital educacional	19
2.2.2 – Possíveis efeitos da ausência do letramento digital	21
2.3 – Software na Educação	23
2.3.1 – Utilização de <i>software</i> na educação	23
2.3.2 – Possibilidades quanto ao uso de <i>software</i> pelos professores na educação	25
2.3.3 – Disponibilidade dos alunos quanto ao uso de <i>software</i> na prática educacional	27
2.4 - Apanhado Histórico Sobre a Utilização de Software no Ambiente Escolar Brasileiro	29
2.4.1 – Primeiros projetos do Governo ligados à implantação do uso de <i>software</i> nas escolas	29
2.4.2 – Projetos atuais voltados para a utilização de <i>software</i> na educação	31
3 - METODOLOGIA	32
3.1 - Tipo de Pesquisa	32
3.1.1 – Abordagem quantitativa	32
3.1.2 – Abordagem qualitativa	33
3.2 - Procedimentos de Coleta de Dados	34
3.3 - Procedimentos de Tratamento dos Dados	35
3.4 – Apresentação	36
3.4.1 – Universo e amostra	36
3.4.2 – Participantes da pesquisa	38

3.5 – Análise dos Dados	38
3.5.1 – Dados pessoais dos participantes da pesquisa	38
3.5.2 – Concepção para o uso de <i>software</i> na prática pedagógica	39
3.5.3 – Contribuição do uso de <i>software</i> para o enriquecimento das aulas	40
3.5.4 – Utilização de <i>software</i> na elaboração e execução das aulas	41
3.5.5 – Capacitação dos docentes participantes da pesquisa relacionada à utilização de <i>software</i>	43
3.5.6 – Uso de aparelhos eletrônicos em sala de aula.....	44
3.5.7 – Atitudes inerentes ao letramento digital.....	44
3.5.8 – Participação dos docentes pesquisados em projetos de capacitação oferecidos pelo Estado.....	46
3.5.9 – Capacitação para uso de <i>software</i> educacionais.....	48
3.5.10 – Opções de <i>software</i> para uso na educação	49
4 - CONSIDERAÇÕES FINAIS	50
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	54
APÊNDICE	56
Apêndice 1	56
Apêndice 2	58
Apêndice 3	58
Apêndice 4	61

INTRODUÇÃO

A busca diária pela construção do conhecimento não é uma tarefa fácil, pode ser compreendida como uma atividade que envolve um constante olhar sobre a realidade com a intencionalidade de revelar elementos ainda desconhecidos no processo de ensino-aprendizagem.

A incorporação das novas tecnologias (TICs) nos eventos que contribuem para a construção do conhecimento deixou de ser, há muito tempo, uma opção e passou a ser de suma importância para o meio pedagógico em nossos dias, visto que nossa sociedade está mergulhada em constantes processos de transformações, onde as TICs têm ocupado um papel relevante.

Durante todo o procedimento de investigação foi possível perceber uma certa dificuldade dos professores quanto à utilização de *software* na elaboração e execução de suas aulas. É com esse pensamento que dedicamos a escrever uma monografia sobre a utilização das novas tecnologias e, mais precisamente, sobre a utilização de *software* por parte dos docentes em sua prática pedagógica.

No entanto, tendo optado por discutir a utilização de *software* no contexto escolar, fica evidente a necessidade de especificar os limites do tema em questão. Desta forma, o trabalho aborda a formação continuada dos professores com relação à utilização de *software*, o letramento digital e a forma como são disponibilizados aos professores, cursos de formação na área de *software* disponíveis no mercado.

Dadas as dificuldades de se fazer uma pesquisa com um número maior de professores, a pesquisa foi realizada em uma escola de ensino médio da cidade satélite de Santa Maria, Distrito Federal.

A utilização de *software* está presente em várias atividades profissionais e sociais nos dias atuais. A escola é vista como o ambiente inicial da construção do conhecimento dentro dessa sociedade organizada, logo, discutir como a construção do conhecimento, relacionada à utilização de *software*, tem se dado dentro do espaço escolar é de vital importância para melhorar os processos atuais, bem como para construir novas diretrizes visando um melhor aproveitamento das possibilidades oferecidas por essa tecnologia.

Esta monografia traz diversos elementos que possibilitam uma melhor compreensão dos fatores que envolvem a utilização de *software* no contexto escolar, bem como aponta as dificuldades e possíveis soluções ligadas à sua implementação pelos diversos segmentos envolvidos no campo educacional.

1 - CONTEXTUALIZAÇÃO

A pesquisa será realizada em uma escola situada na cidade de Santa Maria Distrito Federal. Esta instituição de ensino é uma escola pública que trabalha com as três séries do ensino médio.

O Centro de Ensino Médio 404 de Santa Maria/DF (CEM-404) está inserido em uma comunidade que teve sua origem nos assentamentos promovidos pelo Estado há alguns anos. Portanto, boa parte da população é considerada de baixa renda.

Por ser apontada como uma cidade com altos índices de violência urbana, a maioria dos professores concursados, que eram destacados para o CEM-404, já chegava com a intenção de participar de concurso de remoção no intuito de ir para estabelecimentos de ensino de outras cidades satélites.

A falta de estrutura familiar é um problema que afeta um grande número de alunos e tem refletido de forma negativa nas relações de convivência entre professores, servidores e alunos no dia-a-dia da escola.

Há aproximadamente um ano, a direção da escola foi eleita pela comunidade escolar e, desde então, o grupo tem se empenhado bastante em melhorar o ambiente escolar e dar uma "cara nova" para o CEM-404. Tal empenho tem mudado alguns paradigmas da escola a ponto de a maioria dos profissionais, que tem chegado nos últimos tempos, expressarem o desejo de nela permanecer e contribuir para construir uma nova história para o CEM-404.

Em contrapartida, a direção atual da escola tem investido na revitalização de espaços antigos, bem como na construção de novos, de acordo com as verbas disponíveis e buscando sempre atender aos anseios da comunidade escolar.

1.1 - Problema de Pesquisa

Com o avanço e acesso à informática nas escolas, como os professores estão usando *software* no planejamento e execução de suas aulas?

1.2 - Justificativa

Com a popularização dos computadores e outros produtos como *tablets* e *smartphones*, mais pessoas têm acesso à informática, e isso não é diferente com os nossos alunos. As aulas com quadro negro e giz já não apresentam os mesmos atrativos que em tempos passados. Preocupado com a forma como esse conhecimento vem sendo inserido no contexto escolar, mais precisamente na elaboração e execução das aulas, tenho, já há algum tempo, questionado sobre como os professores poderiam aproveitar melhor as possibilidades disponibilizadas por estas inovações tecnológicas, em especial, o uso de *software* e ainda *software* específicos para serem utilizados no Ensino Especial.

Pensando em um ambiente onde os professores pudessem levar seus alunos a participarem de várias atividades práticas envolvendo a utilização de *software*, inscrevi a escola num projeto voluntário que envolvia a doação de computadores para instituições que tinham interesse em montar laboratório de informática. A escola foi contemplada nesse projeto e, no ano de dois mil e oito, foi inaugurado o laboratório de informática do Centro de Ensino Médio 404 de Santa Maria, Distrito Federal.

Durante um ano e seis meses, tive a oportunidade de trabalhar no laboratório de informática da escola. Nesse período, a partir da convivência com os professores dentro desse novo ambiente, pude perceber que havia grande dificuldade de alguns destes profissionais em lidar com as chamadas TICs (Novas Tecnologias).

Quando os professores eram indagados a respeito da ausência de atividades inseridas em suas aulas que envolvessem a utilização dos *software* disponíveis no laboratório de informática da escola, as respostas eram sempre as mesmas, ou seja, que não tinham conhecimento de tais *software* ou que tinham conhecimento de sua existência, mas não sabiam como utilizá-los.

Durante um determinado período, o acesso à internet no laboratório da escola foi interrompido, o que levou a um esvaziamento considerável no fluxo de alunos e professores.

No entanto, neste mesmo período, dois docentes da escola realizaram projetos diferenciados em que havia o envolvimento direto dos alunos na utilização de *software* no laboratório de informática da escola. Um dos professores solicitou aos alunos que fizessem pequenos vídeos do seu dia-a-dia em comunidade e, após, que se reunissem no laboratório de informática para editar os vídeos. O *software* utilizado para a edição foi o *Photoshop*, adquirido pela professora a partir de um projeto piloto feito por ela fora da escola. O outro docente pediu para que seus alunos fizessem pesquisas nos vários veículos de informação e, depois, que construíssem, no laboratório, artigos sobre suas pesquisas. Para tanto, os alunos utilizaram o editor de texto *writer* presente no pacote *OpenOffice* do Sistema Operacional *Linux*.

Percebendo que alguns profissionais procuravam inovar suas aulas utilizando *software* e que, no entanto, outros pareciam alheios a tais possibilidades, coloquei-me a questionar quais seriam, para o grupo docente da escola, suas concepções a respeito da utilização de *software* na prática pedagógica.

Nos diálogos em coordenação, ficava visível que alguns professores tinham vontade de trabalhar atividades diferenciadas a partir do uso de *software* com seus alunos. No entanto, por algum motivo, esse desejo não se configurava em atitude.

1.3 - Objetivo Geral

Verificar de que forma os *software* têm sido inseridos pelo professor em seu fazer pedagógico, no que diz respeito à elaboração e execução de suas aulas.

1.4 - Objetivos Específicos

Analisar qual a importância do letramento digital para facilitar a utilização adequada de *software* no fazer pedagógico pelo professor.

Verificar se os *software* têm sido utilizados apenas como veículo para passar o conteúdo programático ou se sua utilização está inserida no contexto das atividades em sala de aula.

Fundamentar, com base na literatura investigada, a importância da formação docente para o uso adequado de *software* e outros recursos tecnológicos que visam o desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem no ambiente escolar.

2 - REFERENCIAL TEÓRICO

Hoje em dia, muitos *software* trazem várias possibilidades para enriquecer e dinamizar as aulas nas mais diversas disciplinas, dependendo apenas do conhecimento por parte do professor para fazer uso deles. Em meio às transformações tecnológicas, os profissionais da educação, como atores do processo de construção do conhecimento, devem ter o comprometimento de participar de maneira ativa desse avanço tecnológico.

Com a revolução tecnológica e científica, a sociedade mudou muito nas últimas décadas. Assim a educação não tem somente que adaptar às novas necessidades dessa sociedade do conhecimento como, principalmente, tem que assumir um papel de ponta nesse processo. (XAVIER, 2002, p.2)

A informática tem contribuído de forma significativa para melhorar a maneira como o conhecimento é trabalhado dentro do ambiente escolar.

A informática está hoje inserida em quase todos os segmentos da sociedade e os profissionais da educação não podem ficar alheios a essas transformações.

Portanto, o uso das NTICs na educação deve ter como objetivo mediar a construção do processo de conceituação dos alunos, buscando a promoção da aprendizagem e desenvolvendo habilidades importantes para que ele participe da sociedade do conhecimento e não simplesmente facilitando o seu processo de ensino e de aprendizagem. (XAVIER, 2002, p.3).

A informática deve ser utilizada na educação para ajudar o aluno e o professor a produzir conhecimento. Para isso, é indispensável que os professores vençam os desafios que pressupõem a utilização dessa tecnologia. É importante que estes profissionais se apropriem do conhecimento mínimo necessário para que essa tecnologia produza os efeitos esperados.

Neste sentido, ficou a pergunta para reflexão, no último minuto da palestra, que causou aquele incômodo tão comum aos professores que, de fato, se importam com a Educação: qual é o papel do

educador em relação ao letramento digital e como ele se vê frente aos desafios de seu próprio letramento? (VALENTE, 1997, p.2)

Com os avanços tecnológicos na área de *software* e a crescente utilização dessas inovações nas diversas áreas profissionais, aumenta a necessidade de promover meios pedagógicos que possibilitem a capacitação dos alunos para essa nova realidade. Inserido dentro deste contexto, o professor, como agente atuante nas transformações ocorridas no meio educacional, passa a ter um papel fundamental na condução dessas transformações.

