

**UNIVERSIDADE ESTADUAL “JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM TELEVISÃO DIGITAL:
INFORMAÇÃO E CONHECIMENTO**

Elizabeth Fantauzzi

**AS TIC E O PROFESSOR: UMA REFLEXÃO SOBRE O POTENCIAL USO DA TV
DIGITAL NO CAMPO PEDAGÓGICO**

**Bauru
2011**

Elizabeth Fantauzzi

**AS TIC E O PROFESSOR: UMA REFLEXÃO SOBRE O POTENCIAL USO DA TV
DIGITAL NO CAMPO PEDAGÓGICO**

Trabalho de conclusão de Mestrado apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Televisão Digital: Informação e Conhecimento, da Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação, da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, para obtenção do título de Mestre em Televisão Digital sob a orientação do Professor Doutor Klaus Schlünzen Junior.

Bauru

2011

Fantauzzi, Elizabeth.

As TIC e o professor: uma reflexão sobre o potencial uso da Televisão Digital no campo pedagógico/ Elizabeth Fantauzzi, 2011

174 f.

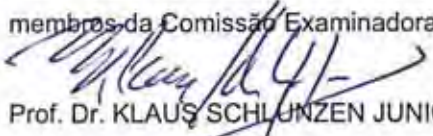
Orientador: Klaus Schlünzen Junior

Dissertação (Mestrado)- Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação Bauru, 2011

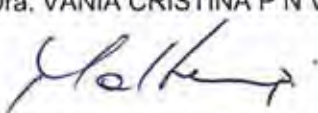
1. Educação. 2. Mídia Digital. 3. Mídia-educação. I. Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação. II. Título.

ATA DA DEFESA PÚBLICA DA DISSERTAÇÃO DE MESTRADO DE ELIZABETH FANTAUZZI, DISCENTE DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM TELEVISÃO DIGITAL: INFORMAÇÃO E CONHECIMENTO, DO(A) FACULDADE DE ARQUITETURA, ARTES E COMUNICACAO DE BAURU.

Aos 25 dias do mês de março do ano de 2011, às 09:30 horas, no(a) Sala dos Órgãos Colegiados da UNESP - Campus de Bauru, reuniu-se a Comissão Examinadora da Defesa Pública, composta pelos seguintes membros: Prof. Dr. KLAUS SCHLUNZEN JUNIOR do(a) Departamento de Matemática, Estatística e Computação / Faculdade de Ciencias e Tecnologia de Presidente Prudente, Profa. Dra. VANIA CRISTINA P N VALENTE do(a) Departamento de Artes e Repr Gráfica / Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicacao de Bauru, Prof. Dr. MARCUS VINICIUS MALTEMPI do(a) Departamento de Est Mat Apl Comp / Instituto de Geociências e Ciências Exatas, sob a presidência do primeiro, a fim de proceder a arguição pública da DISSERTAÇÃO DE MESTRADO de ELIZABETH FANTAUZZI, intitulada "AS TIC E O PROFESSOR: UMA REFLEXÃO SOBRE O POTENCIAL USO DA TV DIGITAL NO CAMPO PEDAGÓGICO". Após a exposição, a discente foi argüida oralmente pelos membros da Comissão Examinadora, tendo recebido o conceito final: APROVADO. Nada mais havendo, foi lavrada a presente ata, que, após lida e aprovada, foi assinada pelos membros da Comissão Examinadora.


Prof. Dr. KLAUS SCHLUNZEN JUNIOR


Profa. Dra. VANIA CRISTINA P N VALENTE


Prof. Dr. MARCUS VINICIUS MALTEMPI

Elizabeth Fantauzzi

**AS TIC E O PROFESSOR: UMA REFLEXÃO SOBRE O POTENCIAL USO DA TV
DIGITAL NO CAMPO PEDAGÓGICO**

Área de Concentração: TV Digital - Informação e Conhecimento

Linha de Pesquisa: Educação assistida por televisão digital

Banca Examinadora:

Presidente/Orientador: *Professor Doutor Klaus Schlünzen Junior*

Instituição: Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – UNESP - Bauru

Prof.1: Prof. Dr. Marcus Vinícius Maltempo

Instituição: Universidade Estadual Paulista – UNESP - Rio Claro

Prof. 2: Profa. Dra. Vania Cristina Pires Nogueira Valente

Instituição: Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – UNESP - Bauru

Resultado: Aprovada

Bauru, 25/Março/2011

*Aos meus três amores:
Hugo, Yago e Gabriel.*

AGRADECIMENTOS

Muitas pessoas colaboraram no processo de construção desta pesquisa, porém, é preciso deixar registrado aquelas que mais me incentivaram na difícil jornada da elaboração de um trabalho acadêmico.

