



curso de especialização
Tecnologias em Educação



William James Erthal

Trabalhando habilidades e competências em TICs essenciais ao fazer pedagógico

Orientador
George de Souza Alves

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Coordenação Central de Educação a Distância

PÓS-GRADUAÇÃO LATO-SENSU
Tecnologias em Educação

Rio de Janeiro
Novembro de 2010

William James Erthal

**Trabalhando habilidades e competências em TICs
essenciais ao fazer pedagógico**

Trabalho de conclusão de curso
apresentado à Coordenação do Curso de
Especialização Tecnologias em
Educação como requisito parcial para
obtenção de título de Especialista em
Tecnologias em Educação

Orientador

Prof. George de Souza Alves

**Coordenação Central de Educação a Distância
Curso de Especialização Tecnologias em Educação**

Rio de Janeiro

novembro de 2010

Todos os direitos reservados. É proibida a reprodução total ou parcial do trabalho sem autorização do autor, do orientador e da universidade.

William James Erthal

Graduou-se em Ciências com Habilitação em Matemática, pela FFSD (Faculdade de Filosofia Santa Dorotéia – Nova Friburgo/RJ), em 1990. Especializou-se em Educação Matemática pela mesma faculdade em 2000. Concluiu especialização em Tecnologia de Banco de Dados pela UNESA (Universidade Estácio de Sá – Rio de Janeiro/RJ), em 1998. Atua como professor de Matemática e orientador/coordenador de Informática Educativa da rede pública estadual de Nova Friburgo/RJ (C.E. Prof. Jamil El-Jaick), da rede pública municipal de Bom Jardim/RJ (E.M. Gov. Moreira Franco) e da rede particular de ensino de Nova Friburgo (Colégio Anchieta).

Dedicatória

A Deus, pelo dom da vida e por sua presença constante nas minhas realizações.

A minha família, por seu amor, carinho, paciência, compreensão, dedicação, abdicção e incentivo, em todas as horas.

A meus pais, pelo incentivo aos estudos como forma de aquisição de cultura e de melhores condições de vida e de trabalho.

Agradecimentos

À tutora Renata, por sua dinâmica, intenso incentivo e cobranças ao longo do curso e extrema paciência e compreensão nas entregas dos trabalhos.

Ao meu orientador, George, por sua contribuição no direcionamento de meus pensamentos na realização deste trabalho.

Aos idealizadores e realizadores deste curso, professores e funcionários da CCEAD, por propiciar um encaminhamento tão objetivo e didático de um curso a distância.

Resumo

Este trabalho parte de uma análise do contexto sócio-cultural em que se encontram os professores frente às tecnologias e sua utilização e aplicação na prática pedagógica e verifica que este conhecimento, muita das vezes, é muito superficial, dificultando sua utilização eficaz no dia-a-dia e no planejamento escolar, por vezes impedindo sua utilização de forma produtiva no processo ensino-aprendizagem. Com o levantamento e análise feitos a partir de questionário publicado na Internet e respondido pelos professores, verificou-se a necessidade de um plano de ação no sentido de capacitá-los, não para a utilização técnica e pura das tecnologias, mas para um uso contextualizado e produtivo no panorama educacional, dentro de todas as suas potencialidades. Aqui será discutido e apresentado uma proposta de plano de ação que possibilite ao professor se conscientizar e se apropriar da necessidade de aprimoramento profissional constante para que a interação tecnologia-saber-construção-professor-aprendiz se torne uma prática cotidiana e habitual, inerente ao processo de construção do conhecimento.

Palavras-chave

1. Educação – Teses. 2. Formação de Professores. 3. Capacitação em TICs. 4. Cultura digital. 5. Tecnologias na educação.

Sumário

Dedicatória	4
Agradecimentos	5
Resumo	6
Sumário	7
Lista de Quadros	8
Lista de Gráficos	9
Epígrafe	10
1. Introdução	11
2. Habilidades e competências em TICs	14
2.1. Fundamentação do trabalho	14
2.2. Os papéis de cada agente no espaço educacional	17
2.2.1. A escola	17
2.2.2. As coordenações: pedagógica e tecnológica	19
2.2.3. O auxiliar de laboratório de informática	19
2.2.4. O professor	20
2.2.5. O aluno	21
3. Analisando o questionário – o perfil do professor	21
3.1. Aspectos sócio-culturais dos professores	22
3.2. Relação com o ambiente Windows – aplicativos comuns	23
3.3. Relação com o ambiente Linux – aplicativos comuns	24
3.4. Comparativo de ambientes Windows e Linux	26
3.5. Relação com as ferramentas da internet	27
3.6. Relação com habilidades e competências em TICs	29
3.7. Comentários e observações relevantes por parte dos professores	32
3.8. Atividades desenvolvidas pelos professores	34
4. Plano de ação	35
4.1. Público alvo	35
4.2. Objetivos Gerais	35
4.3. Objetivos Específicos	35
4.4. Ações	36
4.5. A formação continuada	37
4.6. Cronograma	40
5. Conclusão	40
6. Referências Bibliográficas	41

Lista de Quadros

Quadro 1: Conhecimentos em informática em ambiente Windows (%)	24
Quadro 2: Conhecimentos em informática em ambiente Linux (%)	25
Quadro 3: Conhecimento de ferramentas da internet (%)	28
Quadro 4: Competências e habilidades em TICs (%)	30

Lista de Gráficos

Gráfico 1: Termômetro da pesquisa – caso Windows	26
Gráfico 2: Termômetro da pesquisa – caso Linux	26
Gráfico 3: Termômetro da pesquisa – uso de ferramentas da internet	28
Gráfico 4: Termômetro da pesquisa – competências e habilidades docentes	32

Epígrafe

Para você me educar você precisa me conhecer, precisa saber de minha vida, meu modo de viver e sobreviver. Conhecer a fundo as coisas nas quais eu creio e às quais me agarro nos momentos de solidão, desespero, sofrimento. Precisa saber e entender as verdades, pessoas e os fatos aos quais eu atribuo forças superiores às minhas e aos quais me entrego quando preciso ir além de mim mesmo. Para você me educar precisa me encontrar lá onde eu existo, quer dizer, no coração das coisas, nos mitos e nas lendas, nas cores e nos movimentos, nas formas originais e fantásticas. Na terra, nas estrelas, nas forças dos astros, do sol e da chuva. Para me educar você precisa estar comigo onde eu estou. Mesmo que você venha de longe e que esteja muito adiante. Só há um adiante para mim: aquele em que eu construo e conquisto. Só há uma forma de construí-lo: a partir de mim mesmo e do meio em que vivo. Precisa compreender a cultura da contexto em que se dá meu crescimento. Pois suas linhas de força são as minhas energias. Suas crenças e expectativas são as que passam a existir o meu credo e as minhas esperanças. Mas eu também estou aberto para as outras culturas, identidade cultural não significa prisão no espaço que ocupo, mas abertura ao que é autenticamente nosso. E ao que, vindo de fora, pode fazer mais por nós mesmos. A cultura universal é produto de todos os homens. Mas como posso contribuir com essa fraternidade se não constitui o meu eu e não tenho minha expressão cultural própria? A educação que eu necessito é aquela que faz de mim mais eu, que desperta, do mistério do meu ser, as potencialidades adormecidas. É uma educação que promove minha identidade pessoal. Eu me educo fazendo cultura e nesse ato de geração cultural eu construo minha educação conquisto o meu ser, na relação dialógica homem/natureza. (“Para me educar”¹ – de Vital Didonet²)

¹ Texto retirado de http://www.colegiomarcopolo.com.br/padrao.asp?id_menu=51 – acessado em 12/11/2010.

² Vital Didonet: professor especialista em educação infantil; atuante na área das políticas públicas de educação; licenciado em filosofia e em pedagogia; mestre em educação. Mais informações em <http://www.tantaspalavras.com.br/palestrantes/vital-didonet/> – acessado em 12/11/2010.

1. Introdução

A educação da transmissão de conhecimentos, em que o professor é detentor do saber e o aluno o recipiente onde o professor deposita o conhecimento, aos poucos, em dosagens compartimentadas em capítulos e de forma seriada (que ainda é uma prática em muitas instituições de ensino) está com os dias contados.

O aluno, diante de um mundo completamente novo, moderno e diferente, fora das paredes escolares, não se mantém concentrado em aulas extremamente conteudistas e expositivas do tipo “cuspe-giz”, com mera transmissão de fatos e conceitos, reagindo com silêncio, indiferença, ausência, indisciplina, conversas paralelas, etc.

A escola, e principalmente o professor, precisa reagir. Este último precisa deixar de lado uma postura de detentor do saber e da cultura, para uma postura de mediador do processo de construção do conhecimento.

A tecnologia, outrora restrita às aulas de informática, passa a fazer parte do cotidiano de alunos e professores.(...) Esse processo, ainda incipiente em muitas instituições, exige um novo tipo de profissional, mais flexível e maduro. Um profissional que não apenas conheça a tecnologia, mas também seja capaz de transformar o espaço escolar, modificar e inovar o processo de ensino e aprendizagem.³

Neste mundo altamente tecnológico, buscar dados é muito fácil e prazeroso, porém validá-los, buscar interconexões entres eles e construir conhecimento é mais difícil. E é aí que entra o papel do professor moderno, tecnologicamente capacitado, agindo como mediador deste processo de pesquisa, validação, construção e reconstrução do saber. É sua responsabilidade fazer com que a aprendizagem se torne significativa para o aprendiz e que ele saiba buscar criticamente as informações e transformá-las em conhecimento.