2.1 – Software

Para compreender o que vem a ser um *software* é necessário entender também o que é um hardware. O *software* só existe em função do hardware e o hardware, sem o *software*, não tem serventia alguma.

Tendo como base um conceito simplificado, hardware é a parte física da máquina, ou seja, o conjunto de peças e periféricos que compõem um determinado equipamento. Como exemplo de hardware podem ser citados a placa de vídeo, o processador, o monitor e etc.

Software, por sua vez, é a parte virtual da máquina e consiste no conjunto de informações processadas por um determinado *hardware*.

Diferentemente do hardware, o *software* é a parte lógica do computador. *Software* é a manipulação, instrução de execução, redirecionamento e execução das atividades lógicas das máquinas. (DANTAS, 2013, p.1).

Existem basicamente três tipos de *software*: os de sistema, que permitem a interação entre o usuário e os periféricos da máquina; os de programação, que consistem em um conjunto de ferramentas que permite ao programador desenvolver aplicativos; e os de aplicação, que permitem ao usuário executar tarefas nas diversas áreas do conhecimento. Como exemplo de *software* de aplicação, podemos citar os editores de textos e planilhas, os navegadores de *internet*, os editores de vídeos e fotografias, etc.

Software Aplicativos: permitem que através de seu uso, o usuário faça uma tarefa específica. Ex: editores de texto, planilhas eletrônicas, etc. (DANTAS, 2013, p.1).

Nesta monografia, quando mencionarmos a palavra *software*, a não ser que seja especificado, estaremos sempre nos referindo a *software* de aplicação.

2.2 – Letramento Digital

Quando falamos em Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), referimo-nos às várias inovações tecnológicas ocorridas nos últimos tempos. No entanto, o surgimento do computador causou uma reviravolta extraordinária na produção e manipulação das várias inovações tecnológicas existentes até então.

A revolução eletrônica começou com o som e se desenvolveu com a banda magnética, depois atingiu a tecnologia da imagem com o vídeo e a televisão, mas é o computador e sua linguagem numérica que transformaram todo o setor de produção audiovisual. (DELAUNAY, 2008, p.279)

Com o letramento digital, o indivíduo torna-se capacitado a interagir com a máquina. Essa interatividade pode ser meramente mecânica, na qual o indivíduo tem apenas a capacidade de dialogar com a máquina, sem que haja uma atividade verdadeiramente expressiva.

Outra forma de interação é a significativa. Nessa o usuário da TIC extrapola o seu conhecimento técnico e é capaz de construir sentido pedagógico para as possibilidades apresentadas pela máquina.

Embora a interatividade técnica seja de suma importância para a fundamentação da ideia de letramento digital, é a interatividade significativa que vai fazer a diferença quando nos referimos ao letramento digital educacional.

Existem diferentes graus e diferentes tipos de interatividade, mas existem também funções diferentes de interatividade, o que é particularmente importante na pedagogia onde há, frequentemente, a tendência de fazer da interatividade uma panaceia da pedagogia

ativa e de confundir a interatividade mecânica, possibilitada pela máquina e seu programa, com a interação significativa, aquela que dá sentido à ação humana que ela possibilita. (DELAUNAY, 2008, p.280)

O letramento digital está intimamente ligado ao domínio das diversas ferramentas que compõe a tecnologia.

O letramento digital na área educacional não se dá apenas na capacidade de utilizar o *software*, mas em compreender as relações que acontecem com esse meio.

Talvez o melhor seria se tentássemos nos apropriar dos processos, desenvolvendo habilidades que permitam o acesso e o controle das tecnologias e seus efeitos, desenvolvendo também competências e o ser nas suas relações humanas. (PURIFICAÇÃO, 2002, p.4).

Tomamos como exemplo um programa de computador onde são representadas, dentro de um cubo, várias esferas flutuando em todas as direções a uma determinada velocidade. As esferas simulam as partículas do ar e o cubo, o recipiente que as contém. O programa permite que o usuário aumente ou diminua o espaço disponível. Ao diminuir o espaço, o usuário percebe que as esferas aceleram sua velocidade e ao aumentar o espaço do cubo, as esferas diminuem a velocidade.

Para um usuário comum, basta saber manipular as variáveis de espaço e visualizar os efeitos na tela.

Para o letramento digital educacional estão envolvidos muito mais do que conceitos meramente técnicos. Pode-se trabalhar conceitos de pressão, energia cinética, força de colisão, extrapolar para densidade demográfica, ou seja, há uma infinidade de possibilidades que apenas o conhecimento técnico não é capaz de conceber.

A integração das TICs na atividade escolar passa necessariamente pela naturalização do uso das TICs por parte do professor tal como acontece com todos os recursos que habitualmente usa nas aulas (livros, fichas de trabalho, lápis, etc). Essa naturalização dá-se progressivamente, passo a passo, e requer o reconhecimento da utilidade das TICs na atividade docente, o reconhecimento de que o uso das TICs tem um sentido transformador em algumas práticas letivas, ou seja, que as TICs não devem ser usadas para

simplesmente reforçar as formas de trabalho anteriores. (MATOS, 2012, p.1).

No letramento digital educacional, a tecnologia não é vista como uma ferramenta para otimizar as aulas ou transmitir informações, e sim como agente participante na construção do conhecimento no processo de ensino-aprendizagem.

Diante destas questões, a educação não pode mais restringir-se à transmissão de informações e valores, nem o professor ao papel de agente dessa transmissão, assim como as TICs não podem ser vistas como ferramentas para “otimizar” este processo. (NEVADO, 1999, p.2)

Conhecer as possibilidades inerentes ao *software*, trabalhar essas possibilidades de maneira interdisciplinar na qual professores, alunos e tecnologia façam parte de uma processo contínuo de construção do saber, deve estar presente no fazer pedagógico em todos os ambientes onde se pretende inovar na educação.

2.2.1 – Importância do letramento digital educacional

É quase que um consenso, entre os grupos de educadores, a necessidade de se buscar a capacitação na área de utilização de *software*. Muitas vezes, até mesmo para se ter consciência da sua necessidade, é mister conhecer as possibilidades educativas do uso das tecnologias e inovações nessa área do conhecimento.

Nos últimos anos, vários setores da sociedade têm sido mediados pela tecnologia. A tecnologia está presente nas mais diversas áreas da sociedade, tais como saúde, educação, cultura, administração, etc. Diante dessa situação, torna-se necessário o investimento na formação de professores capacitados a lidar com essa nova realidade.

Em meados da década de 80, o então Governo passou a investir na capacitação de professores na área de informática na educação.

No Brasil os projetos governamentais em informática na educação iniciam-se na década de 80 com o projeto EDUCOM2, com o objetivo de criar centros de pesquisa sobre informática na educação, na

formação de profissionais e com o *software* LOGO. (PURIFICAÇÃO, 2002, p.3).

O *software* não é capaz de causar as transformações esperadas na prática pedagógica, quando utilizado por alguém que não está capacitado para interagir com essa tecnologia.

O que se percebeu foi uma euforia com as possibilidades do uso do recurso e esta mesma foi se desgastando quando os *software* em si não “dava conta” da relação ensino-aprendizagem, pois em muitas escolas os *software* foram utilizados sem um conhecimento tanto técnico como teórico por parte dos profissionais da educação, acontecendo assim, um desapontamento quanto ao uso de *software* na educação. (PURIFICAÇÃO, 2002, p.3).

O profissional da educação deve buscar novas possibilidades para utilização da tecnologia em suas aulas. Ele precisa construir metodologias que possibilitem o uso da tecnologia, fazendo com que a atividade pedagógica leve a reflexões e discussões e possibilite o diálogo entre os diversos atores do processo de ensino-aprendizagem.

Muitas vezes nos projetos educacionais, tem-se fixado maior esforço na implementação de equipamentos e se esquecido de fornecer ao professor a capacitação para utilizar esses.

Estamos passando por um período de inovações, nas quais se faz necessário que o professor interaja com as novas tecnologias no seu ambiente profissional. Isso exige que o professor se coloque à disposição para aprender e dominar a gama de informações que são colocadas à sua frente todos os dias.

O professor deve estar aberto a incorporar em sua prática pedagógica novas possibilidades que envolvam a utilização de *software*, contribuir para que a utilização dessa tecnologia não seja meramente técnica, mas, capaz de causar transformações no pensar e no fazer.

2.2.2 – Possíveis efeitos da ausência do letramento digital

Ainda hoje, em nossas escolas, temos professores que não sabem acessar a internet, formatar um texto, participar de redes sociais e até mesmo ligar um computador.

Se considerarmos o fato de que, hoje em dia, quase tudo que se faz requer certa habilidade com algum tipo de inovação tecnológica, o primeiro efeito da ausência do letramento digital provavelmente seja a exclusão, já que vivemos em um mundo globalizado, impulsionado por estas inovações tecnológicas.

Observa-se ainda, que as mudanças no mundo do trabalho também são resultantes dos avanços tecnológicos e, conseqüentemente, alterações dos métodos de produção, os quais requerem constantemente profissionais capazes de aprender novos processos. Desta forma, o novo padrão de profissional não é o especialista, aquele que sabe tudo de um determinado processo, mas aquele que é capaz de aprender constantemente e trabalhar coletivamente. (ARAÚJO, 2006, p.27).

A ausência do letramento digital pode gerar no indivíduo o sentimento de impotência, já que este, diante de uma problemática que envolve o saber nessa área, sente-se incapaz de encontrar soluções para as questões que se apresentam.

Todo meio social está sujeito às transformações, influenciado pelos mais diversos fatores possíveis. Essas transformações podem ser percebidas nos diferentes segmentos de uma sociedade e principalmente no meio educacional, onde geralmente se discute e se constrói os saberes de uma sociedade organizada.

As inovações tecnológicas têm ocasionado diversas mudanças em nossa sociedade. Os profissionais da educação que não acompanham essas mudanças ficam estagnados e o seu fazer pedagógico, muitas vezes ultrapassado, já não é capaz de seduzir o aluno.

Apesar dos dados apontarem ações urgentes no que diz respeito à um processo maior de informatização das escolas públicas, é válido pontuar que um dos maiores desafios do PROINFO não está em equipar as salas de aulas com computadores, mas sim na formação dos professores, processo esse bastante lento, frágil e gradativo, pois como o ensino através do computador implica em mudanças de diversas ordens (e.g. pessoal, pedagógica, curricular etc.) são inúmeras as resistências de grande parte deles. (ARAÚJO, 2006, p.40).

Alguns profissionais da educação veem com simpatia a ideia de proporcionar aos alunos maior liberdade quanto à utilização de aparelhos eletrônicos em sala de aula. Estes professores entendem que essa atitude pode contribuir para que os alunos participem mais ativamente da aula, já que eles poderiam fazer pesquisas sobre o tema discutido em tempo real. Outros profissionais apresentam resistência, pois acreditam que essa iniciativa terá mais efeitos negativos do que positivos. Acreditam que será mais uma ferramenta para que o aluno julgue a aula do professor do que para contribuir com a participação do mesmo.

As tecnologias nos ajudam a encontrar o que está consolidado e a organizar o que está confuso, caótico, disperso. Por isso é tão importante dominar ferramentas de busca da informação e saber interpretar o que se escolhe, adaptá-lo ao contexto pessoal e regional e situar cada informação dentro do universo de referências pessoais. (MORAN, 2007, p.2).

A postura de se contrapor ao novo e ficar alheio a qualquer inovação que possibilite ao aluno estar numa posição diferente daquela ocupada no ensino tradicional pode ter sua explicação na falta de atualização e estudo continuado do professor.

A utilização de tecnologias digitais portáteis na mediatização dos processos educativos evidencia novos espaços de ensinar e aprender diferentes dos espaços convencionais. (ALMEIDA, 2009, p.1).