Ao meu marido e meus filhos que compartilharam e compreenderam minhas constantes alterações de humor, apoiando-me intensamente na realização dos afazeres domésticos, para que eu pudesse mergulhar no ato de escrever.

Minha mãe, eterna incentivadora, que me ensinou a ter fé nas coisas que, às vezes, parecem impossíveis.

À minha querida amiga e companheira Clausia Mara Antoneli, que estando sempre ao meu lado, nos momentos alegres ou difíceis, manteve acesa a chama da busca contínua pelo aperfeiçoamento profissional.

À Daisy Grisolia, que me fez descobrir que “*Yes, we can*”, ainda que o caos esteja instalado.

Aos meus colegas professores que compartilham comigo a difícil e desafiadora tarefa que é a prática docente em um mundo de incertezas e constantes mudanças.

Aos meus alunos, que me fazem aprender, a cada dia, uma nova maneira de enxergar o mundo.

Às instituições de ensino que serviram de cenário da pesquisa participante, apoiando-me nas tantas ausências por conta das viagens à UNESP de Bauru.

Ao meu orientador Prof Dr Klaus Schlünzen Junior, que me ensinou o valor e o rigor de um trabalho científico.

A todos os meus amigos que me acompanharam nestes dois anos de esforço e dedicação.

E a todos os meus amigos virtuais, das listas de discussão, dos blogs, do twitter, facebook e tantas outras redes, que indiretamente contribuíram para o resultado deste trabalho, mantendo-me conectada e atuante, permitindo que eu vivenciasse o verdadeiro sentido da sociedade em rede e da aprendizagem colaborativa.

*Sem a curiosidade que me move, que me inquieta,
que me insere na busca, não aprendo nem ensino.*

Paulo Freire

FANTAUZZI, E. As TIC e o professor: uma reflexão sobre o potencial uso da TV Digital no campo pedagógico. Trabalho de Conclusão (Mestrado em Televisão Digital: Informação e Conhecimento) – Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, sob orientação do Professor Doutor Klaus Schlünzen Junior, Bauru (SP), 2011.

RESUMO

O objetivo deste trabalho é discutir o potencial uso da televisão digital – TVD no campo pedagógico, tendo como ponto de partida os desafios impostos à prática docente, frente ao constante aparecimento de tecnologias interativas no que se refere à aquisição de novas habilidades e competências para uso das Tecnologias da Informação e Comunicação - TIC, nos processos de ensino existentes. Por tratar-se de um estudo relacionado à integração das TIC nos processos pedagógicos e por levar em conta a área de atuação e perfil da pesquisadora, escolheu-se a pesquisa qualitativa, tendo como foco a observação participante e entrevistas por meio de questionário estruturado *online*. Fazem parte do escopo deste trabalho o papel social do professor, sua formação e aquisição de competências necessárias à sua práxis; além da análise do cenário tecnológico atual e do perfil diferenciado dos alunos habituados a conviver em um contexto transmidiático. O referencial teórico embasa uma sugestão de modelos de formação e oficinas para professores e possíveis usos da TVD na educação, com o intuito de colaborar com a integração de tecnologias nos processos de ensino em consonância com as demandas sociais e culturais da atualidade, procurando aproximar, ainda mais, o professor dos alunos e do contexto o qual estão inseridos.

Palavras-chave: Mídia-educação, Formação de professores, TIC.

Fantauzzi, E. ICT and teacher: a reflection on the potential use of digital TV in field teaching (Completion of MSc in Digital Television: Information and Knowledge) - Faculty of Architecture, Arts and Communication - Universidade Estadual Paulista Julio de Mesquita Filho "under the guidance of Professor Klaus Schlünzen Junior, Bauru (SP), 2011.

ABSTRACT

The objective of this paper is to discuss the potential use of digital television - DTV in the pedagogical field, taking as its starting point the challenges to the teaching practice, as it confronts the constant development of interactive technologies in relation to the acquisition of new skills and competencies in using Information and Communication Technologies - ICT in the processes of current teaching. Because it is a study related to the integration of ICT in teaching and takes into account the area of teaching and the profile of the researcher, a qualitative research approach was taken, focusing on participant observation and interviews through a structured online questionnaire. Part of the scope of this paper is the social role of the teacher, his training and skills necessary for his practice, as well as analysis of the current technological scene and different profiles of students who are used to living in a context of transmedia. The theoretical model entails a suggestion of models of training and workshops for teachers and potential uses of DTV in education, with the intention of assisting in the integration of technology in the processes of teaching in line with today's social and cultural demands, seeking to bring the teacher closer to the students and the context in which they are living.