O aluno, em constante formação, sofre influência massiva do meio em que vive – social, econômica, cultural e tecnologicamente. O professor deve acompanhar a formação de seu educando, entrar em seu mundo para que possa

³ Texto introdutória da entrevista “As múltiplas formas do aprender”, de José Manuel Moran, à revista Atividades e Experiências, em julho/2005, disponível em <http://www.eca.usp.br/prof/moran/positivo.pdf> – acessado em 12/11/2010

encontrar uma metodologia que o alcance e o torne parceiro no processo de construção do conhecimento.

Acompanhar a linguagem e as transformações dos novos tempos é de suma importância para as escolas e os docentes. É preciso conhecer, acompanhar e utilizar as redes sociais, os grupos de discussão, os ambientes virtuais de aprendizagem, os fóruns, os chats e afins, como novos veículos de obtenção de dados e de transformação e construção de conhecimento.

A incorporação de recursos tecnológicos no ensino não é, por si só, garantia de maior qualidade na Educação. E nem é sinônimo de transformação da prática pedagógica, pois pode apenas representar a introdução de novos recursos tecnológicos tendo como pressuposto básico a educação tradicional.

Devemos ter como objetivo oferecer ao aluno o acesso a novas tecnologias como novas formas de ler, produzir e comunicar o mundo com uma unidade de princípios, com caminhos diferenciados para cada um dos segmentos, respeitando suas especificidades. Tecnologias estas embasadas numa estrutura pedagógica que estimule verdadeiramente a criatividade, a reflexão crítica e, por conseguinte, a cidadania responsável e ética.

Além desta preocupação com a união da estrutura pedagógica e da informática, há que se ressaltar a preocupação com a inclusão dos alunos e professores na nova dinâmica de trabalho, que impõe diferentes demandas ao mercado profissional. O sistema produtivo cada vez mais necessita de pessoas que saibam agir de forma cooperativa, com flexibilidade e agilidade nas decisões, que ofereçam soluções novas para melhorar os processos de produção, capazes de lidar com a quantidade crescente de novas informações, em novos formatos e com novas formas de acesso.

Podemos observar que, muitas das vezes, quando vamos propor atividades pedagógicas para o corpo docente com a utilização das tecnologias não nos preocupamos em perguntar ao professor: *“Como você se sente em desenvolver seu trabalho com o auxílio das ferramentas tecnológicas? Você as domina? Tem algum receio? Necessita de algum apoio? Gostaria de realizar algum curso, conhecer algo novo, experimentar?”* Simplesmente esperamos que este conhecimento seja inerente ao processo educativo e que ele, por si só, parta para a ação.

Deste questionamento me veio ainda outro: em que pé está o conhecimento, as competências e as habilidades dos professores para a utilização das tecnologias em sua prática?

Os professores recém formados costumam ter contato com as tecnologias durante seus cursos de graduação. Mas, e as gerações formadas anteriormente, que ainda se encontram em pleno exercício da função, e que saíram da universidade quando a Internet estava engatinhando (início dos anos 90) ou mesmo quando ainda não se cogitava sua utilização em âmbito educacional (anos 80 – onde era muito textual e utilizada mais para fins militares)?

Como então exigir a utilização da tecnologia e suas ferramentas na prática educacional? Formação continuada é o termo em voga. Mas um profissional que possui uma jornada semanal tão extensa, que prepara e carrega muito trabalho para casa, uma extensão constante de suas atividades funcionais, conseguirá tempo para tal formação?

Paralelamente a isso, o aluno, público alvo do trabalho docente, já possui acesso e cultura tecnológica que os levam a não aceitarem mais aulas tradicionais e expositivas. O professor necessita então se incorporar à cultura digital. Sendo assim, e pegando carona na epígrafe deste trabalho, um belo texto de Vital Didonet, poderíamos dizer que um aluno complementaria o texto com os seguintes dizeres: *para você me educar, professor, precisa entrar neste novo mundo tecnológico, conhecer, admirar, estudar, entender, compreender sua cultura. Precisa rever suas crenças e expectativas, reconstruir seus credos e renovar suas esperanças e atitudes frente a este universo de coisas e possibilidades que se abrem à sua frente e que podem conduzi-lo ao exercício profissional atualizado e de conformidade com as exigências do mundo. É preciso estar aberto para as outras culturas e construir sua própria expressão cultural. Para você me educar, precisa entrar no universo das TICs, entender e utilizar suas ferramentas, participar de suas redes sociais, introduzir-se nesta nova cultura que já faz parte do dia-dia de todos nós...*

O professor necessita, então, de motivação, formação e de ação planejada para recuperar o tempo perdido.

O *Projeto da UNESCO – Padrões em Competência em TICs para Professores – Diretrizes de Implementação*, que me chamou a atenção quando estudado ao longo do curso, apresenta linhas específicas para o planejamento de

programas educacionais e treinamento de professores para o desempenho de seu papel na formação de alunos com habilidades em tecnologia e serviu de inspiração para a confecção do questionário aplicado aos professores durante a realização deste estudo.

Este trabalho preocupa-se principalmente com a questão das competências e habilidades dos docentes frente às novas tecnologias. Devemos prepará-los e dar-lhes suporte técnico para o melhor desempenho possível de suas funções com a utilização das ferramentas tecnológicas como fator agregador e motivacional para o desenvolvimento de seu trabalho. Pretende propor um planejamento de ação e de acompanhamento necessários ao professor, onde ele possa incorporar a cultura tecnológica e exercer sua profissão na plenitude e em consonância com os tempos atuais.

2. Habilidades e Competências em TICs

2.1. Fundamentação do trabalho

O que, dentro do universo das TICs, tanto referente a equipamentos (hardware) quanto a ferramentas (software), é importante que o professor docente possua, dentro de suas habilidades e competências, para melhor desenvolver e aperfeiçoar sua prática profissional, com o uso das mídias, de maneira a levar seu aluno a uma aprendizagem dinâmica e atualizada através das tecnologias existentes? Que ações planejar e executar na escola para capacitar os professores no desenvolvimento destas habilidades e competências, possibilitando que ele se utilize das TICs em sua prática pedagógica de forma autônoma, positiva, construtiva, interativa e construcionista?

Fazer uso das TICs – Tecnologias da Informação e da Comunicação – na educação não é simplesmente dar um novo suporte para velhos conteúdos. Não é retirar os textos e imagens dos livros e transpô-los para as telas dos computadores. Nem mesmo informatizar a parte administrativa da escola, possibilitando acesso a documentos, matrículas e boletins virtuais. Ou ainda ensinar a informática como os inúmeros cursinhos o fazem.

Significa permitir que o aluno use as TICs para buscar, selecionar e interrelacionar informações significativas na exploração, reflexão, representação e depuração de suas próprias idéias, segundo seu modo de pensar.

Significa que o professor deva conhecer e criar situações onde o aluno possa realizar estas ações.

Significa permitir também, e por que não, que o professor use as TICs para buscar, selecionar e interrelacionar informações significativas na exploração, reflexão, representação e depuração de suas próprias idéias, segundo seu modo de pensar.

A escola não tem o direito e já não pode mais se manter distante diante da evolução tecnológica da humanidade, onde se fala constantemente em mp3, mp4, mpn, ipod, Internet, mídias, rede, rede social, rede de relacionamentos, tv digital, tv interativa, etc.

É preciso criar uma cultura nova e incorporar estes recursos em nossa prática, em nossa rotina escolar e fazer deles uso adequado e focado no ensino-aprendizagem e na canalização de todo este conhecimento científico e tecnológico em prol de um mundo melhor, mais humano.

E o professor tem que incorporar e fazer parte desta nova cultura.

Maria Lúcia Weiss (1992, p. 18) tece comentário a respeito do uso da informática na educação:

A rapidez da evolução científica e tecnológica do mundo é apreendida pelas crianças e adolescentes, direta ou indiretamente, através dos meios de comunicação, independente de sua classe social ou situação sócio-cultural. Tal fato faz com que algumas vezes a escola pareça parada no tempo ou voltada para o passado, enquanto seus alunos vivem intensamente o presente e o futuro com novos critérios de valor no contexto cultural. (...) Triste é a escola que não acompanha o mundo de hoje, ignorando aquilo que seu aluno já vivencia fora dela. Transforma aquele que inteligentemente questiona e que saudavelmente se recusa a buscar um conhecimento parado no tempo, num portador de problema de aprendizagem.

Para Tajra (1998) a utilização de tecnologia computacional é extremamente necessária, tanto no sentido pedagógico como no sentido social. Dessa forma, Tajra (1998, p.66) confirma:

A informática na educação nesse momento apresentará grandes contribuições para que a escola atinja esses objetivos, pois a sua utilização adequada desenvolve as habilidades de pensamento, comunicação e estrutura lógica, estimula a criatividade, tornando-se um grande agente motivador para o processo de ensino-aprendizagem, [...] e atende ao mais novo pré-requisito mundial, a globalização, por ser um poderoso meio de comunicação.

A globalização nos impõe um mundo onde a tecnologia faz parte do mercado de trabalho. Já não se avalia mais um candidato a uma vaga de emprego apenas por seu currículo e entrevista, mas também por sua rede de relacionamentos como Orkut, Facebook, e afins, onde se é possível constatar e verificar as afinidades do candidato, seus pensamentos, atitudes e valores, com a proposta de trabalho da empresa.