A ausência de conhecimento na área de tecnologia, por parte dos professores, tira deles a oportunidade de facilitar o trabalho de pesquisa, de dinamizar as aulas e a probabilidade de provocar uma maior participação dos alunos no processo de ensino-aprendizagem, visto que a informática já faz parte do dia-a-dia de nossos alunos.

2.3 – *Software* na Educação

Nesse tópico são discutidos fatores ligados à forma como os alunos têm sido inseridos nesse ambiente de utilização de *software* e como os professores têm se apropriado dessa tecnologia para provocar transformações na maneira como conduzem suas aulas.

2.3.1 – Utilização de *software* na educação

Com a expansão do acesso ao uso das TICs por parte da população, muitos alunos que antes não tinham essa facilidade, hoje estão inseridos no mundo digital. Visando esse público, vêm surgindo no cenário pedagógico vários *software* de cunho educacional. No entanto, a inclusão desses *software* no cenário educacional tem ocorrido de forma lenta e progressiva.

Os profissionais em educação não dominam, em sua maioria, o uso desses *software*.

As máquinas e os *software* tem apresentado um ritmo veloz de mudanças, que as redes públicas de educação fundamental e média e as faculdades de formação de professores não tem tido condições de acompanhar. (CYSNEIRO, 2010, p.1).

Muitos professores, por acharem que não têm o conhecimento necessário para se apoderar dessa tecnologia, têm apresentado comportamento de indiferença diante das possibilidades apresentadas no que tange o uso desses *software* educacionais. E assim perdem a oportunidade de aprimorar seu conhecimento na utilização dos mesmos.

Atualmente as escolas estão inserindo a tecnologia nas salas de aula, porém os professores sentem grande dificuldade em utilizá-la com qualidade para o bom andamento das aulas. (BARRENECHEA, 2012, p.5).

Ao explicitar a necessidade da formação do professor na área tecnológica, torna-se indispensável compreender o papel que este profissional deve desempenhar na condução desse processo em sala de aula e no seu fazer pedagógico diário.

Hoje, no mercado de *software*, são colocados à disposição dos usuários vários programas, desde os conhecidos pacotes Office até os *software* voltados diretamente para a prática pedagógica.

Com o desenvolvimento de novas ferramentas para os *software* de acesso à internet, vêm surgindo várias possibilidades de utilização dessa tecnologia na educação, o que tem provocado uma revolução na forma como os alunos estudam e como os professores preparam suas aulas. No entanto, principalmente na Rede Pública de Ensino, tanto por não ser disponibilizado gratuitamente e porque os profissionais têm medo de utilizar, não ocorre a tentativa de dominar efetivamente essas novas tecnologias facilitadoras da aprendizagem e melhoria da eficiência do trabalho do professor.

O uso de tecnologias como apoio ao ensino e à aprendizagem vem evoluindo vertiginosamente nos últimos anos, podendo trazer efetivas contribuições à educação, presencial ou à distância. Entretanto, para evitar ou superar o uso ingênuo dessas tecnologias, é fundamental conhecer as novas formas de aprender e de ensinar, bem como de produzir, comunicar e representar. (ALMEIDA, 2006, p.1)

É importante entender de que forma os profissionais da educação têm se apoderado do conhecimento a respeito desses *software* e qual a contribuição que estes profissionais podem trazer para o processo de ensino-aprendizagem.

Para José Armando Valente, em seu artigo "Pesquisa, comunicação e aprendizagem com o computador", o grande desafio das novas tecnologias que vão ficando velhas, sem que tenham sido devidamente apropriadas pelos professores, é que o surgimento de outras tecnologias poderá causar impactos imprevisíveis. Há de se investir na preparação de professores para que possam compreender as características constitutivas das tecnologias disponíveis para combinar e integrar adequadamente o conhecimento técnico com propostas pedagógicas inovadoras.

O uso criativo dos programas de computador na sala de aula parece ser o aspecto mais vital da implementação bem sucedida do *software* no currículo situação. (BARRENECHEA, 2012, p.6).

Os professores não podem ficar às margens dessa revolução tecnológica. Devem, portanto, se apropriar do conhecimento e trabalhar de forma que as novas

tecnologias contribuam para melhorar as interações entre alunos e professores na prática pedagógica.

Uma avaliação publicada pela Secretaria de Avaliação Tecnologia dos EUA, - OTA – US. Office of Technology Assessment em 1989, declarou que a integração da tecnologia nas escolas não tem sido tão bem sucedida como poderia. O relatório examinou muitas questões relevantes para a adoção dos computadores na sala de aula, e chegou à conclusão que a falta de treinamento dos professores foi a causa mais determinante desta situação. (BARRENECHEA, 2012, p.4).

Mesmo com tantas alternativas no mercado, muitos professores têm se limitado a utilizar poucos recursos da informática, muitas vezes por não dominarem o uso dessas e ou pela falta de recurso financeiro para adquirirem esse material. Quando utilizam, o fazem de forma isolada, e não há elo entre o fazer e as competências e habilidades pensadas para determinadas atividades. Existe uma falta de coerência e coesão entre o desejo de executar uma tarefa de forma melhor e a real oportunidade de executar esse trabalho.

2.3.2 – Possibilidades quanto ao uso de *software* pelos professores na educação

No início da era da informática, devido à complexidade dos sistemas operacionais utilizados, poucas pessoas se aventuravam a trabalhar com *software*. Um bom exemplo desta época é o DOS¹, em que os usuários precisavam memorizar vários comandos para que pudessem operá-lo.

É provável que essa dificuldade inicial tenha promovido, de certo modo, uma barreira psicológica nos profissionais pré-era da informática.

Diferentemente das crianças, que já nasceram na era da informática, os adultos estão sempre confrontando o novo com o velho, e a cada nova tecnologia que surge, nasce a necessidade de pensar novas formas sociais para sua utilização.

Para jovens que, desde que nascem, já conhecem a televisão, os videogames, os computadores, a Internet e os telefones celulares,

¹ DOS, sigla para *Disk Operating System* (Sistema Operacional em Disco), sistema operativo compatível com IBM-PC entre os anos de 1981 e 1995. Após o ano de 1995, alguns sistemas eram parcialmente baseados em DOS, entre eles o *Windows 95* e *98*.

não existem as "novas" e as "velhas" tecnologias: existem instrumentos para informar e comunicar, jogar ou ajudar nos trabalhos escolares. (DELAUNAY, 2008, p.278).

Diante das dificuldades de adaptação às inovações tecnológicas, principalmente na área computacional, muitos professores têm se fechado para o novo e, com isso, estão perdendo a oportunidade de um crescimento significativo em sua vida profissional.

Esse fechamento ao novo faz tanto o professor como o aluno perderem a oportunidade de aprender e também ensinar, pois ao mesmo tempo em que o professor ensina, ele aprende e o aluno quando aprende ensina o professor como melhorar sua forma de ensinar. Essa pequena troca torna a aprendizagem mais significativa, viva e intensa para ambos.

O professor tradicional que vê o aluno apenas como aprendiz e não também como fonte de aprendizagem, perde uma grande oportunidade de inovar em sua prática pedagógica. A partir de então, cada ser humano neste planeta pode ser um mestre e aprendiz. Não é mais necessário o professor instrutor, transmissor de conhecimento. Esse deve ser estimulado a repensar sua metodologia de ensino para que ela seja parte significativa na vida do aluno.

Surge um novo ambiente de aprendizagem para combater o instrucionismo, a reprodução de conhecimento e fragmentação do saber como afirmam Santos e Okada, em seu artigo, "A Construção de Ambientes Virtuais de Aprendizagem". Segundo eles, os novos paradigmas epistemológicos apontam para a criação de espaços que privilegiem a co-construção do conhecimento, o alcance da consciência ético-crítica decorrente da dialogicidade, interatividade, intersubjetividade. Isto significa uma nova concepção de ambiente de aprendizagem – comunidade de aprendizagem que se constitua como ambientes virtuais de aprendizagem.

Ao fazer uma leitura das políticas públicas dos Governos a respeito da utilização de *software* na educação, percebe-se que existe uma determinada preocupação deste com a capacitação dos profissionais da educação nesta área do conhecimento. No entanto, quando essas políticas são implementadas, elas já estão

defasadas ou apresentam inúmeros obstáculos a serem superados antes de sua concretização, por exemplo, grande parte dos computadores que chegam às escolas direcionados, principalmente para os laboratórios de informática, já não são mais negociados no mercado consumidor, pois suas configurações são demasiadamente ultrapassadas para tal. Outro problema é a indisponibilidade de *software* para uso do professor no seu dia-a-dia para preparar suas aulas.

É pouco provável que um professor alcance resultados satisfatórios na utilização de algum *software*, sem que este tenha o conhecimento mínimo necessário para operar tal programa. E como o professor terá contato com esses *software*, se em sua maioria são muito caros e não se tem notícias de projetos que os disponibilizem para os docentes de forma gratuita ou a preços acessíveis?

Embora hoje no mercado haja um número significativo de *software* educacionais, ouve-se pouco a respeito deles nas reuniões pedagógicas. Primeiramente, devido aos baixos salários desses profissionais que por isso não podem comprá-los e às vezes porque o Governo não tem disponibilizado esse material para as escolas. E quando o faz, existem tantos obstáculos que se torna difícil a apropriação dessas tecnologias. A exemplo disso, existem os *software* ligados ao ensino de línguas. São fáceis de serem utilizados, mas não são disponibilizados aos professores da área nas escolas públicas, tais como: dicionário digital, tradutores instantâneos, reproduzidor de fala original do falante nativo, etc. Inúmeros recursos podem ser utilizados pelo professor para desenvolver o conhecimento e proporcionar oportunidade ao aluno a aprender. Os recursos disponíveis para quem tem poder aquisitivo são muito diversificados. Podemos mencionar, além de bibliotecas, salas especializadas, laboratórios diversos, projetores, data show, mapas, revistas, jornais, CD, TV, DVD, computadores, Internet, videoconferência, teleconferência, CD-ROMS educativos, ambientes virtuais de aprendizagem, smart board, etc.

2.3.3 – Disponibilidade dos alunos quanto ao uso de *software* na prática educacional

Vivemos na era digital e, desde cedo, os jovens aprendem a lidar com as mais diversas formas de tecnologia digital. Diante desse contexto, é importante

perceber que se torna necessário que os nossos alunos direcionem seu potencial na área das TICs para o seu fazer diário enquanto aluno, e ainda que os professores busquem alternativas para as suas aulas, objetivando direcionar os alunos no uso da tecnologia em prol de sua atividade pedagógica.

O educador continua sendo importante, não como informador nem como papagaio repetidor de informações prontas, mas como mediador e organizador de processos. O professor é um pesquisador – junto com os alunos – e articulador de aprendizagens ativas, um conselheiro de pessoas diferentes, um avaliador dos resultados. O papel dele é mais nobre, menos repetitivo e mais criativo do que na escola convencional. (MORAN, 2007, p.2).

O que se percebe no dia-a-dia das escolas é que, muitas vezes, há uma certa resistência dos alunos quando estes são convidados a participarem de alguma atividade pedagógica, na qual lhes é exigido aplicar os seus conhecimentos referentes à tecnologia.

Para que o indivíduo possa transferir e aplicar os conhecimentos, Duffy e Jonassem (1991) preconizam que é importante que os alunos aprendam significativamente, que trabalhem com problemas reais em contextos reais. (VIEIRA, 1995, p.4).

O emprego da tecnologia e a utilização de *software* na prática educacional ainda não têm o seu espaço bem definido no ambiente pedagógico. Essa indefinição, muitas vezes, leva nossos alunos a verem as novas tecnologias como algo que está invariavelmente desvinculado do ambiente escolar. A não definição desse espaço pode ser percebida na postura de alguns professores que ainda veem os celulares, smartphones e tablets, dentro de sala de aula, como vilões implacáveis ao bom andamento da aula. Esses aparelhos, quando utilizados de maneira coerente, tendo sua utilização conduzida pelo professor em sala de aula, podem contribuir de maneira significativa para a melhoria do ensino-aprendizagem.