Keywords: Education Media, teacher training, ICT.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Mapa conceitual que descreve o contexto a que este trabalho se insere.....	11
Figura 2 - Evolução da Web segundo Nova Spivack.....	43
Figura 3 - Diagramas das Redes de Paul Baran.....	46
Figura 4 – Como criar uma WebTV.....	63
Figura 5 – Aprenda a reproduzir na Internet eventos ao vivo.....	64
Figura 6 – Tela do Tumblr Santa Fotodigital.....	85
Figura 7 - Tela do programa Movie Maker.....	86
Figura 8 - Tela do programa Adobe Premiere.....	87
Figura 9 - Tela do blog Tecnologias em Comunicação.....	91
Figura 10 - Matéria da Revista da Folha - utilização de celular na sala de aula.....	94
Figura 11 - Canal específico no sistema de vídeo-conferência <i>Livestream</i>	99
Figura 12 - Tela do <i>microblogging</i> <i>Twitter</i> criado para os eventos do colégio.....	99
Figura 13 - Vídeo conferência da Palestra do Amyr Klink sistema <i>Livestream</i>	100
Figura 14 - Portal pedagógico Webclasses.....	102
Figura 15 - Tela do blog e-professor.....	107
Figura 16 - Estatísticas de visitação do blog e-professor.....	108

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Abordagens pedagógicas - Paradigmas de ensino aprendizagem.....	16
Quadro 2 - 10 novas competências para ensinar.....	27
Quadro 3 - Princípios fundamentais para apoiar a integração da tecnologia.....	32

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – distribuição dos empregos para os professores no Brasil.....	21
--	----

LISTA DE SIGLAS

AVA – Ambiente Virtual de Aprendizagem

DHT – *Direct to Home*

EaD – Educação a Distância

EPG - Electronic Program Guide

FCC – Fundação Carlos Chagas

FMLE - *Flash Media Live Encoder*

FVC – Fundação Victor Civita

KBPS – Kilobits por segundo

LDB – Leis de Diretrizes e Bases

IES – Instituição de Ensino Superior

IP - *Internet Protocol*

IPTV – *Internet Protocol Television*

INEP - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira

MEC – Ministério da Educação e Cultura

MIT – *Massachusetts Institute Technology*

OESP – O Estado de São Paulo

PBL - *Problem Based Learning*

PONLINE – Pesquisa Online

PNE – Plano Nacional de Educação

RAIS – Relação Anual de Informação Social

SBTVD – Sistema Brasileiro de Televisão Digital

TCP - *Transmission Control Protocol*

TIC – Tecnologias da Informação e Comunicação

TVD – Televisão Digital

TVDI – Televisão Digital Interativa

UNESCO – *United Nations Educational, Scientific and cultural Organization*

UOL – Universo online

USB - *Universal Serial Bus*

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1 – CARACTERIZAÇÃO DO TRABALHO

1. INTRODUÇÃO.....	1
1.1 JUSTIFICATIVA.....	4
1.2 OBJETIVOS.....	7
1.2.1 Objetivo Geral.....	7
1.2.2 Objetivos Específicos.....	7
1.3 ESTRUTURA GERAL DO TRABALHO.....	8

CAPÍTULO 2 – REFERENCIAL TEÓRICO

2. CAMPO DE INSERÇÃO DA PESQUISA.....	10
2.1 O PROFESSOR.....	17
2.1.1 Sobre o professor.....	17
2.1.2 Formação do professor.....	21
2.1.3 Competências do professor em uma era de incertezas e as TIC.....	24
2.2 TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS OU TECNOLOGIAS APLICÁVEIS AO ENSINO?	29
2.3 <i>INTERFACE</i> ENTRE COMUNICAÇÃO E EDUCAÇÃO.....	33
2.4 AS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO – TIC.....	39
2.4.1 – Internet, Web1.0, Web2.0, Web3.0.....	41
2.4.2 – Redes Sociais e Mídias Sociais.....	43
2.4.3 – A TV Digital	47
2.4.4 – A TVD, o SBTVD e os tipos de distribuição de TVD.....	52
2.4.5 – Televisão e Internet – WebTV - uso potencial da TVD na educação?.....	55
2.4.5.1 – A WebTV como uma aliada do professor.....	61
2.4.5.2 – Como criar uma WebTV	62
2.4.5.3 – Você é a TV.....	64
2.4.6 – Convergência de mídias.....	64
2.5 – TRANSFORMAÇÕES NAS RELAÇÕES COM O CONHECIMENTO PRODUZIDAS PELA EVOLUÇÃO DAS TIC.....	66
2.5.1 - As TIC e os novos paradigmas comunicacionais.....	66
2.5.2 - O perfil de quem navega no ciberespaço.....	68