Nesse momento, há a percepção de que a tecnologia pode ajudar educadores e educandos para uma educação libertadora, que possa unir aprendizagem, descoberta, prazer e conhecimento, como nos diz Kenski (1997) apud Santos (2004, p.85):

Nós educadores devemos nos lembrar sempre de que: favoráveis ou não, é chegado o momento em que nós, profissionais da educação, que temos o conhecimento e a informação como nossas matérias, enfrentamos desafios oriundos das novas tecnologias. Esses enfrentamentos não significam a adesão incondicional ou a oposição radical ao meio ambiente eletrônico, mas, ao contrário, significam criticamente conhecê-los para saber de suas vantagens e desvantagens, de seus riscos e possibilidades, para transformá-los em ferramentas e parceiros em alguns momentos e dispensá-los em outros momentos.

A integração entre as tecnologias e projetos pedagógicos potencializa mudanças no ensino, além de transformar o ambiente educativo em espaço de experiência e de aprendizagem ativa, de formação de cidadãos e de vivência democrática.

As tecnologias, dentro de um projeto pedagógico inovador facilitam o processo de ensino aprendizagem: sensibilizam para novos assuntos, trazem informações novas, diminuem a rotina, nos ligam com o mundo, com as outras escolas, aumentam a interação (redes eletrônicas), permitem a personalização (adaptação ao ritmo de trabalho de cada aluno) e se comunicam facilmente com o aluno, porque trazem para sala de aula as linguagens e meios de comunicação do dia a dia. (MORAN, 1994, p.48)

Os professores têm múltiplos papéis, pois além de serem responsáveis por sua disciplina eles precisam ter conhecimento das ferramentas tecnológicas necessárias ao desenvolvimento de seu curso, saber proporcionar a interação de seus conteúdos com outras mídias, operacionalizar inovações tecnológicas, e principalmente, agir de forma inovadora, apoiando e motivando o aprendiz durante o processo de construção e compartilhamento do conhecimento com as novas ferramentas.

Nessa perspectiva não resta apenas ao sujeito adquirir conhecimentos operacionais para poder desfrutar das possibilidades interativas com as novas

tecnologias. O impacto das novas tecnologias reflete-se de maneira ampliada sobre a própria natureza do que é ciência, do que é conhecimento. Exige uma reflexão profunda sobre as concepções do que é o saber e sobre as formas de ensinar e aprender. (KENSKI, 2003, p.75).

As formas de utilização do computador foram enfatizadas por Moraes (2000), afirmando que seu uso não se presta para atingir os objetivos educacionais, sendo que há formas mais adequadas, mas ainda sim, o computador na educação pode trazer resultados pedagógicos positivos. Um dos fatores que trazem segurança para o professor num ambiente de informática é o conhecimento das ferramentas básicas de operação do computador. O uso do computador, de forma positiva dentro de um ambiente educacional, poderá variar de acordo com a proposta que está sendo utilizada.

Tajra (2001) considerou que o computador na educação apresenta grandes contribuições no processo de ensino e aprendizagem, pois sua utilização adequada desenvolve as habilidades de pensamento, comunicação e estrutura lógica; estimula a criatividade, tornando-se um grande agente motivador.

Já Weiss (2001) afirmou que o uso do computador só funciona efetivamente como instrumento no processo de ensino e aprendizagem se for inserido num contexto de atividades que desafiem o grupo em seu crescimento. Espera-se que o aluno construa o conhecimento na relação consigo próprio, com o professor e com o computador.

Com uma visão do ensino não presencial, Peters (2004) afirmou que é preciso desenvolver uma pedagogia em que a máquina transforme o modo de aprendizado e que nele se empreguem, então, todos os recursos possíveis da nova tecnologia.

A inserção das TICs nas escolas traz um novo desafio e seu uso pedagógico tem feito os educadores repensarem os processos de trabalho e a própria prática.

2.2. Os papéis de cada agente no espaço educacional

2.2.1. A escola

Entendendo que a verdadeira função da escola e o papel do professor sejam criar condições de aprendizagem, Valente (1998) acredita que o uso

inteligente do computador é aquele que tenta provocar mudanças na abordagem pedagógica. Para ele, o aluno deve ser ensinado para a busca e o uso da informação.

A apropriação das tecnologias nas escolas se dá basicamente em três fases.

Na primeira, a tecnologia é utilizada para melhorar o que já vem sendo realizado no ambiente escolar. É utilizada mais administrativamente do que pedagogicamente. Melhora o desempenho da gestão, automatiza processos, diminui custos.

Na segunda, a escola insere gradativamente a tecnologia no processo educacional. Cria uma página web institucional, com ferramentas de pesquisa e comunicação, divulga textos, atividades, fotos, links para endereços interessantes, disponibiliza material para downloads e formulários de pré-matricula, desenvolve alguns projetos e atividades no laboratório de informática nas diversas disciplinas. Contudo, a estrutura das aulas, disciplinas e horários permanecem inalteradas.

Na terceira, mais condizente com os dias atuais, com o amadurecimento das atividades realizadas, as exigências do mundo contemporâneo e o avanço da integração das tecnologias, a escola repensa seu projeto pedagógico, seu plano estratégico. Há a geração de mudanças mais significativas com a flexibilização (mesmo parcial) do currículo, a implementação de atividades a distância combinadas com as atividades presenciais, ocorrendo uma expansão do espaço escolar para além dos muros da escola.

Cabe à escola, dentro de suas atribuições no processo educacional, para favorecer o encaminhamento de uma aprendizagem significativa com utilização das TICs:

- Abraçar a causa da tecnologia na educação em todas as suas estruturas – direção, coordenação, professores e alunos;
- Oferecer estrutura adequada incluindo equipamentos compatíveis com a atualidade, com conexão à Internet banda larga, e *softwares* atualizados, em laboratórios de informática com pessoa treinada em tecnologia e certo conhecimento pedagógico e apoio técnico dentro ou fora da escola para resolução e planejamento de estruturas de *sites* e ambientes virtuais de aprendizagem;

- Oferecer e possibilitar acesso à capacitação/formação de seu corpo docente e demais envolvidos nos processos educativos (coordenadores, auxiliares, etc.).

2.2.2. As coordenações: pedagógica e tecnológica

A coordenação pedagógica deve estar unida a um orientador/coordenador tecnológico e oferecer espaço para reuniões de planejamento, informação e formação junto ao corpo docente.

Ao orientador de informática cabe o papel de:

- Coordenar, orientar, capacitar, articular, motivar, acompanhar o processo de uso das TICs juntos aos professores, alunos e auxiliares de laboratório de informática;
- Pesquisar e organizar material tecnológico (hardware, software, sites, etc.) para utilização em sala de aula pelo corpo docente juntamente com suas turmas;
- Classificar e catalogar este material segundo a faixa escolar/etária a que se destina;
- Incentivar, apoiar e dar suporte no uso de AVA – Ambientes Virtuais de Aprendizagem e de EAC – Experiências de Aprendizagem Colaborativas (*Wikis, Webquests, objetos de aprendizagem, blogs, chats, fóruns, grupos de discussão, etc.*) na WEB 2.0;
- Promover situações de formação e capacitar o corpo docente para utilização de Laboratório de Informática e de Sala de Aula Colaborativa/Multimeios.

2.2.3. O auxiliar de laboratório de informática

Dentre as atribuições de um auxiliar de laboratório de informática, profissional que seria interessante ter alguma formação também pedagógica para melhor partilha e orientação do corpo docente, é importante que esteja atento a:

- Disponibilizar os recursos necessários para a utilização das TICs pelos professores junto aos seus alunos, no laboratório ou em sala de aula;
- Servir de elo entre a Informática Educativa e a Administrativa;

- Dar suporte técnico para defeitos e falhas que possam ocorrer durante o processo;
- Agendamento de horários de utilização do laboratório;
- Auxiliar os professores durante o momento de realização de atividades.
- Observar e fiscalizar o uso do laboratório por parte dos alunos durante o desenvolvimento de pesquisas e trabalhos.

2.2.4. O Professor

A simples inserção de computadores nas escolas não garante nada. Treinamentos rápidos para o uso das ferramentas, menos ainda.

Precisamos de cursos de formação que possibilitem ao professor coordenar experiências que desenvolvam simultaneamente suas capacidades computacionais e pedagógicas, além, é claro, de provê-lo de uma compreensão mais profunda do conteúdo curricular ministrado. Essas habilitações permitirão ao professor integrar atividades pedagógicas ao computador, estimulando a criatividade, a autonomia e a reflexão.

A formação inicial do professor, muitas vezes, não os prepara para a utilização da informática, cabe, então, aos dirigentes educacionais propiciar capacitações que levem à reflexão sobre o impacto da entrada dos computadores nas escolas. É preciso que aqueles que administram o sistema educacional formulem estratégias que garantam ao professor capacitar-se para desempenhar novas funções, numa sociedade (e esperamos em uma escola) que assume novas funções, marcada pelo domínio da informação e pelos recursos computacionais.

A capacitação do professor é garantida pela LDB – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – Lei Nº 9.394 de 20/12/1996.

Grande parte dos professores ainda está defasada com relação a sua postura em sala de aula e ao processo de ensino. Muitos ainda se consideram o centro do saber, o referencial, e focam mais o ensinar do que o aprender a aprender, o “dar aula” mais do que o mediar a construção do conhecimento e gerenciar atividades de pesquisa e projetos.