Se considerarmos os apelos sensoriais das inovações tecnológicas, os professores, ao deixarem de inserir as novas tecnologias em suas aulas sob a alegação de serem impróprias para o ambiente de sala de aula, contribuem para um distanciamento ainda maior entre os alunos e a escola.

As inovações tecnológicas estão presentes em nossa sociedade e não se pode negar o deslumbramento e interesse dos nossos jovens por estas novidades. Assim, cabe ao professor, como condutor do processo de ensino-aprendizagem, construir situações para vincular essas inovações à sua prática pedagógica.

2.4 - Apanhado Histórico Sobre a Utilização de *Software* no Ambiente Escolar Brasileiro

Esse tópico traz um pequeno apanhado histórico sobre a implantação do uso de *software* nas escolas brasileiras que, por sua vez, está ligado a várias iniciativas governamentais, ao longo dos anos, em incentivar e possibilitar a capacitação de professores para o uso de *software* na educação.

2.4.1 – Primeiros projetos do Governo ligados à implantação do uso de *software* nas escolas

Na década de 80 com os projetos EDUCOM e EDUCOM 2, o Governo dá início à tentativa de implantação do uso de computadores nas escolas. O projeto tinha como um de seus objetivos, criar centros de pesquisas sobre informática na educação e formar profissionais capacitados para utilizarem o *software* denominado LOGO. Estes profissionais, por sua vez, tornar-se-iam multiplicadores em seus locais de trabalho.

Em seguida vem o movimento LOGO, em que as questões pedagógicas de uso dos computadores baseiam-se em projetos que se estendiam durante um ano letivo respaldado por uma proposta pedagógica construtivista. (PURIFICAÇÃO, 2002, p.2)

No final da década de 80, surge o PRONINFE cujo objetivo era dar continuidade aos projetos anteriores, criando laboratórios de informática e centros de capacitação para profissionais da área de educação. Essas iniciativas eram pontuais, o que fez com que surgissem outras alternativas fora das instituições escolares, como cursos de formação de técnicos em informática e cursos básicos de pacotes Office.

Neste mesmo contexto, surge uma onda de investimentos em *software* educacionais que, segundo SIMÃO NETO (2002 apud PURIFICAÇÃO, 2002. p.2), foram questionados pelos profissionais da educação e classificados como tradicionalistas por terem com o aluno uma relação de estímulo e resposta, sem explorar e incentivar o lado criativo desse aluno. Segundo o mesmo autor, esses *software* foram muito utilizados pelas escolas particulares, percebendo-se até mesmo certa euforia por parte desse segmento. No entanto, com o tempo, estes *software* foram caindo em desuso, em consequência da falta de um trabalho de qualidade na formação continuada dos profissionais destas instituições particulares.

Muitos *software* educativos foram questionados e classificados com abertos, semi-abertos e fechados por terem tecnicamente um encaminhamento de uso com subsídios teóricos explicitados de tradicionais, em que muitos desses tinham com o aluno uma relação de estímulo e resposta. (PURIFICAÇÃO, 2002, p.4).

Após as experiências com os projetos anteriores, o Governo lança em 1997 o PROINFO, que consiste na distribuição de computadores para as escolas e a criação de núcleos de tecnologia (NTE) responsáveis pelo papel de multiplicadores, bem como o suporte técnico para as escolas.

O ProInfo1 - Programa Nacional de Informática na Educação, do MEC - visa iniciar, no sistema público de ensino, o processo de disseminação do uso de tecnologia de ponta e capacitar recursos humanos para desenvolver o trabalho com esta nova tecnologia. Para alcançar estas metas, o Proinfo, paralelamente ao processo de aquisição e instalação de equipamentos de informática nas escolas, tem privilegiado a formação de recursos humanos, em parceria com instituições formadoras. Com esta preocupação, em ação conjunta com Governos estaduais e municipais, criou Núcleos de Tecnologia Educacional (NTE), estruturas descentralizadas de apoio à incorporação das tecnologias às práticas educativas nas escolas públicas brasileiras. (COSTA, MAGDALENA e NEVADO, 1999, p.1).

Segundo Moraes (2001 apud PURIFICAÇÃO, 2002, p.3), os responsáveis pelos NTEs foram capacitados por universidades em cursos de especialização na área de Informática Educativa.

A partir de iniciativas como o PRONINFE e PROINFO bem como outras tentativas ao longo da história, é possível perceber que há uma certa preocupação por parte do Governo em incentivar a utilização de *software* nas escolas públicas.

Ao promover a inserção de *software* no contexto escolar, a escola contribui para a formação de indivíduos capazes de exercer, na área da informática sua cidadania, participando dos processos de construção da sociedade.

2.4.2 – Projetos atuais voltados para a utilização de *software* na educação

No final da década de 90, o Governo Federal lançou o projeto PROINFO que tem como um de seus principais focos a criação de laboratórios de informática nas escolas públicas.

Atualmente o projeto federal de maior destaque é o PROINFO, em implantação desde 1997, tendo instalado mais de 200 Núcleos de Tecnologia (NTes), em 27 estados brasileiros. Os NTEs estão preparando os professores de seis mil escolas que receberão cerca de cem mil computadores. (CYSNEIROS, 2010, p.2)

O PROINFO é apresentado como uma tentativa de disseminar o uso de *software* livres na educação e busca proporcionar a alunos e professores a possibilidade de personalizar o ambiente de informática com *software* voltados exclusivamente para a educação. E para isso, o MEC (Ministério da Educação e Cultura) conta com um repositório de *software* que pode ser acessado via internet, onde os usuários poderão fazer o *download* de vários aplicativos de forma gratuita.

Os primeiros computadores do projeto PROINFO vieram equipados com o sistema operacional Linux Educacional 1.0. Hoje o sistema já conta com mais três versões, a última delas denominada Linux Educacional 4.0.

Em nenhum destes projetos apresentados pelo Governo ao longo dos anos, fica evidenciado se houve uma prévia sondagem dos professores para saber quais *software* melhor se adequariam à sua prática pedagógica. Mesmo quando se preocupou em capacitar os professores, essa capacitação se deu de forma direcionada aos *software* pré-determinados nos projetos do Governo.

3 - METODOLOGIA

3.1 - Tipo de Pesquisa

A pesquisa é empírica e usou a abordagem metodológica qualitativa. Numa pesquisa, dependendo do tema e dos objetivos que se esperam alcançar, é possível utilizar mais de uma forma de abordagem de pesquisa, cabendo ao pesquisador escolher a melhor opção para desenvolver o seu trabalho.

Sabendo que um método de investigação pode ser interessante ou apropriado para um determinado propósito e inapropriado em outro, cheguei à conclusão que, para um melhor aproveitamento dos dados nessa pesquisa, seria interessante utilizar-se do método qualitativo de forma a atender as especificidade da investigação em curso.

No campo dos estudos organizacionais, podem-se utilizar diversas abordagens metodológicas, tanto de caráter quantitativo como qualitativo. Observe-se, entretanto, que a escolha de um ou outro tipo deve estar associada ao objetivo da pesquisa e que ambos apresentam características específicas, vantagens e desvantagens. (TERENCE e ESCRIVÃO, 2006, p.1)

O uso da abordagem quantitativa permitiu que, fosse possível comparar o número de professores que utilizam *software* na realização de suas aulas, com os relatos dos professores, proporcionando um diagnóstico mais preciso de como essa utilização tem sido conduzida.

3.1.1 – Abordagem quantitativa

Na abordagem quantitativa é possível, a partir de um enfoque estatístico, mensurar hábitos e atitudes dentro de um determinado meio passível de estudo.

De acordo com Terence e Escrivão (2006), algumas das principais características da abordagem quantitativa são a de obedecer um plano pré-definido, medir eventos, desenvolver hipóteses a partir das variáveis de pesquisa, fazer prognósticos dedutivos a partir das descobertas e a utilização dos dados para generalização dos resultados obtidos.

Um dos instrumentos mais utilizados na abordagem quantitativa é o questionário. Os questionários são geralmente formulados com perguntas fechadas, fazendo com que neste tipo de abordagem haja pouca variação em relação ao plano inicial.

3.1.2 – Abordagem qualitativa

Na abordagem qualitativa, a pesquisa se dá por meio da observação constante, da interação entre o objeto estudado e o pesquisador. A formulação conceitual é construída ao longo do processo a partir da interpretação, percepção e explicação dos fenômenos estudados pelo pesquisador.

A abordagem qualitativa não exclui a questionário, no entanto, geralmente o questionário, quando aplicado, apresenta perguntas abertas objetivando um maior aprofundamento no estudo do fenômeno pesquisado.

Na abordagem qualitativa, o pesquisador procura aprofundar-se na compreensão dos fenômenos que estuda - ações dos indivíduos, grupos ou organizações em seu ambiente e contexto social, interpretando-os segundo a perspectiva dos participantes da situação enfocada, sem se preocupar com representatividade numérica, generalizações estatísticas e relações lineares de causa e efeito. (ESCRIVÃO e TERENCE, 2006, p.2)

A abordagem qualitativa também pode ser distinguida da abordagem quantitativa por um maior interesse da primeira nos processos em si e não nos resultados. Outra característica importante da abordagem qualitativa é o fato da investigação não apresentar caráter fixo, pois pode sofrer modificações durante o processo investigativo dos fenômenos estudados. Nesse tipo de abordagem, busca-se apresentar a análise dos dados de forma narrativa com tendência a ser descritiva, tendo o ambiente natural como fonte de coleta de dados e o pesquisador como agente principal do processo.

3.2 - Procedimentos de Coleta de Dados

A técnica utilizada para a coleta de dados foi a aplicação de um questionário com perguntas relacionadas a utilização do *software* na elaboração e execução das aulas. O questionário foi destinado aos professores e professoras do Centro de Ensino Médio 404 de Santa Maria, Distrito Federal.

As perguntas tinham caráter objetivo e subjetivo, onde o(a) professor(a) tinha que assinalar como resposta, "sim" ou "não" e, em seguida, justificá-la.

As perguntas subjetivas foram elaboradas visando a uma análise mais aprofundada, sendo caracterizada por uma abordagem qualitativa.

O questionário é um instrumento utilizado quando se objetiva atingir um número considerável de pessoas, formado de um conjunto de questões formuladas pelo pesquisador. A linguagem utilizada deve obedecer a forma culta da linguagem, podendo ser um questionário com perguntas abertas (que permite aos envolvidos dar a sua opinião), fechadas (restringindo a resposta na escolha de duas opções) e/ou de múltipla escolha (fechadas com uma série de respostas possíveis). (HUPPOLITO, 2010, p.16)

O procedimento de coleta de dados ocorreu de maneira individual. Foi solicitado a alguns professores, escolhidos de forma aleatória, que respondessem o questionário. Alguns responderam na própria escola e entregaram no mesmo dia, outros levaram para as suas casas e trouxeram o questionário preenchido em outro momento e alguns, por sua vez, se propuseram a entregá-lo depois, entretanto, não cumpriram com o acordado.

As perguntas foram de caráter subjetivo, elaboradas com o intuito de o grupo estudado responder sobre suas habilidades e dificuldades relacionadas à utilização de *software* no planejamento e execução de suas aulas.

As questões foram elaboradas a partir do problema e dos objetivos da pesquisa. Procurou-se verificar a formação prévia dos professores a respeito de *software* e de *software* educacionais, bem como sua participação em programas e iniciativas da escola, da Coordenação Regional de Ensino ou do Governo para incentivar a utilização dessa ferramenta nas práticas pedagógicas.

Foram feitas quatorze perguntas, três delas relacionadas ao tempo de serviço, à disciplina em que são licenciados e se atuam nesta disciplina (APÊNDICE 1, página 53).

As outras onze perguntas foram direcionadas à análise das concepções e opiniões dos professores e professoras a respeito de *software* na educação, bem como o planejamento e execução de aulas a partir da utilização desses *software*.