2.5.3 - As TIC e as novas competências no campo educacional.....	70
--	----

CAPÍTULO 3 – DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA

3. PESQUISA.....	72
3.1. Considerações sobre a abordagem da pesquisa.....	72
3.2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	76
3.2.1 Pesquisa bibliográfica.....	77
3.2.2 Pesquisa webgráfica.....	77
3.2.3 Observação participante.....	78
3.2.4 Aplicação de questionários estruturados <i>online</i>	80
3.3. DEFINIÇÃO DO UNIVERSO E POPULAÇÃO DE INTERESSE.....	80

CAPÍTULO 4 – ANÁLISE DOS RESULTADOS

4. ANÁLISE E RESULTADOS.....	83
4.1 Resultados da observação participante.....	83
4.2 Finalização com relação aos pressupostos e às TIC.....	108
4.3 Resultados da pesquisa online.....	110

CAPÍTULO 5

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	126
REFERÊNCIAS	133
APÊNDICES	141

CAPÍTULO 1 – CARACTERIZAÇÃO DO TRABALHO

1. INTRODUÇÃO

A chegada das tecnologias baseadas em computador, que auxiliam a comunicação e organizam a informação, transformou, significativamente, as formas de se comunicar, ensinar e aprender. A informática, aliada às principais mídias (impressa e digital) tornou-se uma poderosa ferramenta no acesso às informações e nas formas de comunicação, afetando diretamente os meios de comunicação já conhecidos, como a televisão, o rádio, a imprensa escrita, e potencializou o crescimento dos meios emergentes, como a internet e seus desdobramentos. Essa junção das tecnologias da informação com os meios de comunicação dá origem ao termo Tecnologias da Informação e Comunicação – as TIC, referindo-se ao tratamento da informação e formas de comunicação que utilizam tecnologia. Os impactos dessas transformações foram e, ainda têm sido tão grandes, que o momento atual é caracterizado por uma transição para uma nova forma de sociedade - a *sociedade em rede* (CASTELLS, 2003, p.8), na qual as barreiras espaço-temporais são rompidas e a ação do homem fica à sua margem. As redes deixam de ser apenas de computadores conectados e passam a integrar pessoas, resultando em um ambiente fértil para o surgimento de novas tecnologias e mídias interativas. Embora Castells defenda a ideia que a tecnologia não determina a sociedade, o autor acredita que “as redes interativas de computadores estão crescendo exponencialmente, criando novas formas e canais de comunicação, moldando a vida e, ao mesmo tempo, sendo moldadas por elas.” (1999, p.40).

Na sociedade em rede, configura-se um novo processo comunicativo, de forma a deixar para trás o modelo emissor-mensagem-receptor, que não mais representa a complexidade do que ocorre, delineando uma nova cultura comunicacional, onde cada um dos sujeitos envolvidos é simultaneamente ator e autor no processo comunicativo. (GOBBI, 2010, p. 24). A principal característica deste novo modelo comunicacional encontra-se na liberdade de produzir, organizar, publicar e compartilhar conteúdos digitais por meio de diversas ferramentas interativas, o que permitiu formas socializantes de comunicação até então não previstas. O crescimento da internet, que passou

em um curto espaço de tempo, de pouco interativa e com pouca participação dos usuários, para mais interativa e com mais participação dos usuários, propiciou o surgimento de novas ferramentas e funcionalidades web que permitem mais autonomia de criação e participação aos usuários *da e na* rede e, conseqüentemente, mais interação entre eles, pois já não dependem mais de profissionais técnicos e especializados para desenvolver conteúdos digitais que possam ser veiculados em múltiplas plataformas.

Essa nova cultura comunicacional presente na sociedade em rede, alterou diretamente o cenário dos meios de comunicação convencionais como a televisão, o rádio, jornais e revistas que, ao repensar seus processos comunicacionais, descortinam novas maneiras de torná-los mais abertos à participação do seu público e atender aos diversos suportes midiáticos oferecidos com o aparecimento das TIC. A televisão analógica, considerada até bem pouco tempo atrás, como a forma de transmissão de informação mais poderosa em nosso país, digitalizou-se, dando origem à Televisão Digital – TVD, com o objetivo de, além da melhoria da qualidade de som e imagem, aproximar-se de um modelo mais interativo junto ao seu público, visto que pesquisas dão conta que o sucesso da TV perdeu terreno frente ao crescimento da internet, principalmente em relação à geração mais jovem, a chamada geração digital, que prefere navegar na web (MENDONÇA, 2010).