Os professores, em geral, ainda estão utilizando as tecnologias para ilustrar aquilo que já vinham fazendo, para tornar as aulas mais interessantes, mas ainda

falta o domínio técnico-pedagógico que lhes permitirá, nos próximos anos, modificar e inovar os processos de ensino e aprendizagem.

A sala de aula pode ser o espaço de múltiplas formas de aprender. Espaço para informar, pesquisar e divulgar atividades de aprendizagem. Para isso, além do quadro e do giz, precisa ser confortável, com boa acústica e tecnologias, das simples até as sofisticadas. A grande maioria das escolas e dos professores ainda está tateando sobre como utilizá-las adequadamente.

2.2.5. O aluno

Destacando a utilização dos recursos tecnológicos na aprendizagem do aluno, enfatiza-se a questão da informática como uma ferramenta de auxílio ao docente em suas práticas pedagógicas, do quanto é importante o uso deste recurso na educação. Segundo Souza & Mantorani (2002, p.47):

O computador se tornou um excelente aliado do professor, não apenas no que se refere ao acesso à informação, mas também, no que diz respeito ao desenvolvimento da autonomia, da criticidade e da auto-estima do aluno. O aluno deixa de ser um mero receptor de informações e passa a ser responsável pela aquisição de seu conhecimento quando começa a usar o computador para buscar, selecionar e interrelacionar informações significativas e, também, no momento em que passa a compor suas próprias ideias a partir do resultado de sua busca.

3. Análise do questionário – o perfil do professor

Para a realização da pesquisa foi elaborado um questionário abordando questões socioculturais, relação com os programas de computadores comuns – de textos a gráficos e relação com as ferramentas mais em voga na Internet nos dias atuais.

O questionário foi elaborado no GoogleDocs, segundo informações baseadas no projeto da Unesco de orientação das diretrizes de habilidades e competências necessárias ao fazer docente e foi enviado por e-mail ao longo do ano para cerca de 120 professores, dos quais foi obtido um retorno de 50 respostas (41,7%). Um índice razoável de retorno, tendo em vista que o retorno normal para casos similares é de 25%, segundo Marconi e Lakatos (1999) – que alegam perda média de 75% no trabalho de pesquisa com questionários.

No geral, os professores foram respondendo de acordo com seu tempo. O formulário foi reenviado algumas vezes, como lembrete para a participação.

As participações foram muito interessantes, principalmente da parte de contribuições qualitativas – opiniões e curtos relatos de experiência. Alguns professores optaram por não se identificarem, escrevendo “nome” no espaço reservado para este fim.

3.1. Aspectos sócio-culturais do professores

Esta parte do formulário visava situar o contexto do público-alvo da pesquisa:

- Mais mulheres (70%) do que homens (30%), como se percebe na classe dos professores a predominância do sexo feminino;
- Faixa etária média de 36 a 45 anos (48%), sendo 80% acima dos 36 anos;
- Tempo de serviço com mais de 15 anos de magistério (76%), o que denota-se serem profissionais com experiência na profissão;
- 80% com ensino superior;
- 70% especializados e 16% com cursos de aperfeiçoamento;
- Apenas 12% não participaram de cursos de aperfeiçoamento nos últimos anos;
- Estes cursos de aperfeiçoamento são feitos mais dentro de sua área de formação (57%) e pouco na área de informática na educação (17%), mas o fato considerável é que estão constantemente realizando cursos;
- Trabalham nas redes pública e particular de forma diversificada (podia haver mais de uma marcação). Normalmente os professores trabalham nas duas modalidades escolares, assim, o que se aprende em uma frente de trabalho, normalmente é incorporada pelo professor e utilizada na outra;
- Atuação distribuída quase que uniformemente nas séries do segundo segmento do ensino fundamental e no ensino médio;
- Na 2ª disciplina de atuação aparece informática, que não apareceu em nenhuma marcação como 1ª disciplina, o que indica que: 1- não há ainda formação específica para magistério em informática; 2- acaba havendo desvio de professores por afinidade com a

disciplina/tecnologia para os laboratórios de informática e para as funções de orientador tecnológico e coordenadores de informática.

- 76% dos professores atuam em mais de uma disciplina (afim ou não);
- Poucos (34%) chegam a atuar em três disciplinas;
- Poucos (12%) têm carga semanal pequena (12 aulas); boa parte atua de 13 a 36 horas/aula semanal (52%) e 36% exercem mais de 37 horas/aula semanais;
- Apenas 18% possuem outra atividade remunerada fora da educação e 12% dentro da própria educação;
- A renda média gira em torno de 1001-3000 (47%) e 3001-5000 (40%) e há quem chegue a tirar na faixa de 5001 a 7000 (7%). Ninguém passa desta faixa. No Magistério, em pouco tempo com uma carga horária pesada se faz um salário razoável, mas a partir deste teto não há mais como evoluir;
- Todos têm acesso à Internet em casa: a cabo (64%) e Velox (19%), embora alguns ainda utilizem Internet discada (6%) e modem do estado (17%) que são conexões lentas para aplicações multimídias. Possuem velocidades de 50 a 300 kbps (40%) e 300 a 1000 kbps (49%) – velocidade boa;
- Nas escolas, cabo (60%) e adsl velox(29%). Possuem velocidades de 50 a 300 kbps (18%) e 300 a 1000 kbps (36%) e há 31% que não sabem informar (podem não utilizar as TICs na escola ou não estarem informados).

3.2. Relação com o ambiente Windows – aplicativos comuns

O objetivo desta parte da pesquisa foi levantar o nível de conhecimento dos professores quanto ao uso de aplicativos desenvolvidos para plataforma Windows. Constatou-se que estes caminham bem quando o assunto é processamento de textos (Word) e um pouco de PowerPoint (apresentações de aulas). Aqui convém ressaltar que na medida em que a complexidade dos textos e mesmo das apresentações aumenta, o conhecimento apresentado como “ok” apresenta níveis de dificuldade.

- Conhecem/manuseiam bem o sistema operacional Windows – de razoável/bom (66%);
- Conhecem/manuseiam bem o editor de textos Word – de bom/ótimo (74%);
- Conhecem/manuseiam razoavelmente Planilha eletrônica – de conhece pouco/bom (75%);
- Conhecem/manuseiam bem o editor de apresentações *PowerPoint* – de bom/ótimo (54%) e de pouco/razoável (34%);
- Imagens gráficas Paint – distribuição similar de desconheço a ótimo (+/- 20%);
- Edição de vídeos – de desconheço/pouco (60%) e vai caindo para razoável/ótimo;
- Navegação e pesquisa na Internet – de bom/ótimo (80%), embora não conheçam a fundo funcionalidades e técnicas de pesquisa;
- Marcação equilibrada do desconheço ao ótimo com ápice no razoável (343%) quando se propõe uma interação/miscelânea entre todos os aplicativos / ferramentas;

Quadro 1: Conhecimentos em informática em ambiente Windows (%)

	DESCRIÇÃO	Desconheço	Pouco	Razoável	Bom	Ótimo
1	Sistema Operacional – Windows	6	10	33	33	15
2	Editor de Textos – Word	6	4	13	37	37
3	Planilha Eletrônica – Excel	12	23	19	29	13
4	Apresentação – PowerPoint	8	17	17	29	25
5	Tratamento de imagem – Paint	17	31	17	17	13
6	Edição de Vídeo - Movie Maker	28	32	18	12	10
7	Navegação na Internet – Explorer	6	4	10	38	42
8	Pesquisa na Internet	6	2	12	32	48
9	Miscelânea (interagir entre todos os anteriores)	6	16	34	28	16
10	Média	11	15	19	28	19

3.3. Relação com o ambiente Linux - aplicativos comuns

Na hora de avaliar os casos para os aplicativos para o Linux, software livre muito utilizado nos laboratórios de informática das escolas públicas, estaduais e

municipais, constatou-se uma grande surpresa: os professores não demonstraram familiarizados com os aplicativos para Linux, nem mesmo com aqueles que seriam similares aos da plataforma Windows, como processador de texto e navegador de Internet, o que sugeriria inclusive que a navegação e a pesquisa na internet não deveriam sofrer alteração em seus índices.

- Caos no *Linux*: os professores, em sua maioria, assinalaram de desconhecem a razoável – 80%; para o processador de textos writer, idem – 74%; a planilha eletrônica Calc, idem – 80%; o editor de apresentações Impress, idem – 78%; o editor gráfico KolourPaint, idem – 86%; o editor de vídeo Kdenlive, idem – 90%; navegação na internet, idem – 64%; e realizar pesquisa na internet, idem – 56%.