Trinta professores e professoras foram solicitados a responder o questionário. Esse número corresponde a aproximadamente 50% do total de professores(as) da escola, destes apenas quinze entregaram o documento devidamente preenchido em tempo hábil. Foi tomado o cuidado de não concentrar o levantamento de dados apenas em um dos turnos, mas distribuído de forma igualitária entre os turnos matutino e vespertino. Não foi possível aplicar o questionário para os professores do período noturno em função do pouco quantitativo, pois existem apenas seis turmas neste turno e também por causa da dificuldade de encontrá-los no período diurno.

3.3 - Procedimentos de Tratamento dos Dados

Na análise do questionário, as respostas das perguntas fechadas foram agrupadas dentro de uma tabela, a fim de observar as ocorrências e produzir os dados quantitativos. As respostas das perguntas abertas também foram agrupadas e tabuladas para observar se houve respostas divergentes, recorrentes e conflitantes e produzir os dados qualitativos.

Para resguardar os participantes da pesquisa, não foi solicitada a inserção do nome no questionário, a não ser que estes se propusessem a fazê-lo. Os questionários foram numerados à medida em que eram devolvidos e, para as citações, foram utilizados esses números como forma de identificação.

As tabelas e dados quantitativos estão anexados no apêndice 2 e 3, da página 55 à 60.

3.4 – Apresentação

Na apresentação e análise dos dados, procurou-se avaliar as respostas relevantes e que poderiam responder as questões levantadas no problema. Buscou-se relacionar as respostas entre si, a fim de encontrar recorrências, complementaridades, divergências, discrepâncias e contradições e, por fim, compreendê-las à luz da literatura pesquisada.

3.4.1 – Universo e amostra

É parte importante do processo a definição do ambiente onde foi realizada a pesquisa, os atores desse processo, bem como as técnicas de coleta de dados que foram utilizadas.

Com o objetivo de validar a investigação, o conjunto de indivíduos que fizeram parte direta da pesquisa apresentavam entre si características comuns ao restante do grupo, o que, segundo Huppólito, tornaria possível uma eventual generalização dos resultados.

O conjunto de seres animados ou mesmo inanimados para caracterizar o universo ou população de pesquisa devem ter pelo menos uma característica em comum, e a amostra ocorre quando não há necessidade de investigar toda a população, deixando assim que os resultados de pesquisa obtidos por um pequeno grupo selecionado sejam considerados como o todo. (HUPPOLITO, 2010, p.18)

De acordo com esse pensamento, universo pode ser compreendido como o conjunto total de indivíduos de um determinado grupo estudado e a amostra seria o subconjunto deste grupo, que mantém características do grupo maior denominado universo.

Tomando como parâmetro as teorias apresentadas, considero nessa pesquisa o universo como sendo a escola onde o questionário foi aplicado e a amostra, o grupo de professores que responderam a esse questionário.

Funcionando há pouco mais de treze anos, esta instituição de ensino conta com um efetivo aproximado de 70 professores. A escola conta com uma média de

mil e seiscentos alunos matriculados e distribuídos entre os três turnos - matutino, vespertino e noturno. A escola atende, ainda, alunos especiais.

De acordo com o Projeto Político Pedagógico da escola, os objetivos principais desta Instituição são o de preparar o aluno para a vida em sociedade, contribuir para inseri-lo no campo de trabalho e oferecer suporte pedagógico para o seu bom desempenho em vestibulares e concursos oferecidos por diversas instituições públicas e privadas.

Na parte disciplinar, o Centro de Ensino Médio 404 de Santa Maria (CEM-404) adota o Regimento Unificado das Escolas Públicas de Santa Maria, que foi concebido visando organizar e dinamizar os processos diários dentro do ambiente escolar, bem como melhorar as relações interpessoais entre professores, alunos, servidores, pais e comunidade.

Os principais projetos pedagógicos em curso na escola são: Projeto Geração, que tem por objetivo esclarecer, informar, orientar e estimular o gosto pelo ato de estudar e por uma futura virada acadêmica; GEA (Grupo de Estudos Avançados), projeto voltado exclusivamente a alunos que tenham um foco em estudar para realizar exames de acesso como PAS, ENEM e Vestibulares; Agroecológico, projeto coordenado pela professora Zulma Leal, voltado à sustentabilidade. Este projeto se destaca por apresentar possibilidades de produção, sem agredir o meio ambiente, e possibilitar a integração escola-comunidade.

Outros projetos que podem ser destacados são a Feira de Ciências, o *Cine Club* Palomares, a Gincana Cultural (GINCEM), a Consciência Negra e o Sarau Poético. Este último nasceu com o objetivo de integrar os alunos entre si e com a comunidade, a partir da arte musical.

A escola conta com um laboratório equipado com trinta computadores instalados com Linux educacional, banda larga, dezoito salas de aula, uma biblioteca, uma sala de recursos e amplo espaço para atividades esportivas.

Embora a escola conte com um laboratório de informática, este encontra-se fechado há mais de dois anos. Segundo a direção da escola, a justificativa para o seu fechamento deve-se à falta de funcionários capacitados para trabalhar no local.

3.4.2 – Participantes da pesquisa

O público alvo da pesquisa foram os professores do Centro de Ensino Médio 404 de Santa Maria, DF.

Na rotina de trabalho do Centro de Ensino Médio 404 de Santa Maria e segundo dados da pesquisa, percebeu-se a carência que alguns profissionais apresentam no que diz respeito ao manuseio de ferramentas ligadas à informática.

A pesquisa foi realizada com aproximadamente 25% dos professores e professoras da escola e se deu de forma aleatória, não sendo feita distinção entre professores(as) dos turnos matutino e vespertino e nem entre professores(as) concursados e professores(as) de contrato temporário.

Segundo dados do questionário, 6 professores pesquisados exercem a profissão entre 0 e 10 anos, 8 exercem a profissão entre 11 e 20 anos e 1 exerce há mais de 20 anos.

A tabela encontra-se no apêndice 2, página 58.

3.5 – Análise dos Dados

3.5.1 – Dados pessoais dos participantes da pesquisa

Para obter os dados pessoais dos participantes, foram feitas as seguintes perguntas: Há quanto tempo você exerce o ofício de professor? Qual a disciplina em que você é licenciado(a) ou graduado(a)? Você leciona na disciplina para a qual foi formado(a)? Em caso negativo, informe qual disciplina você leciona.

Para uma análise mais precisa, foram cruzados dados referentes ao tempo de serviço e habilidade com o uso de *software*. Essa ação teve como objetivo verificar se as dificuldades apresentadas pelos professores em trabalhar com essa tecnologia têm alguma relação com o menor ou maior tempo de serviço atuando como professor.

A triangulação de métodos refere-se à comparação de dados coletados por abordagens quantitativas e qualitativas, ou seja, diz respeito a adotar métodos diversos para a análise de uma única questão ou objeto de estudo. Pode ser utilizada com a combinação

alternada ou a utilização simultânea dos dois métodos para responder à questão de pesquisa. Portanto, as abordagens podem ser complementares e adequadas para minimizar a subjetividade e aproximar o pesquisador do objeto de estudo, respondendo às principais críticas das abordagens qualitativa e quantitativa respectivamente, proporcionando maior confiabilidade aos dados. (TERENCE; ESCRIVÃO, 2006, p.5).

Não foi encontrada, a partir dos dados da pesquisa, correlação entre o tempo de serviço na área de educação e a capacitação para a utilização de *software* na prática pedagógica.

3.5.2 – Concepção para o uso de *software* na prática pedagógica

Quando perguntado sobre qual seria a concepção pedagógica para o uso de *software* na prática pedagógica dentro da sala de aula, buscou-se compreender qual seria o ponto de vista do professor a respeito do tema, em que a utilização de *software* poderia contribuir para a sua prática em sala de aula e o que este profissional considera como sendo contribuição dessa tecnologia para a sua aula.

Oito professores responderam que sua concepção sobre o uso de *software* é que este facilita e/ou agiliza a aula, três expuseram que melhora a qualidade da aula, dois docentes deram respostas diferentes, tais como: "... evolução e construção do conhecimento salutar" e "possibilita a diversificação da aula do professor". Os demais não souberam responder.

De acordo com os dados, 53,3% dos professores pesquisados consideram que a utilização de *software* agiliza a aula, o que pode sugerir que o uso do *software*, nesta concepção, tem apenas o papel de suporte para tornar a mesma aula, que seria desenvolvida com o quadro negro e giz, mais rápida.

O *software* na prática pedagógica deve ir além de um mero coadjuvante no processo de ensino-aprendizagem, o professor deve explorar as possibilidades dessa ferramenta inserindo-a no contexto de suas aulas. Essa atitude pressupõe um melhor aproveitamento do professor e do aluno e coloca este professor em um novo papel, como mediador de um modelo de ensino diferente daquele denominado de tradicional.

Vejam os que, para utilizar a tecnologia da informação e comunicação temos que antes de mais nada, desenhar claramente o papel do aluno e do professor na sala de aula. Pois, antes, único "transmissor" do conhecimento, o professor passa agora a ser mediador de inúmeras informações nas mais diversas vertentes as quais a Informática é uma delas. (BRITO, 1998, p.1)

Embora apenas essa pergunta não possa dar evidências para responder um dos objetivos da pesquisa, que está relacionado à forma como os *software* têm sido utilizados nas atividades em sala de aula, as respostas desta sugerem uma direção a respeito do tema, pois apenas 20% dos pesquisados assinalaram que o uso do *software*, em sua concepção, poderia melhorar a qualidade da aula.

3.5.3 – Contribuição do uso de *software* para o enriquecimento das aulas

Ao serem perguntados se o uso de *software* na prática pedagógica enriquece a aula, todos os entrevistados assinalaram que sim. Essa afirmativa demonstra que há entre os professores o entendimento de que a utilização de *software* tem sua importância na prática pedagógica. Mas quando perguntados de que forma se daria esse enriquecimento, as respostas voltaram a ser as mesmas encontradas para a pergunta anterior, ou seja, agiliza e dinamiza a aula.

Fica claro que embora considerem a utilização de *software* em sala de aula importante, esses profissionais demonstram ainda não estarem preparados para fazer uso desta tecnologia de forma adequada para o melhor aproveitamento de seu potencial.

Com o objetivo de saber como o uso de *software* poderia enriquecer a aula no entendimento desses professores, foi solicitado que eles justificassem sua resposta. A maioria das respostas indicava que esse enriquecimento se dava com a possibilidade de utilização de imagens, como em uma das respostas transcrita a seguir: "É importante, pois chama a atenção dos alunos no sentido de mostrar desenhos, figuras e imagens, tornando a aula mais dinâmica e menos cansativa". Apenas um professor indicou, como forma de construção de uma aula diferenciada, atividades que envolvessem a ação direta do aluno na utilização do *software*. Neste caso, segundo esse professor, a aula poderia ser enriquecida com a construção de

gráficos e estudo de comportamento de funções, a construção de tabelas e operações com matrizes.

O uso de *software* poderia facilitar a compreensão de conceitos como o do desenvolvimento celular e da formação de um feto. Neste último caso, podem ser construídas em sala de aula, a partir de um *software* específico, todas as etapas do desenvolvimento do ser humano, passo a passo. A geografia pode proporcionar uma viagem pelo planeta Terra com o apertar de uma tecla no *Google Earth*. É possível sair de Brasília, em uma viagem virtual, e ir a qualquer lugar, passando por toda a estrada, vendo os buracos no asfalto e olhando em todas as direções. No ensino de línguas, pode-se trabalhar uma palavra nova, ouvindo a sua pronúncia falada por um nativo ou em outro contexto.