Quadro 2: Conhecimentos em informática em ambiente Linux (%)

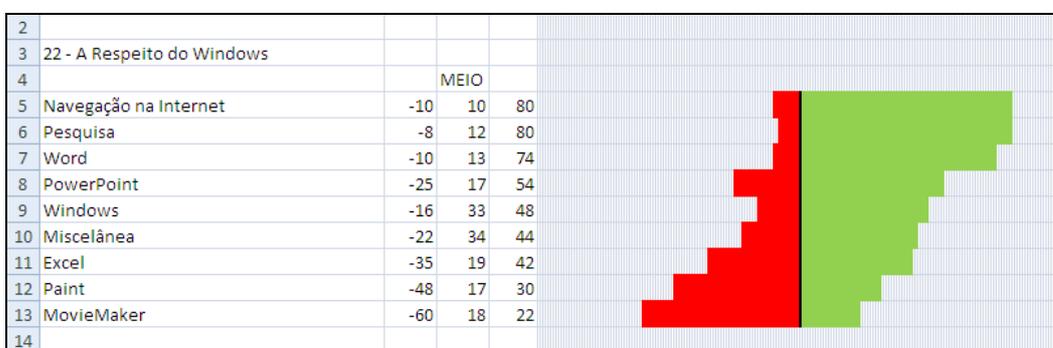
	DESCRIÇÃO	Desconheço	Pouco	Razoável	Bom	Ótimo
1	Sistema Operacional – Linux	50	22	8	16	4
2	Editor de Textos – Writer	56	12	6	14	12
3	Planilha Eletrônica – Calc	50	14	16	14	6
4	Apresentação – Impress	58	10	10	16	6
5	Tratamento de imagem – KolourPaint	60	14	12	10	4
6	Edição de Vídeo – Kdenlive	66	12	12	8	2
7	Navegação na Internet – Firefox	34	12	18	18	18
8	Pesquisa na Internet	30	12	14	22	22
9	Miscelânea (interagir entre todos os anteriores)	38	32	14	8	8
10	Média	49	16	12	14	9

Nesta parte da pesquisa, os professores demonstraram um total desconhecimento referente aos aplicativos do Linux em relação aos do Windows, principalmente nas funções em que se mostravam confiantes no Windows como processador de texto, navegação e pesquisa na Internet e que são bastante similares no Linux. Nenhum professor deixaria de realizar uma digitação textual se tivesse um processador de texto Writer aberto em sua tela. Entretanto, a mudança de ambiente gerou caos total e insegurança.

3.4. Comparativo de ambientes Windows e Linux

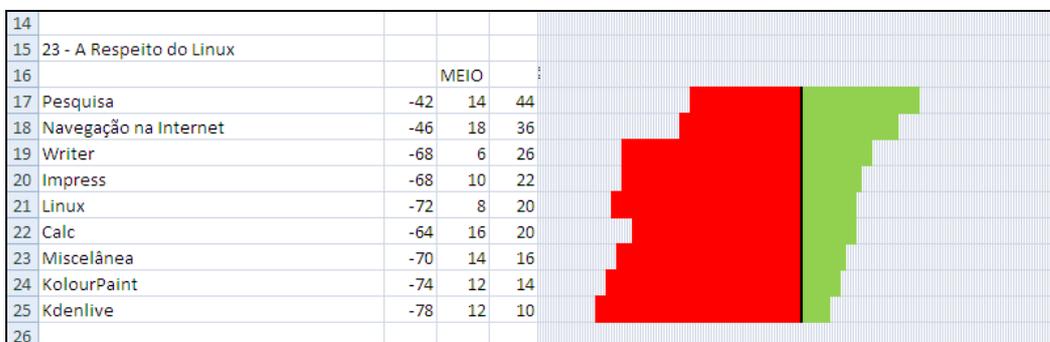
Os “termômetros” da pesquisa dos casos Windows e Linux nos mostram o quanto na medida em que nos afastamos dos aplicativos básicos de edição de texto e de apresentações e da navegação pura e simples e nos dirigimos para uma utilização dos aplicativos mais relacionada às dificuldades dos professores, estas aumentam; não por sua culpa, mas pela falta de uma capacitação/formação que os leve a fazer um uso interativo e intercalado (miscelânea) de todos estes aplicativos para a utilização na preparação e construção de suas aulas.

**Gráfico 1: TERMÔMETRO DA PESQUISA – CASO WINDOWS
ORDEM DECRESCENTE DE NÍVEL DE CONHECIMENTO**



Conforme o conhecimento em tecnologias avança para o uso de ferramentas/aplicações que propiciem a criação de aulas mais elaboradas, tais como trabalhar com textos, planilhas, imagens gráficas e vídeos, nota-se o desconhecimento ou falta de habilidade dos professores para com estas ferramentas.

**Gráfico 2: TERMÔMETRO DA PESQUISA – CASO LINUX
ORDEM DECRESCENTE DE NÍVEL DE CONHECIMENTO**



A dificuldade se intensifica ainda mais com o Linux, onde até mesmo ferramentas de navegação como o Mozilla Firefox são tidas como desconhecidas,

ainda que seja possível que se um navegador Firefox estivesse aberto na tela de um computador nenhum professor teria dificuldade em digitar www.google.com.br na barra de endereços e realizar uma busca ou uma pesquisa sem maiores problemas.

3.5. Relação com as ferramentas da Internet

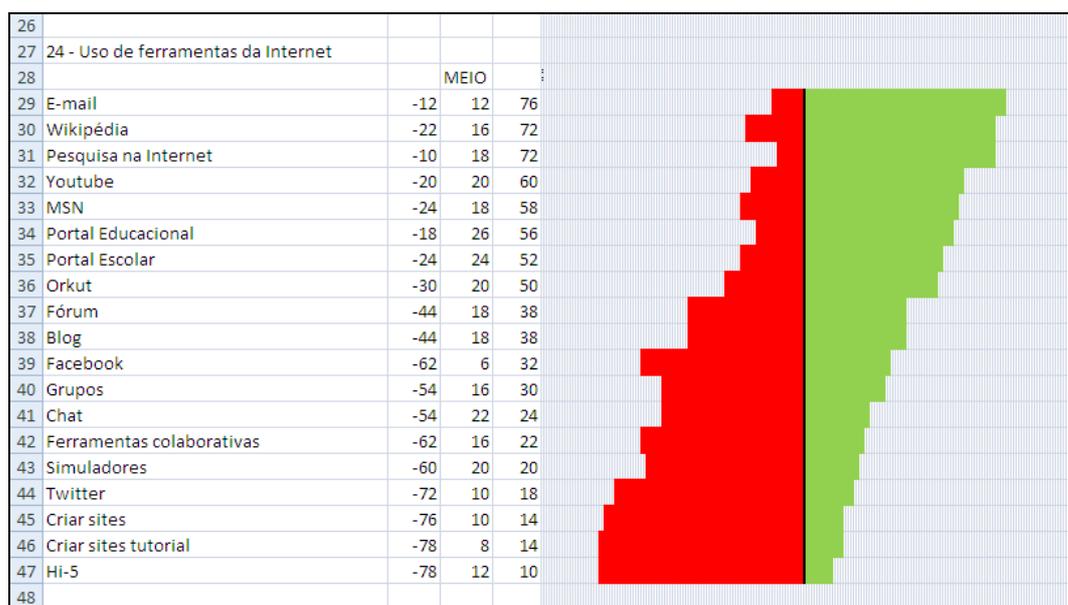
Quando nos ambientamos com a Internet, os professores de modo geral sabem realizar pesquisas, utilizar-se de e-mail para a comunicação. Alguns fazem uso do MSN e participam do Orkut ou Facebook mas, em muitos casos, de forma um tanto quanto superficial:

- Conhecem e manuseiam bem e-mail – de bom/ótimo 76%;
- Utilizam *MSN* – de bom/ótimo 58%;
- *Orkut* – de bom/ótimo 50%;
- Redes sociais tipo *Facebook/Hi-5/Twitter/Chats* – encontram-se mais de razoável para desconheço;
- *Fórum* – de bom/ótimo 50% e equilibrado abaixo do razoável / participar de fórum requer tempo – moderar fórum com alunos mais ainda (e professor normalmente não dispões deste tempo extra);
- *Tutoriais* – equilibrado nas 5 opções (+/- 20% para cada);
- *Wikipédia* – de razoável/ótimo 78%;
- *Simuladores* – de desconheço para razoável 80% (e é uma ferramenta maravilhosa);
- *Grupos*: desconheço para razoável: 70%;
- Criar sites, grupos de discussão, trabalhar com ferramentas colaborativas/autoria – de razoável para bom;
- Ferramentas colaborativas: *Wikis, GoogleDocs*, etc. – de desconheço para razoável 78%;
- *Pesquisa no Google* e afins: razoável para ótimo 92%;
- *Portais educacionais* 82% e *escolares* 76% (embora na prática, nas escolas que observo, não fazem uso rotineiro da ferramenta);
- *Blog*: 56% de razoável para ótimo;
- *YouTube*: 80% de razoável para ótimo.

Quadro 3: Conhecimento de ferramentas da Internet (%)

	DESCRIÇÃO	Desconheço	Pouco	Razoável	Bom	Ótimo
1	E-mail	8	4	12	22	54
2	MSN	8	16	18	24	34
3	Orkut	16	14	20	26	24
4	Facebook	32	30	6	20	12
5	Hi-5	66	12	12	6	4
6	Twitter	40	32	10	14	4
7	Bate-papo	16	38	22	6	18
8	Fórum	16	18	16	24	26
9	Tutoriais	20	24	18	18	20
10	Wikipédia	10	12	16	34	28
11	Simuladores	40	20	20	10	10
12	Criar e trabalhar com grupos	28	26	16	14	16
13	Criar sites sozinho	58	18	10	10	4
14	Criar sites com tutorial	66	12	8	10	4
15	Ferramentas Colaborativas – GoogleDocs, Wikis, etc.	38	24	16	12	10
16	Pesquisa no Google e afins	6	4	18	22	50
17	Portais Educacionais	10	8	26	28	28
18	Portal Escolar	10	14	24	24	28
19	Blog	24	20	18	24	14
20	Youtube	8	12	20	24	36
21	Média	26	18	16	19	21

**Gráfico 3: TERMÔMETRO DA PESQUISA – USO DE FERRAMENTAS DA INTERNET
ORDEM DECRESCENTE DE NÍVEL DE CONHECIMENTO**



Como se vê no termômetro ordenado, os professores caminham bem por e-mails, enciclopédia Wikipédia (embora desconheçam que possam interagir com ela, por ser uma wiki), pesquisas na Internet, assistir vídeos do YouTube (mas têm problemas para baixá-los, editá-los, criá-los, salvá-los e usá-los em suas aulas) e dizem ter alguma familiaridade com MSN e portais educacionais ou de sua escola. O Orkut também aparece como um acesso tranquilo.