Em um certo sentido, o *Letramento digital* luta contra a ideia de ensino/aprendizagem como preenchimento das “mentes vazias do aluno. (XAVIER. 2002, p.2)

Mais uma vez os dados vêm confirmar que, neste ambiente de pesquisa, o *software* tem sido utilizado apenas como ferramenta para agilizar e dinamizar a aula. Não foram verificados, nas respostas do questionário, argumentos que apontassem a utilização do *software* como elemento inserido no contexto da aula. Em todos os casos, o *software* funcionou apenas como ferramenta de suporte para o conteúdo a ser trabalhado pelo professor.

3.5.4 – Utilização de *software* na elaboração e execução das aulas

Quanto a utilização de *software* na elaboração e execução das aulas, foram feitas as seguintes perguntas: " Você utiliza ou já utilizou algum tipo de *software* para preparar suas aulas? Caso positivo, descreva-os"; "Trabalhou alguma atividade em sala de aula na qual os alunos fizeram uso de *software*? Em caso positivo, descreva como foi a atividade e qual *software* utilizou".

Ao serem questionados se já utilizaram algum tipo de *software* para preparar suas aulas, oito professores responderam que não e sete professores responderam sim. Quando questionados se já haviam trabalhado alguma atividade em sala de aula na qual os alunos fizeram uso de *software*, apenas três participantes da pesquisa assinalaram sim.

Estas perguntas tiveram como principais objetivos reconhecer a importância do aluno para o professor no momento em que este pensa a sua aula, bem como o papel do aluno no instante em que essa aula é executada.

Esses dados demonstram que, embora 46,6% dos professores pesquisados façam uso de algum tipo de *software*, os alunos, dentro de sala de aula, não são incentivados a fazer uso dessa tecnologia em prol de seu aprendizado, pois, do total de professores pesquisados, apenas três já trabalharam alguma atividade na qual os alunos fizeram uso de *software* dentro de sala de aula.

Qualquer tipo de conhecimento que o sujeito constrói durante sua vida –físico, lógico-matemático e social – requer sua interação com os objetos ou com as pessoas. Ações podem ser manipulações físicas ou manipulações mentais (pensar) de objetos ou eventos. Experiências ativas são aquelas que provocam assimilação e acomodação resultando em mudança cognitiva (mudança nas estruturas ou esquemas). (VIEIRA, 1995, p.3).

Esses dados só vêm reforçar o que já fora mencionado na análise feita da primeira pergunta da segunda parte do questionário, ou seja, que na maioria das vezes, os *software* têm sido usados apenas como facilitador na prática pedagógica dentro de sala de aula sem, no entanto, fazer parte efetiva do processo de ensino.

É possível inferir, a partir dos dados que, na maioria das vezes, os aplicativos utilizados são tratados apenas como veículos facilitadores para a apresentação do conteúdo programático. O *software* utilizado não está inserido no contexto da aula e o aluno, por sua vez, é colocado como sujeito passivo no processo de ensino-aprendizagem. Pode-se verificar, a partir dos dados relacionados à implementação de cursos na área de utilização de *software*, que todo esse sistema se deve à falta de capacitação dos docentes no que diz respeito à utilização de *software* na prática pedagógica, pois, sem a capacitação dos docentes para o uso dessas ferramentas, fica inviável conceber que o professor deixe de reproduzir o modelo de aula aprendido ao longo da atividade acadêmica e seja capaz de pensar uma aula diferenciada a partir da utilização dessas ferramentas.

3.5.5 – Capacitação dos docentes participantes da pesquisa relacionada à utilização de *software*

Foi questionado se os professores já haviam feito algum curso de capacitação na área de informática direcionada para a prática pedagógica e, em caso de resposta positiva, perguntou-se qual foi esse curso.

A questão levantada está ligada à capacitação dos professores na área de informática direcionada para a prática pedagógica. Doze professores assinalaram que nunca fizeram curso voltado para essa área, enquanto que três disseram que já tinham feito.

O objetivo desta pergunta foi conhecer a porcentagem de professores que haviam feito algum curso de capacitação na área de utilização de *software*, analisar a partir das justificativas, quais os fatores relevantes para os docentes no que tange esta área do conhecimento e verificar quais os cursos mais procurados por estes professores.

O mais importante nesses dados foi a verificação de que dois dos três professores que responderam terem realizado alguma atividade em que os alunos fizeram uso de *software*, também apontaram como positivo o item que pergunta sobre a realização de cursos na área de *software* voltados para a área educacional.

Esses dados demonstraram de forma positiva a importância do letramento digital para facilitar a utilização adequada de *software* no fazer pedagógico pelo professor.

A apropriação da informática no cotidiano escolar e não escolar deverá ser crítica, pois o papel mais importante do processo de inclusão digital deve ser a sua utilidade social que é o ponto mais importante do conceito de "letramento digital". (NOVELETO; CLAUS, 2007, p.5)

Foi possível verificar que os cursos na área de utilização de *software* mais procurados pelos docentes estão ligados à utilização dos aplicativos presentes no pacote *Office* do Sistema Operacional *Windows*.

Segundo os dados da pesquisa, o número de docentes que afirmaram ter feito algum curso na área de utilização de *software* ainda é muito pequeno, o que

sugere uma intervenção da direção da escola no sentido de verificar as razões para essa situação e propor alternativas para sanar as dificuldades.

3.5.6 – Uso de aparelhos eletrônicos em sala de aula

Quando perguntados se eram a favor da utilização de aparelhos eletrônicos conectados a internet pelos alunos em sala de aula, todos os professores pesquisados declararam-se a favor da utilização de aparelhos eletrônicos tais como celulares, *tablets* e *smartphones* em sala de aula.

Essa pergunta teve como objetivo principal a possibilidade de ser confrontada com a pergunta que questiona a utilização de *software* em sala de aula por parte do aluno.

Embora 100% dos professores apoiem o uso de tais aparelhos em sala de aula, os resultados, segundo os dados obtidos, demonstram que não tem sido feito nenhum esforço no sentido de construir iniciativas que possibilitem sua utilização no processo de construção do conhecimento.

3.5.7 – Atitudes inerentes ao letramento digital

Para obter dados relacionados ao letramento digital, foi questionado aos professores se estes já haviam planejado uma aula a partir do uso de um *software* com o qual descobriam novas possibilidades de aprendizagem. Numa eventual resposta positiva, questionou-se como foi esse planejamento.

O letramento digital está diretamente ligado à capacidade do indivíduo em adquirir conhecimento na área de utilização de *software* bem como desenvolver novas habilidades para sua utilização. Então, é coerente aceitar a ideia de que um professor que adquire tal conhecimento será capaz de pensar e desenvolver novas possibilidades para a utilização desses aparelhos em suas aulas, como fica subentendido na fala de um dos participantes da pesquisa que diz: "Não podemos fingir que nada está acontecendo e permanecer em nossa zona de conforto, pois o ensino moderno exige modernidade aplicada em sala de aula (tecnologia)".

A concepção de letramento digital, como especificamos no início deste capítulo, tem uma correlação com o termo e as características do letramento, sendo um estado ou condição de quem se apropria de uma nova tecnologia, perpassando não apenas a condição técnica de domínio, mas no exercício e compreensão das práticas de leitura e escrita no hipertexto, como também no domínio de diversos gêneros digitais que o permitam interagir nos mais diversos contextos comunicativos. (ARAÚJO, 2006, p.143)

Para verificar se os professores participantes da pesquisa tinham a capacidade de desenvolver novas formas de trabalhar os mesmos *software* e planejar aulas significativas no meio social para os alunos (capacidade inerente a um indivíduo com letramento digital), foi questionado se eles já haviam esquematizado alguma aula a partir de um *software* no qual descobriram novas possibilidades de aprendizagem. Cinco participantes assinalaram que sim, dez participantes disseram que não. Dos cinco professores que disseram sim, três fizeram curso de capacitação na área de utilização de *software*. Isso indica que os professores que tiveram acesso a cursos de capacitação no uso de *software* desenvolveram habilidades de planejar sua aulas e melhorá-las através do uso dessas novas tecnologias. Quando o professor tem acesso a esses *software* e não sente medo de explorá-los, tanto ele como o aluno ganham em conhecimento e habilidades desenvolvidas. Para Xavier, o ser "letrado digital" pressupõe assumir mudanças nos modos de ler e escrever os códigos e sinais verbais e não verbais.

Esse resultado demonstra que o docente dotado de letramento digital tem condições de inovar e provocar mudanças significativas na sua prática pedagógica, transformando velhos métodos e conhecimentos em atividades desafiadoras e intrigantes.

Os resultados obtidos neste tópico aproximam-se muito do dado que indica o número de professores que já fizeram curso de capacitação, demonstrando, portanto, a importância da capacitação dos professores nesta área. O professor capacitado sente necessidade de desenvolver seu potencial e treinar novas habilidades.

O professor precisa passar urgentemente por uma alfabetização tecnológica inicial que deverá se completar em práticas de letramento digital ao longo de seu processo de formação continuada; e para que possa aplicar didáticas ativas que visam desenvolver a

autonomia no estudante, ele precisa estar imbuído de uma condição autônoma, crítica e responsável. (ARAÚJO, 2006, p.98)

A afirmativa feita por Araújo ficou mais evidente quando foi verificado que, de acordo com dados da pesquisa, entre os professores que alegaram ter recebido capacitação na área de utilização de *software*, havia maior desembaraço para desenvolver outras metodologias visando à melhoria de práticas pedagógicas.

3.5.8 – Participação dos docentes pesquisados em projetos de capacitação oferecidos pelo Estado

Quanto a participação dos docentes em projetos de capacitação oferecidos pelo Estado, foi questionado aos professores se estes já haviam feito algum curso de Linux oferecido pela Secretaria de Educação e se consideravam importante para a prática docente a capacitação dos professores na área de utilização de tecnologias.

Estas perguntas tiveram como objetivo conhecer o impacto causado pela participação ou não participação dos professores nos cursos de capacitação oferecidos pelo Governo na área de utilização de *software*.

Outro objetivo foi conhecer as perspectivas que os docentes dessa instituição de ensino têm a respeito dos cursos de capacitação na área de utilização de *software*.

O Sistema Operacional Linux Educacional foi indicado em uma das perguntas por ser o sistema instalado nas máquinas dos laboratórios de informática das escolas públicas participantes do atual projeto do Governo, denominado Proinfo.

Essa pergunta, confrontada com outras presentes no questionário e levando em consideração a literatura investigada, pode nos ajudar a compreender a importância da formação docente para o uso adequado de *software* nos processos de ensino-aprendizagem, bem como auxiliar a compreender as diretrizes que permeiam os atuais projetos do Governo no que tange à utilização de *software* na educação.

À medida que as TCIs ganham espaço na escola, o professor passa a se ver diante de novas e inúmeras possibilidades de acesso à informação e de abordagem dos conteúdos, podendo se libertar das tarefas repetitivas e concentrar-se nos aspectos mais relevantes da aprendizagem, porém, torna-se necessário que o professor desenvolva novas habilidades para mover-se nesse mundo, sendo capaz de analisar os meios à sua disposição e fazer suas escolhas tendo como referencial algo mais que o senso comum. (DANTAS, 2005, p.17).

Embora a literatura pesquisada para embasar a parte histórica da utilização de *software* na educação tenha apresentado várias iniciativas do Estado para implementar o uso dessa tecnologia, o que se percebe nos dados da pesquisa é que uma porcentagem considerável de docentes do estabelecimento de ensino onde foi realizada a pesquisa não tem participado dessas iniciativas, já que quatorze entre os quinze docentes alegaram nunca ter feito curso de informática oferecido pelo Estado. Destes quinze, treze afirmaram não se considerarem capacitados para trabalhar com *software* educacionais em sua prática pedagógica.

A justificativa mais ocorrente para a falta de capacitação na área de utilização de *software* foi a de que estes profissionais não haviam feito cursos direcionados para esta área do conhecimento, como fica explícito na fala de alguns dos entrevistados: "Não, ainda necessito participar de vários cursos de formação", "Não, nunca fiz nenhum curso nessa área". Os motivos que levaram os professores desta instituição a não participarem de cursos de capacitação na área de utilização de *software* não foram objetos de pesquisa neste trabalho, sendo necessários novos estudos para iluminar as questões de fundo deste problema.

Pode-se inferir, a partir dos dados coletados, que os cursos oferecidos pelo Estado provavelmente não tragam atrativos para o professor por não oferecer aquilo que instrumentaliza sua aula de modo satisfatório, pois, assim como o aluno, o professor também precisa sentir que o conhecimento oferecido vai contribuir de modo significativo em sua vida e em sua metodologia.

A discrepância entre o que é ofertado pelo Governo, no que se refere à capacitação, e o que é solicitado no cotidiano fica evidente no instante em que o Estado implanta a utilização do Sistema Linux Educacional nos laboratórios de informática das escolas e, no entanto, lança um diário eletrônico que não pode ser acessado a partir deste mesmo Sistema Operacional.

De acordo com dados da pesquisa, a falta de capacitação não se deve a um desinteresse do grupo no que diz respeito a utilização de *software*, visto que todos assinalaram como importante para a prática pedagógica a capacitação dos docentes, como fica exposto na fala de alguns professores: "Sim, considero a capacitação importante, pois a tendência futura aponta para o uso quase que obrigatório na dinâmica de sala de aula", "Considero importante, pois abre outros caminhos para a construção do conhecimento por parte do aluno, focando na realidade tecnológica vivenciada pelo mesmo".

Uma solução viável seria o Governo oferecer cursos partindo das necessidades do professor. Esses cursos deveriam ser oferecidos em uma linguagem acessível a todos os professores participantes.

Todos os participantes da pesquisa alegaram a importância da capacitação para o uso adequado de *software* na prática pedagógica, embora poucos tenham feito algum curso na área. A relação entre a importância que se dá à capacitação e a pouca recorrência na utilização desses recursos deixa evidente a necessidade de se capacitar os docentes, pois sem essa iniciativa será impossível viabilizar a utilização de *software* no contexto escolar.

3.5.9 – Capacitação para uso de *software* educacionais

Treze entre os quinze participantes da pesquisa consideram-se não capacitados para trabalhar com *software* educacionais em suas aulas. Fica evidente a importância da formação continuada para o uso adequado de *software* e outros recursos tecnológicos direcionados para o ensino-aprendizagem no ambiente escolar.

De que adianta a escola receber equipamentos de informática sem que sejam alocados recursos para a aquisição de *software* que atenda às necessidades pedagógicas.

Sem a destinação de recursos para a manutenção de equipamentos de informática já adquiridos, para a compra de *software* e para a capacitação de professores, as iniciativas do Estado na compra de novos computadores terminam

sendo um desperdício de verbas públicas, uma vez que essas máquinas estarão destituídas das condições necessárias para seu uso pedagógico.

Essa falta de planejamento conjunto com os atores no processo pedagógico faz com que os equipamentos doados pelo MEC caiam em desuso ou sejam subutilizados em face de seu potencial genuíno de transformar a educação e a formação de nossos alunos.

3.5.10 – Opções de *software* para uso na educação

Foram citados alguns *software* voltados exclusivamente para a educação e perguntado aos professores se estes já os tinham utilizado ou mesmo se tinham conhecimento da sua existência. Os quinze professores afirmaram nunca ter utilizado os três primeiros da lista (*Visual Class, Dabblebord, Rived*), cinco afirmaram conhecer algum editor de texto, dez não conheciam nem um editor de texto, dois professores assinalaram outros fora da lista (*Flash e Wimplot*).

O objetivo principal desta pergunta era fazer uma sondagem a respeito do conhecimento dos professores sobre os vários *software* disponibilizados no mercado.

Os dados demonstram que a utilização de *software* por parte dos professores tem sido restrita a poucas possibilidades, pois grande parte dos professores se limitam a trabalhar com os *software* presentes no pacote *Office* da *Microsoft*.

É possível que o motivo de um grande número dos professores pesquisados terem dito não conhecer nenhum editor de texto, está ligado ao fato de não ter sido mencionada a palavra *Word* na lista de *software*. A possibilidade de erro nesse dado pode ter criado distorção nos resultados relacionados a esta pergunta específica.

4 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

É razoável admitir que o trabalho alcançou seus objetivos, pois, a partir da literatura pesquisada, do questionário aplicado e da análise das respostas, foi possível traçar um perfil dos docentes deste estabelecimento de ensino, no que diz respeito à utilização de *software* na prática pedagógica, constatar a importância do letramento digital para um melhor desempenho nessa área e, ainda, confirmar a importância da formação continuada para o uso adequado de *software* voltados para o contexto educacional, pois não basta apenas conhecer de *software*, é necessário que o docente que vai fazer uso dessa ferramenta, faça-a de maneira apropriada.

Foi possível verificar a existência de dificuldade relacionada à utilização de *software* educacionais por parte dos docentes da escola pesquisada. Esta afirmativa ganha força quando analisando os dados da pesquisa, verificou-se que apenas cinco professores citaram algum tipo de *software* útil e prático para a eficiência de suas aulas e os outros não citaram e nem questionaram sobre uso ou existência desses *software*. Isso indica que falta conhecimento por parte do professor, tanto para saber qual *software* melhor se adequa à sua aula, quanto para dominar esse aplicativo, fazendo com que ele seja realmente significativo para a sua prática pedagógica.

Os dados indicam que, muitas vezes, as atividades que envolvem a utilização de *software* neste ambiente escolar têm acontecido de forma superficial, sendo comparadas à uma roupagem nova num formato antigo de prática pedagógica. Nessa situação, não há uma contribuição significativa do *software* na construção de novos caminhos, que visem que alunos e professores se apoderem do conhecimento e promovam transformações na educação.

A exigência de propiciar projetos diferenciados fica mais evidente por se tratar de uma escola que trabalha com vários alunos com necessidades especiais. É necessário criar condições para que os alunos com necessidades especiais venham a desenvolver de forma significativa suas habilidades e competências. Num mundo onde a informática tem exercido um papel fundamental nas relações interpessoais e de serviços, o domínio e a utilização de *software* por parte destes alunos é de vital importância para seu futuro.

Embora todos os professores tenham respondido no questionário que é de grande importância o conhecimento sobre o uso de *software*, a maioria alegou não se sentir capaz de fazer uso significativo dessa tecnologia em suas aulas. Essa contradição entre o que se considera importante e o que realmente tem sido realizado nesta área aponta para um problema ainda mais grave, ou seja, partindo para uma generalização de nossa amostra (grupo de docentes pesquisados) para o universo pesquisado (Instituição de Ensino em que foi realizada a pesquisa) é viável considerar que as políticas públicas de capacitação não estão chegando a estes professores e, se estão, não têm surtido o efeito desejado.

Essa constatação levanta a necessidade de se fazer novos estudos, investigando a fundo os motivos da falta de capacitação apresentada pela maioria dos docentes participantes da pesquisa, no que diz respeito à utilização adequada de *software*.

Torna-se necessária a condução de novos projetos com o fim de compreender os motivos que levaram os docentes dessa instituição, em alguns aspectos, a se manterem alheios às inovações tecnológicas ligadas à utilização de *software*.

Os resultados da pesquisa apontam para a necessidade de se desenvolver projetos dentro da escola que possibilitem aos alunos e aos professores o manuseio de *software*, objetivando a construção do saber nas mais diversas áreas do conhecimento. Os resultados também ressaltam a importância do domínio do uso de um amplo repertório de *software*, a fim de aprofundar as possibilidades de ensino e aprendizagem de conteúdos de forma dinâmica, desafiante, prazerosa e duradoura.

O uso das Tecnologias pode facilitar e envolver o aluno no seu trabalho de autoaprendizagem, promovendo aprendizagens significativas e duradouras, levando o alunado a interagir com o objeto do conhecimento, construindo-o e reconstruindo-o, de maneira a se apropriar do conhecimento de forma definitiva.

A construção do conhecimento acontece pelo fato de o aluno ter que buscar novas informações para complementar ou alterar o que ele já possui. Além disso, o aluno está criando suas próprias soluções, está pensando e aprendendo sobre como buscar e usar novas informações (aprendendo a aprender). (VALENTE, 1997, p.4).

Partindo dessas ideias de Valente, todos os profissionais de ensino, como fomentadores nesse processo de aprendizagem, têm a responsabilidade de contribuir na construção de conhecimentos significativos nas mais diversas áreas, bem como fazer uso de diferentes tipos de software para melhorar a qualidade de sua aula e para proporcionar novas possibilidades a seus alunos.

É necessário que o Governo reveja o modo como tem destinado verbas para projetos voltados à compra de equipamentos de informática e aquisição de *software*. Esses projetos devem incluir também recursos para a aquisição de *software* direcionados ao uso dos professores, fora do ambiente escolar, para que estes profissionais, no seu dia-a-dia, adquiram habilidades para um melhor aproveitamento do potencial oferecido por estes recursos no planejamento e execução de suas aulas. Sem iniciativas como estas, fica difícil se fazer uma educação de qualidade e duradoura, no que tange à adoção do computador como uma ferramenta para o docente e como um instrumento de mediação para a aprendizagem.

A partir das análises feitas, pode-se propor três pilares necessários para que a implementação de projetos ligados à utilização de *software* na prática pedagógica apresente resultados satisfatórios.

O primeiro diz respeito à forma como esses projetos são idealizados. A partir do exposto nesse trabalho, é possível afirmar que os projetos que envolvem a utilização de *software* na prática pedagógica devem ser arquitetados a partir de ideias concebidas no âmbito do corpo docente. É pouco provável que projetos educacionais, em que não houve a participação do professor, obtenham sucesso, já que são estes profissionais que estão na linha de frente da prática educacional e têm bagagem suficiente para pensar novas possibilidades de trabalhar os conteúdos programáticos.

O segundo pilar refere-se ao modo como os equipamentos são adquiridos. A aquisição destes equipamentos deve estar ligada aos projetos construídos pelos professores que, por sua vez, devem levar em consideração a realidade socioeconômica e cultural em que a escola está inserida. É necessário que o Estado conheça esses projetos pedagógicos concebidos dentro das escolas e

adquirir recursos que respondam de forma eficiente às expectativas propostas por tais projetos.

O terceiro pilar está ligado à capacitação dos professores e se baseia em dois pontos. O primeiro está relacionado à aquisição, pelo Estado, de *software* para o uso dos professores, fora do ambiente escolar. Para que os projetos ligados à utilização de *software* tenham sucesso, os professores devem ter domínio dessa tecnologia e esse domínio não será possível se o docente só tiver contato com esse tipo de recurso quando se encontrar no ambiente escolar. Portanto, cabe ao Governo propiciar aos docentes o acesso à essa tecnologia, custeando ou facilitando a sua aquisição. O segundo ponto refere-se à capacitação continuada dos profissionais da educação na área de utilização de *software*, através de cursos voltados para o uso desses recursos nas mais diversas áreas do conhecimento, objetivando o letramento digital educacional.

Partindo da ideia dos três pilares, conclui-se que há a necessidade de um maior diálogo entre os segmentos envolvidos no processo de ensino aprendizagem. Os professores devem, em parceria com os alunos, construir projetos que possibilitem extrair o máximo possível da utilização de *software* nas práticas pedagógicas em sala de aula e o Estado, por sua vez, deve viabilizar, com investimentos e orientações, que estes projetos, originados no cotidiano escolar ganhem espaço e possam ser realmente executados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, Maria Elizabeth Biancocini de . **Gestão de Tecnologias, Mídias e Recursos na Escola: O Compartilhar de Significados** - páginas 75 - 89, Janeiro, 2009.

ALMEIDA, Maria Elizabeth Biancocini de . **Tecnologias Digitais na Educação: O Futuro é Hoje**. São Paulo, Outubro, 2006.

ARAÚJO, Peterson Martins Alves. **Letramento Digital: Um Estudo de Caso em uma Escola Municipal de João Pessoa** - Universidade Federal da Paraíba - Centro de Educação - Programa de pós-graduação. PPGE - 2006.