Contudo, ferramentas potenciais para utilização em sala de aula, no planejamento e na execução, ficam de fora, tais como fóruns, blogs, grupos de discussão, chats, ferramentas colaborativas, simuladores, etc.

3.6. Relação com habilidade e competências em TICs

- Há um equilíbrio de respostas quando se fala em identificar as possibilidades de utilização das TICs dentro de determinado assunto, o que demonstra um certo equilíbrio e insegurança.
- Ajudar os alunos a adquirirem habilidades em TICs apresenta o mesmo quadro do item anterior, um pouco distorcido para o conhecimento pouco.
- A situação fica um pouco ruim em usar TICs como avaliação de aprendizagem e retorno da aprendizagem – de razoável para desconheço = 72%;
- Descrever que TICs podem desenvolver ou aprimorar conhecimento – equilibrado;
- Incorporar atividades no plano de aula – desconheço para razoável 72%;
- Usar ferramentas de apresentação nas aulas e palestras – pouco/bom 66%;
- Discutir sobre equipamentos e tecnologias equilibrado +pouco e razoável;
- Estimular produção de texto razoável para ótimo – 72%;
- Estimular criação de apresentação – razoável para ótimo 70%;
- Ferramentas gráficas – equilibrado de “não possui” a “bom”;
- Utilizar navegação com acesso a sites: 58% razoável para ótimo;

- Utilizar ferramentas de busca com competência: 72% razoável para ótimo;
- Criar e usar contas de e-mail – razoável para ótimo 68%;
- Utilizar sites de relacionamento com aspectos educacionais – razoável → ótimo 62%;
- Pesquisar e localizar sites, ferramentas, objetos de aprendizagem pertinentes à aula – equilibrado + não possui e razoável;
- Utilizar sistema de manutenção de arquivo/registro para trocas na aula 68% pouco para razoável;
- Usar tecnologias comuns de comunicação – celular, MSN, etc equilibrado + razoável;
- Gerenciar o uso de recursos de tics com alunos em grupos sem interromper processos de aula → não possui/razoável 72%;
- Identificar hardware e software e definir arranjos sociais para fins de instrução → não possui para razoável 74%;
- Integrar o uso de um laboratório de informática às atividades de ensino em andamento – de razoável para não possui 68%;
- Usar os recursos das TICs para melhorar a sua produtividade – razoável para bom 68%;
- Usar as TICs como apoio a sua própria aquisição de conhecimento – razoável → ótimo 72%;

Quadro 4: Competências e habilidades em TICs

	DESCRIÇÃO	Desconheço	Pouco	Razoável	Bom	Ótimo
025. CURRÍCULO E AVALIAÇÃO						
1	Identificar possibilidades de utilização de TICs dentro de determinado assunto	8	26	32	22	12
2	Ajudar os alunos a adquirirem habilidades em TICs no contexto de seus cursos/disciplinas	16	26	28	20	10
3	Usar as TICs como ferramenta de avaliação da aprendizagem e de retorno do desenvolvimento dos alunos	16	38	18	18	10
026. ASPECTOS PEDAGÓGICOS						
1	Descrever como o uso das TICs e tipos específicos de programas podem ajudar os alunos a aprenderem o conhecimento e/ou completar o seu desenvolvimento	22	18	24	20	16
2	Incorporar as atividades apropriadas (tutoriais e exercícios práticos) em TICs aos planos de aula	20	28	24	18	10

3	Usar programas de apresentação e recursos digitais como apoio ao ensino, desenvolvimento da aula, palestras	12	24	12	30	22
4	Discutir e realizar operação básica sobre vários equipamentos tecnológicos, tais como computadores, laptops, impressoras, scanners e dispositivos manuais	14	28	22	16	20
5	Discutir, realizar e estimular tarefas básicas com processadores de textos, criação de textos	8	20	24	26	22
6	Discutir, realizar e estimular a criação de apresentação sobre o tema da aula e na realização de trabalhos sobre um tema da aula ou de livre escolha usando recursos digitais	10	20	22	30	18
7	Discutir, realizar e estimular a utilização de programas gráficos – criar e compartilhar criações gráficas	26	26	18	28	2
8	Discutir realizar e estimular o uso de um navegador para acesso a sítios conhecidos, finalidade e estrutura da internet e da World Wide Web	24	18	12	30	16
9	Discutir, realizar e estimular o uso de ferramentas de busca, pesquisa simples por palavras-chave, localizar sítios de assuntos favoritos, discutir estratégias de busca por palavra-chave	8	20	14	36	22
10	Criar e usar contas de e-mail	16	16	14	18	36
11	Utilizar sites de relacionamento com aspectos educacionais (MSN, twitter, etc.)	24	16	24	24	12
12	Pesquisar e localizar pacotes de programas educacionais mais adequados e os recursos da Web e avaliá-los quanto a sua pertinência aos padrões curriculares e ajustá-los as necessidades dos alunos.	24	18	22	16	20
13	Utilizar um sistema de manutenção de arquivos/registros em rede para registrar presença, apresentar notas e manter os registros dos alunos, demonstrar como se usa tal sistema e fazer com que os participantes dêem entrada de dados de histórico de sua aula	34	22	12	14	18
14	Usar tecnologias comuns de comunicação, tais como mensagens de texto, videoconferência e ferramentas de colaboração via web e ambientes sociais	18	28	24	16	14
027. ORGANIZAÇÃO E ADMINISTRAÇÃO						
1	Integrar o uso de um laboratório de informática às atividades de ensino em andamento	24	26	18	16	16
2	Gerenciar o uso de recursos complementares de TICs, individualmente, e com pequenos grupos de alunos, a fim de não interromper as atividades de ensino em sala	26	26	20	16	12
3	Identificar diferentes hardwares e softwares e discutir os arranjos sociais correspondentes para seu uso para fins de instrução.	40	20	14	18	8
028. DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL DOCENTE						
1	Usar os recursos das TICs (micros, laptops, dispositivos manuais, e programas como processadores de texto, blogs, wikis, ou outras ferramentas de produtividade e comunicação) para melhorar a sua produtividade	12	24	12	34	18
2	Usar os recursos das TICs como apoio à sua própria aquisição de conhecimento pedagógico da matéria – meta pessoal de desenvolvimento profissional e plano de uso das TICs – navegadores da web e tecnologias de comunicação.	10	18	18	30	24
	Média	19	23	19	23	16

**Gráfico 4: TERMÔMETRO DA PESQUISA – COMPETÊNCIAS E HABILIDADES DOCENTES
ORDEM DECRESCENTE DE NÍVEL DE CONHECIMENTO**



3.7. Comentários e observações importantes por parte dos professores

Apenas ter a tecnologia na escola não é garantia de melhoria no ensino. Pode-se ter equipamentos e a aula ser tradicionalíssima. Ou mesmo um professor com recursos mínimos pode expor de forma maravilhosamente cativante sua aula. Contudo, as tecnologias podem ser sim um facilitador no processo ensino-aprendizagem, uma vez que despertam mais prazer em nossos alunos, fazem parte de seu dia-dia, ajudam a encurtar caminhos, fazer experiências, estimular a criatividade e a busca do conhecimento. Sem dúvida um grande apoio ao processo ensino-aprendizagem.

Entretanto, é preciso haver um bom planejamento, com objetivos bem definidos, orientação tecnológica por parte de pessoa especializada não somente em tecnologia, mas também com conhecimento pedagógico. É necessário formação e capacitação para os professores para que adquiram conhecimento razoável para planejar, com adequação do conteúdo.

A tecnologia propicia acesso a determinados materiais de estudo, pesquisa e atualização e auxilia no desenvolvimento de conteúdo.

A escola deve então oferecer estrutura física, laboratório equipado com computadores e softwares atualizados, com Internet de banda larga e ligados em rede, com um profissional para orientar e auxiliar os trabalhos e projetos que forem sendo planejados e executados pelos professores. Que haja horários suficientes para atender a todas as turmas pelos menos uma vez por semana por disciplina, sala multimeios com computador e datashow ou mesmo este de forma itinerante pelas salas de aula para momentos em que não haja necessidade de que os alunos acessem cada um em uma máquina individualmente, sendo suficiente uma projeção para a turma.

O uso do laboratório às vezes fica para um segundo plano com a diminuição de carga horária de disciplinas, já que o professor precisa “passar conteúdo” antes de levar a turma ao laboratório. Logicamente, um curso planejado de forma eficiente, mesmo os conteúdos podem ser introduzidos e trabalhados com o auxílio das tecnologias.