BARRENECHEA, Cristina Azra. **Reflexões sobre a Adoção das TICs na Escola**. Texto Base da Unidade 3 do curso de pós-graduação em coordenação pedagógica da Universidade de Brasília - Adoção das TICs nas escolas, 2012.

BRITO, Glaucia da Silva. **Tecnologias para Transformar a Educação**. Porto Alegre: Artmed, 2006.

BUZATO, Marcelo El Khouri. **Entre a Fronteira e a Periferia: Linguagem e Letramento na Inclusão Digital** - Campinas - SP - 2007.

CYSNEIROS, Paulo Gileno. **A gestão de Novas Tecnologias na Escola Pública**. Universidade Federal de Pernambuco - Brasil, outubro, 2010.

DANTAS, Aleksandro Saraiva, **A Formação Inicial do Professor para o uso das Tecnologias de Comunicação e Informação** - 2005.

DANTAS, Tiago - **Hardware e Software**. Disponível na internet via: <http://www.mundoeducacao.com.br/informatica/hardware-software.htm>, acessado dia 17/04/2013 as 02h13.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

HUPPOLITO, Franscisco Neto, Graduação em sistema de informação implantação de uma ferramenta para gerenciamento de espaço em disco de um servidor de arquivos em uma empresa multinacional: estudo de caso. Disponível em: <<http://pt.scribd.com/doc/51616495/18/Delimitacao-do-universo-de-pesquisa-e-da-amostra>> Acessado em 12/12/2012 às 21h.

LAUNAY, Geneviève Jacquinot. **Novas Tecnologias, Novas Competências**. (New Technologies, New Skills), Educ. rev. no.31, Curitiba 2008. Disponível na internet via http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-40602008000100016&script=sci_arttext, 2008.

MATOS, Elizete Lúcia Moreira - **Ambiente Virtual de Aprendizagem** - 2005.

MORAN, José Manuel. **Como Utilizar a Tecnologia na Escola**. Especialista em Projetos Inovadores na Educação Presencial e a Distância. Artigo presente na biblioteca do curso de pós-graduação em coordenação pedagógica da Universidade de Brasília - UnB. ano 2012.

NEVADO, Rosane Aragón de . MAGDALENA, Beatriz Corso. COSTA, Iris Elisabeth Tempel. **Formação de Professores Multiplicadores**, seer.ufrgs.br, Capa, v. 2, n. 2 1999.

NOVELETO, Mayara Cristina. CLAUS, Priscila Cristina. **Letramento digital dos Professores e Alunos das Escolas Públicas Estaduais de Campinas - Região dos Amarelos. Financiamento: PIBIC / CNPq - 2007.**

PURIFIÇÃO, Ivonélia da. **Pedagogia e Novas Tecnologias da Informação e Comunicação: Um Movimento Necessário a Formação do Pedagogo?** Pedagogia, FCHLA. Universidade Tuiuti do Paraná, dezembro, 2002.

SANTOS, E.; e OKADA, A. (2003). **A construção de ambientes virtuais de aprendizagem: por autorias plurais e gratuitas no ciberespaço**. In: 26ª Reunião Anual da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação, ANPEd2003. Poços de Caldas, Brasil.

TERENCE, Ana Cláudia Fernandes (UNESP/FCAV) e FILHO, Edmundo Escrivão (USP/EESC) XXVI ENEGEP - **Abordagem quantitativa, qualitativa e a utilização da pesquisa-ação nos estudos organizacionais**. Fortaleza, CE, Brasil, 9 a 11 de Outubro, 2006.

VALENTE, José Armando. **Formação de Profissionais na Área de Informática em Educação**. NIED - UNICAMP - PÁTIO - REVISTA PEDAGÓGICA - EDITORA: ARTE MÉDICAS SUL - nº1. pp - 19 - 2, 1997.

VALENTE, José Armando e BIANCONCINI de Almeida Maria Elizabeth (orgs.). **Formação de Educadores a Distância e Integração de Mídias**. São Paulo, Avercamp, 2007.

VALENTE, José Armando. **Uso Inteligente do Computador na Educação**, Pátio Revista Pedagógica. Editora: Artes Médicas Sul, ano 1, no 1, 1997.

VIEIRA, Fábila Magali Santos. **O construtivismo e a Capacitação de Professores**. 22ª Superintendência Regional de Ensino de Montes Claros (MG) - Núcleo de Tecnologia Educacional MG7 - Proinfo / MEC, 1995.

XAVIER, Antonio Carlos dos Santos. **Letramento Digital e Ensino**, 2002.

APÊNDICE

Apêndice 1

QUESTIONÁRIO

1ª Parte

- 1) Há quanto tempo você exerce o ofício de professor?
- 2) Qual a disciplina em que você é licenciado(a) ou graduado(a)?
- 3) Você leciona na disciplina para o qual foi formado(a)? Em caso negativo, informe qual disciplina você leciona.

2º Parte

- 1) Qual a sua concepção pedagógica para o uso de *software* na prática pedagógica dentro da sala de aula?
- 2) Você considera que o uso de *software* na prática pedagógica enriquece a aula? Caso positivo, de que forma? Caso negativo, justifique
- 3) Você utiliza ou já utilizou algum tipo de *software* (*software*) para preparar suas aulas? Caso positivo, descreva-o(s).
- 4) Trabalhou alguma atividade em sala de aula na qual os alunos fizeram uso de *software*? Em caso positivo, descreva como foi a atividade e qual o *software* utilizado.
- 5) Já fez algum curso de capacitação na área de informática direcionada para a prática pedagógica? Caso positivo, qual?
- 6) Você é a favor da utilização de aparelhos eletrônicos conectados a internet pelos alunos em sala de aula? Justifique sua resposta.
- 7) Fez algum curso de Linux Educacional oferecido pela Secretaria de Educação?
- 8) Já utilizou em sua prática pedagógica algum tipo de *software* voltado exclusivamente para a área educacional? Qual(is)?

9) Já planejou uma aula a partir do uso de um *software* com o qual você descobriu novas possibilidades de aprendizagem? Caso positivo, como foi este planejamento?

10) Você considera importante para a prática docente a capacitação dos professores na área de utilização de tecnologias? Justifique sua resposta.

11) Você se considera capacitado para trabalhar com *software* educacionais em sua prática docente? Justifique sua resposta.

12) A seguir são apresentadas algumas possibilidades de *software* voltados para a educação. Se você conhece e já utilizou algum deles, indique-os e descreva ao lado como os utiliza em suas aulas.

Visual Class

Dabblebord

Rived

Processador de texto

Outros. Descreva.

Apêndice 2

Tabela Quantitativa (1ª parte do questionário)

PERGUNTAS	Entre 0 e 10 anos	Entre 11 e 20 anos	Acima de 20 anos
Há quanto tempo você exerce o ofício de professor?	5 professores	9 professores	1 professor

Você leciona na disciplina para o qual foi formado(a)?	SIM	NÃO. (Qual disciplina você leciona?)
	15	0

Apêndice 3

Tabela Quantitativa (2ª Parte do questionário)

Nº	PERGUNTAS	SIM	NÃO
2	Você considera que o uso de <i>software</i> na prática pedagógica enriquece a aula? Caso positivo, de que forma? Caso negativo, justifique	15	0
3	Você utiliza ou já utilizou algum tipo de <i>software</i> (<i>software</i>) para preparar suas aulas? Caso positivo, descreva-o(s).	7	8
4	Trabalhou alguma atividade em sala de aula na qual os alunos fizeram uso de <i>software</i> ? Em caso positivo, descreva como foi a atividade e qual o <i>software</i>	3	12

	utilizado.		
5	Já fez algum curso de capacitação na área de informática direcionada para a prática pedagógica? Caso positivo, qual?	3	12
6	Você é a favor da utilização de aparelhos eletrônicos conectados a internet pelos alunos em sala de aula? Justifique sua resposta.	15	0
7	Fez algum curso de Linux Educacional oferecido pela Secretaria de Educação?	1	14
8	Já utilizou em sua prática pedagógica algum tipo de <i>software</i> voltado exclusivamente para a área educacional? Qual(is)?	1	14
9	Já planejou uma aula a partir do uso de um <i>software</i> com o qual você descobriu novas possibilidades de aprendizagem? Caso positivo, como foi este planejamento?	5	10
10	Você considera importante para a prática docente a capacitação dos professores na área de utilização de tecnologias? Justifique sua resposta.		
11	Você se considera capacitado para trabalhar com <i>software</i> educacionais em sua prática docente? Justifique sua resposta.	2	13
12	A seguir são apresentadas algumas possibilidades de <i>software</i> voltados para a educação. Se você conhece e já utilizou algum deles, indique-os e		

	descreva ao lado como os utiliza em suas aulas.		
	Dabblebord	0	15
	Visual Class	0	15
	Rived	0	15
	Processador de texto	6	9
	Outros. Descreva.	<i>Word, PowerPoint, Flash, Excel e Winplot</i>	

Apêndice 4

Tabela Qualitativa da 2ª parte do questionário

(Esta tabela apresenta uma síntese das ponderações e justificativas mais recorrentes para as perguntas do questionário)

perguntas	Síntese das respostas mais recorrentes para cada pergunta	
2- Você considera que o uso de <i>software</i> na prática pedagógica enriquece a aula?	Caso positivo, de que forma tem sido feito?	Caso negativo: qual a justificativa?
	Agiliza e dinamiza a aula. Possibilita o uso de imagens em apresentação de <i>slides</i>.	Não houve respostas negativas.
3 - Você utiliza ou já utilizou algum tipo de <i>software</i> para preparar suas aulas?	Descrição dessa utilização	
	Digitalização de textos no Word e acesso a <i>internet</i> a partir de programas de navegação (<i>Internet Explore, Mozilla e Google Chrome</i>)	
4 - Trabalhou alguma atividade em sala de aula na qual os alunos fizeram uso de <i>software</i> ?	Descreva como foi a atividade e qual o <i>software</i> utilizado.	
	Edição de Vídeo feitos pelos alunos utilizando o <i>Photoshop</i>.	
5 - Já fez algum curso de capacitação na área de informática direcionada para a prática pedagógica?	Descreva <ul style="list-style-type: none"> - Um professor fez curso de Winplot na SEE-DF. - Um professor fez curso na própria escola a partir de uma iniciativa de outro professor. - Um professor teve dicas em um curso particular mas, não continuou o curso. 	

6 - Você é a favor da utilização de aparelhos eletrônicos conectados a internet pelos alunos em sala de aula?	Justifique sua resposta.
	Possibilita a pesquisa na grande rede sobre o tema tratado na aula.

7 - Fez algum curso de Linux Educacional oferecido pela Secretaria de Educação?	Todos se resumiram a dizer que não fizeram curso de Linux.
---	---

8 - Já utilizou em sua prática pedagógica algum tipo de <i>software</i> voltado exclusivamente para a área educacional?	Qual(is)?
	<i>PowerPoint e Word</i>

9 - Já planejou uma aula a partir do uso de um <i>software</i> com o qual você descobriu novas possibilidades de aprendizagem?	Como foi este planejamento?
	Nenhum dos participantes da pesquisa que assinalou que sim descreveu a forma como se deu essa descoberta.

10 - Você considera importante para a prática docente a capacitação dos professores na área de utilização de tecnologias?	Ponderações favoráveis	Ponderações desfavoráveis
	<p>- Abre outros caminhos para a construção do conhecimento.</p> <p>- O futuro aponta para o uso cada vez maior da tecnologia.</p>	<p>Não houve respostas negativas para esta pergunta.</p>
11 - Você se considera capacitado para trabalhar com <i>software</i> educacionais em sua prática docente?	Ponderações para a afirmativa SIM.	Ponderações para a afirmativa NÃO.
	<p>- Tenho algum conhecimento e se não tenho, procuro buscar</p>	<p>- Não tenho cursos de capacitação na área.</p>