Na questão da formação continuada poderia haver oficinas. Para tal deveria haver na escola um horário de reunião pedagógica que permitisse o comprometimento do professor com sua preparação, tendo em vista que devido à sua extensa carga horária, fica difícil realizar encontros em horários que não sejam pré-determinados pela escola. Estudos a distância também têm seu valor, desde que haja um momento de encontro presencial de cerca de 25 a 50% do período destinado ao curso. É importante exemplificar com aulas que deram certo, para que não se tenha que partir sempre do zero.

Há professores também totalmente descontentes com a forma quase impositiva que governos e escolas lidam com a questão da informática na educação. Colocam equipamentos e laboratórios e exigem sua utilização a todo custo. Estes professores também estão descontentes com outras questões, como situação salarial, plano de carreira, forma de tratamento por parte dos governo/diretor, etc. Acham ainda que a cultura, a educação, a ética, o mundo em si, não carecem da tecnologia para existirem, serem atraentes e se manterem.

Bem de acordo com uma posição tecnofóbica, ainda consideram que a tecnologia estaria criando máquinas, robôs e desconsiderando a essência humana. Ainda há os que consideram que só tem interessado aos alunos acessarem sites de relacionamentos para bate-papos e trocas de informações irrelevantes e pessoais.

Alguns ainda alegam que os alunos necessitariam de uma real motivação para utilizar as tecnologias para a aquisição de conhecimento, mas esta motivação tem que ser inerente a qualquer aula, disciplina ou suporte em que estiver sendo desenvolvida.

3.8. Atividades desenvolvidas pelos professores

Muitos dos professores envolvidos na pesquisa relataram já fazer uso da tecnologia em algum momento de sua prática:

- Atividades de pesquisa com roteiro orientado e envio por e-mail para a professora – aqui inclusive a professora relatou que os alunos, tidos normalmente como usuários natos da tecnologia, apresentaram dificuldades em lidar com e-mails e anexos, ou seja, não apresentaram a habilidade imaginada ao se canalizar o uso das tecnologias para algo de produção de conhecimento e utilização séria das tecnologias;
- Desenvolvimento de um glossário de termos tecnológicos através da Internet e de dicionários;
- Utilização de *blog* de forma satisfatória no ensino superior para troca de material de aula, mas com problemas quando aplicada no ensino médio, talvez por não ter dinamizado/mediado de forma adequada;
- Redações com trechos alternados entre os alunos com trocas de computadores;
- Vídeos e *PowerPoint* com *datashow*;
- Construção de gráficos e tabelas, percepções geométricas e jogos;
- Construção de tabelas e gráficos com planilha eletrônica em aulas de Estatística/Matemática do ensino fundamental;
- Realização de simulações virtuais de Física e resolução de situações-problema;
- Utilização de *software* de geometria dinâmica (Cabri-Géomètre) para melhorar a visualização e a construção de conceitos e propriedades em Geometria;
- Utilização de correspondência pela Internet (e-mail) como forma de troca de textos sobre o tema da matéria;

- Um grupo de discussão para troca com os alunos, sem o retorno desejado, talvez por estarem mais preocupados com o vestibular;
- Realização de pesquisa para festival de poesia sobre autores e seleção de imagens de forma satisfatória;
- Criação de vídeo, *wikis*, *webquests*, *blogs* etc.;
- Plotagem e estudo de gráficos de funções matemáticas (1º e 2º graus, modular, trigonométricas, etc.) em aula de Matemática utilizando o *Winplot*, com ficha de apoio e orientação e estudo dirigido.

4. Plano de ação

4.1. Público-alvo

Professores do segundo segmento do ensino fundamental e do ensino médio de escolas públicas (municipais e estaduais) e particulares.

4.2. Objetivos Gerais

O estudo proposto tem como objetivo situar o nível de conhecimento e envolvimento do corpo docente da escola com relação ao uso das TICs em sua prática pedagógica, orientar e propor momentos de formação que proporcionem uma melhor utilização das tecnologias como ferramenta facilitadora do processo ensino-aprendizagem e de inserção da comunidade escolar no mundo globalizado e tecnológico em que vivemos. Desenvolver habilidades e competências em tecnologias para a utilização das ferramentas para fins de concepção, elaboração e aplicação ao contexto educacional.

4.3. Objetivos Específicos

- Apresentar a Informática como um recurso que pode e deve ser incorporado na prática educativa e sensibilizar os professores quanto à importância de sua capacitação/formação para atuarem com a Informática na Educação e quanto à importância das TICs para o desenvolvimento das diversas habilidades humanas;

- Dinamizar a utilização das TICs como ferramenta pedagógica no processo de ensino-aprendizagem, dando suporte aos projetos pedagógicos escolares e aos professores, elaborando situações didáticas que utilizem os recursos tecnológicos para problematizar os conteúdos curriculares;
- Avaliar e classificar os recursos das TICs (softwares educativos, sites, ferramentas, etc.) juntamente com os professores e validar aqueles que são pertinentes ao seu plano de aula/curso;
- Proporcionar momentos de reflexões sobre as principais mudanças no papel do educador;
- Ajudar os professores a desenvolver nos alunos a capacidade de resolução de problemas, assim como a de descoberta, identificação e definição de novos problemas, com senso crítico e autonomia, com o uso das TICs;
- Aguçar o sentido de necessidade do trabalho cooperativo entre alunos e alunos, professores e alunos, professores e professores.

4.4. Ações

- Apresentação do Plano de Ação à equipe pedagógica, à direção e ao corpo docente da escola;
- Reuniões semanais sistemáticas com professores para discutir o desenvolvimento do projeto e avaliar, continuamente, a execução do mesmo;
- Promover encontros periódicos com as equipes pedagógicas envolvidas com a TICs, para avaliação e troca de experiências obtidas com a realização do Plano de Ação;
- Implementação de cursos de capacitação quanto à utilização das TICs na escola;
- Aquisição de *softwares* educativos diferenciados por segmento e pelo projeto educativo da escola.

4.5. A Formação continuada

Não é a finalidade deste plano de ação a realização de curso de informática para professores do tipo para formação técnica.

A capacitação estará organizada em três etapas:

- **Alfabetização tecnológica** – Aprendizagem e aperfeiçoamento de habilidades com processamento de texto, navegação e pesquisa na Internet, utilização e gerenciamento de e-mails, trabalho com recursos gráficos de imagem e vídeo, sons, apresentações, etc., com a utilização tanto do sistema operacional *Windows* quanto do *Linux*. Esta etapa estará preocupada com o suporte a habilidades e competências básicas para o manuseio das ferramentas tecnológicas.
- **Aprofundamento do Conhecimento** – Atividades de criação de grupos, utilização de redes sociais, e-mails de forma avançada, pesquisa avançada, edição de imagens, vídeos e sons, atividades colaborativas, *webquests*, *chats*, fóruns, trabalho em sites e portais educacionais, inclusive os da escola, se houver (criar, caso não), ferramentas de autoria (blog, etc.).
- **Criação de conhecimentos** – Criação de projetos de utilização dos recursos sedimentados no aprofundamento do conhecimento, possibilitando busca de informações e transformação em conhecimento. Criação de *blogs*, *sites*, *webquests*, *wikis*, vídeos, textos, imagens, com o aluno em projetos interdisciplinares e contextualizados dentro do PPP (Plano Político Pedagógico da escola).

Para capacitar os professores e gerar um nivelamento de forma a conduzi-los, todos, para as etapas de aprofundamento e principalmente criação de conhecimentos, é importante a estruturação de minicursos, palestras e oficinas nos horários semanais pré-estabelecidos e seguir os Parâmetros Curriculares Nacionais, dando ênfase a trabalhos interdisciplinares, baseados no PPP da escola e colocando a informática como principal recurso para o desenvolvimento dos projetos.

Nestes encontros poderão ser trabalhadas diversas ferramentas existentes no contexto das TICs.

Criação de páginas pessoais dos professores, disciplina ou mesmo da turma ou aluno (blogs) é um recurso interessante para dar continuidade às discussões levantadas em aula. Os blogs podem conter desde informações complementares aos temas em andamento até textos de opinião produzidos pelos alunos. São também uma ponte para outros blogs onde podem ser encontradas idéias e experiências afins. O aluno também pode ser autor ou mesmo co-autor do blog e publicar suas impressões sobre determinados assuntos ou suas redações.

Geração de e-mails para toda a comunidade escolar, para fins educacionais.

Criação de Grupos de discussão das disciplinas no Yahoo ou Gmail para fins de postagem de matéria de estudo, realização e entrega de trabalhos escolares, fóruns de discussão sobre temas da disciplina, realização de enquetes, agenda, chats, etc.

Realização de projetos interdisciplinares.

Projeto baseado em literatura, resgate de lendas, trabalho com alunos com dificuldades de leitura, escrita e cálculo.

Em aulas de geografia e história, pode-se viajar com a visão macro ou pontual do planeta oferecida pelo Google Earth ou mesmo o Google Maps, onde se pode visualizar as cidades de tão perto que muitas das vezes se consegue distinguir os telhados das casas e mesmo da escola. Ao invés de estudar o mapa estático dos livros, pode-se percorrer países, aproximar cidades e ruas, incluir comentários onde se deseja. Este recurso pode ser utilizado também em aulas de geometria e matemática, estudando visão espacial, mapas e orientações, escala, distâncias, percursos, etc.

Os programas de simulação podem ajudar também as aulas de ciências exatas, como geometria, matemática, trigonometria, funções, física, plotadores de gráficos, etc.

As aplicações de uma teoria de física, por exemplo, podem ser testadas e visualizadas em tempo real, permitindo interpretações e levantamento de hipóteses por parte dos alunos.

Maria Elizabeth Almeida começa por citar os benefícios de se trocar informações e produzir conhecimento em conjunto na internet: “Hoje, a sociedade cobra a formação de um cidadão que tenha autonomia, discernimento e saiba buscar informações, criticá-las e trabalhar em grupo. Por meio de recursos da web

2.0, você pode desenvolver isso, inclusive trabalhando à distância”, aponta ela. “Isso ajuda as crianças a elevarem sua autoestima e se perceberem como sujeitos ativos na construção de uma sociedade democrática”.

A enorme quantidade de informações a que se tem acesso na internet a torna uma rica fonte de material complementar para os ensinamentos em sala de aula. Igualmente importante, porém, é não confiar em tudo que se lê na web, e sim buscar informações de fontes confiáveis. Em sites ligados a entidades de pesquisa ou universidades, por exemplo, o conteúdo passa pelo controle de qualidade das instituições.

O Portal do Professor é um bom exemplo: o site traz material multimídia em abundância, aulas com sugestões de atividades e espaços diversos para compartilhar textos, vídeos e apresentações, bem como fóruns de discussão onde os docentes podem trocar experiências, apresentar problemas e buscar soluções.

No Portal Domínio Público, pode-se baixar desde vídeos – incluindo os exibidos pela TV Escola – e músicas até textos clássicos da literatura brasileira, como a obra completa de Machado de Assis ou, chegando a Portugal, a poesia de Fernando Pessoa. E os programas, vídeos e documentários da TV Escola agora podem ser assistidos a qualquer momento, já que o disponibiliza sua programação com VOD, sigla para “vídeos sob demanda” – ou seja, não é preciso esperar o horário programado na grade para usar o material na sala de aula. Vale lembrar também que no site há várias dicas para a aplicação pedagógica dos programas.

O Banco Internacional de Objetos Educacionais também garante acesso a materiais pedagógicos como áudios, vídeos, mapas, animações e softwares educacionais – não apenas do Brasil, mas também de países como Argentina, Canadá, China e Moçambique, que já disponibilizaram conteúdo no portal.

Sites com documentários de história, ciências ou geografia, como o Discovery Channel ou a National Geographic, também podem ser um complemento a ensinamentos da aula.

Realização de trabalhos com redes sociais, que são portais na internet nos quais usuários criam perfis próprios e se comunicam e relacionam no mundo virtual. Há redes de muitos tipos, desde aquelas mais voltadas para o convívio social (como orkut e facebook) como outras que privilegiam contatos profissionais ou a discussão de temas específicos.

Finalmente, trabalhar também com plataformas digitais voltadas à educação, onde o computador vira uma sala de aula infinitamente ampliada, utilizando programas como o Moodle. Nele Cada escola pode ter dentro de sua página principal, e onde cada sala pode ter seu próprio “ambiente”. Essas plataformas já são amplamente utilizadas no ensino superior, mas suas aplicações são igualmente válidas para a escola: os professores podem disponibilizar textos, imagens ou vídeos, recomendar leituras ou atividades antes da próxima aula ou postar resumos ou material complementar ao que foi ensinado, por exemplo. Já o aluno pode postar aquilo que está aprendendo, compartilhar uma aula que achou interessante ou, se teve dificuldade para entender a lição, acessar o material disponibilizado pelo professor ou outros alunos para entender mais. “Isso permite que os alunos aprendam juntos, em grupo, mesmo à distância”, aponta o professor José Manuel Moran, explicando que esses ambientes são um complemento ao ensino presencial.

Enfim, é uma infinidade de recursos e possibilidades e que não estão estanques. Estão em constante evolução. Fato que fatalmente nos leva em breve a estar já falando de outras formas de trabalho. É por isso que nos dias atuais não se pode mais parar de estudar. A evolução humana e das coisas, principalmente tecnológicas, estão cada vez mais aceleradas. E, por isso, a formação deve ser contínua. Das os pré-requisitos e noções básicas de uso para que cada um, dentro de suas competências e habilidades, se desenvolva e elabore e execute seus projetos.

4.6. Cronograma

A formação será contínua realizada em encontros semanais de 2 horas/aula, em horário de reunião escolar, onde serão trabalhados, em cada encontro, temas e propostas de implementação específicas para cada grupos (geo-história, português, ciências, matemática, etc.).

5. Conclusão

Como relatei ao longo deste trabalho, Uma publicação da UNESCO – Padrões de competências em TICs para professores, estudada ao longo do curso

de Especialização em Tecnologias na Educação da PUC-Rio me abriu a curiosidade sobre o tema, pois vivemos um momento de alto investimento em espaços e equipamentos tecnológicos, mas ainda não verificamos uma real incorporação destes recursos na prática educativa dos docentes.

Creio que a informática estará inserida no contexto educacional no momento em que não for necessário mais incentivar ou mesmo forçar sua utilização, mas sim quando esta fizer parte do cotidiano escolar tanto quanto o fazem o giz (hoje a caneta pilot e os quadros melanínicos brancos), o caderno, o livro didático. Não se imagina uma aula sem eles. A informática estará fazendo parte da educação no momento em que também não se pensar em educação sem ela, ou mesmo se for utilizada na educação de forma quase imperceptível.

Informática como apoio à educação. Devemos nos preocupar sempre em como a informática irá se adequar aos processos de ensino, e não o contrário, querer que o ensino se adeque à informática (tecnologias). É preciso criar, descobrir situações, equipamentos e programas que se adéquem ao novo ensinar dos conhecimentos pré-adquiridos pela humanidade e criar novos conhecimentos a partir de então.

Educar é colaborar para que professores e alunos – nas escolas e organizações – transformem suas vidas em processos permanentes de aprendizagem. E ajudar os alunos na construção de sua identidade, do seu caminho pessoal e profissional – do seu projeto de vida, no desenvolvimento de habilidades de compreensão, emoção e comunicação que lhes permitam encontrar seus espaços pessoais, sociais e profissionais e tornarem-se cidadãos realizados e produtivos. (Moran 2007, p.13)

6. Referências Bibliográficas

BASTOS, E. S. et. al. Introdução à Educação Digital. Brasília: MEC/SEED, 2008.

Jornal do CESPUnB .O perfil do profissional de educação. Ano 4 – nº 15 – julho, agosto e setembro de 2009 .

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

LAKATOS, E..M.; MARCONI, M. de A. Metodologia do trabalho científico. São Paulo: Atlas, 1997.

LÉVY, Pierre. Cibercultura. São Paulo: Editora 34, 1999.

_____. Inteligência coletiva. São Paulo: Loyola, 1998.

MACEDO, A. L.; GRASSI; D. Formação de Professores em Informática Educativa na modalidade a distância: um relato de experiência do SENAC/EAD/RS. Julho, 2007.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. Técnicas de Pesquisa. 2.ed. São Paulo: Atlas, 1990.

MORAES, A.R. Informática na Educação. 2ª ed. Rio de Janeiro: DP&A; 2000.

MORAN, J. M. As múltiplas forma de aprender. Atividades e experiências – entrevista - julho 2005 – pág. 11 a 13.

_____. Novas tecnologias e mediação pedagógica. José Manuel Moran, Marcos T. Masseto, Marilda Aparecida Behrens – 13ª. Ed. Campinas, SP: Papirus, 2007.

_____. Internet no ensino. In: Comunicação & Educação, São Paulo, (14): 17 a 26, jan. /abr. 1999.

PETERS, O. O computador de ser melhor utilizado na educação. Educação a distância, 2004 [citado em 10 jan 2005] Disponível em <<http://www.niltonlins.br/ead.br>>

PRETO, Nelson. Professor em rede. revista TV-escola – maio/junho 2010 – artigo p. 22 e 23.

Revista 8.indd Práticas educacionais – Perspectivas e desafios para o ensino na sociedade da informação. Dezembro de 2008.

SALGADO, M. U. C.; AMARAL, A. L. Tecnologias na Educação: ensinando e aprendendo com as TIC – Guia do cursista. Brasília: MEC/SEED, 2008.

TAJRA, F.S. Novas ferramentas pedagógicas para o professor da atualidade. São Paulo: Editora Erica;2001.

TAVARES, C. da S. A capacitação do professor para atuar com a informática educativa. 2004. Monografia (Especialização em Informática Educativa).Curso de Pós-Graduação, Universidade Castelo Branco.

UNESCO – Padrões de competência em TIC para professores – Diretrizes de implementação – v 1.0 - © 2009 Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO). Título original: ICT competency standards for teachers: implementation guidelines, version 1.0. Paris: UNESCO, 2008.

VALENTE, José Armando. O Computador na Sociedade do Conhecimento. Campinas , SP: UNICAMP/ NIED, 1999.

_____. Diferentes usos do computador na educação. In: VALENTE, J. A. (Org.). Computadores e conhecimento: repensando a educação. Campinas: UNICAMP/NIED, 1998.

WEISS, M. L. Psicopedagogia clínica: uma visão diagnóstica dos problemas de aprendizagem escolar. Rio de Janeiro: DP&A, 7ed, 2000.

WEISS, M. L., Cruz, M.R.M. A Informática e os problemas escolares de aprendizagem. Rio de Janeiro: DP&A; 2001.