Para Maria Cristina Gobbi,

Não obstante ainda futurista, a ideia de uma nova cultura comunicacional e da juventude, resultado da convergência das mídias mais tradicionais como o rádio e a televisão, aliadas ao grande poder da internet, se torna real. Este complexo de comunicação, que podemos chamar de “comunicação digital”, estará à mercê das forças do mercado consumidor, que é fundamentalmente dirigido por essa geração tecnológica digital. (GOBBI, 2011, p. 24)

As conseqüências dessas transformações foram sentidas em vários segmentos da sociedade, principalmente na escola e no ofício do professor, o que obrigou os principais agentes pertencentes ao contexto pedagógico – direção, coordenação e professores, a refletirem sobre as mudanças de paradigmas nos processos de ensino e nas formas de comunicação encontradas na tríade escola-professor-aluno. Mediados pelas mais diversas possibilidades que as tecnologias interativas oferecem, os professores estão

sendo desafiados constantemente a repensar sua prática docente, rompendo com procedimentos rotineiros e buscando novas formas de atuação que atendam simultaneamente: seus objetivos pedagógicos, o surgimento cada vez mais constante de tecnologias interativas e as necessidades de um perfil diferenciado de aluno, habituado a navegar no ciberespaço. Neste novo processo de ensino-aprendizagem a prática docente vai além da sala de aula via redes de aprendizagem colaborativa o que faz com que sua presença seja exigida física e virtualmente. Assim, faz-se necessário adquirir novas habilidades e competências, até então não exigidas, para usufruir de todo o potencial que os recursos tecnológicos já existentes – e os que ainda estão por vir, oferecem quando aplicados ao ensino.

A aquisição de habilidades e competências, por parte dos professores, relacionadas à integração dessas novas tecnologias aplicáveis ao ensino, pode garantir-lhes uma postura mais crítica e segura para antepor-se a programas e/ou projetos tecnológicos que não tenham intencionalidade pedagógica ou qualidade educativa. Na sociedade em rede, informatizada e digitalizada, contrariando o senso comum, o papel do professor é fundamental, pois o mundo virtual exige tanto ou mais sua presença e mediação que o mundo físico-presencial, pois ele se constitui como uma referência fundamental no uso acertado da rede para seus alunos.

Neste contexto, esta dissertação é fruto de uma reflexão sobre os desafios impostos à prática docente, frente ao constante aparecimento de tecnologias interativas, no que se refere à aquisição de novas habilidades e competências para uso das TIC, nos processos de ensino existentes. Para tanto, realizou-se um recorte mais preciso sobre Televisão Digital – TVD, suas diversas formas de apresentação e seu potencial uso no processo de ensino e na prática docente do professor, comparando o momento atual da sua chegada ao contexto educacional, com o momento de implementação de outras tecnologias já inseridas no contexto educacional.

Neste sentido, foi necessário descrever, ainda que de forma simplificada, o complexo contexto em que a prática profissional do professor se insere, visto que ele não age de forma isolada, mas sim como parte de um conjunto de diversos fatores interdependentes. A formação do professor e opção por determinada concepção de educação, sua experiência profissional e

condições de trabalho, assim como os modelos de ensino e currículos incorporados, formas de gestão e infraestrutura tecnológica são elementos que influenciam diretamente sua prática docente e a forma como ele ensina seus alunos.

Deve-se levar em conta ainda, o fato de que a trajetória profissional do professor está sempre atrelada a instituições de ensino, sejam elas públicas ou privadas – que possuem interesses próprios e necessidades específicas, pautadas em paradigmas educacionais pré-existent. As instituições, por sua vez, estão inseridas em um sistema educacional que responde às leis e planos nacionais regendo a educação formal do país em uma determinada época. Todos estes elementos formam um cenário complexo que ao mesmo tempo oferece oportunidades e limites às ações do professor.

Assim, a observação e a investigação em como o professor utiliza os recursos tecnológicos existentes na sua prática de ensino, frente ao complexo cenário apresentado anteriormente, bem como o uso potencial no campo pedagógico destas tecnologias - principalmente a TVD, é o principal objeto de estudo deste trabalho.

1.1 JUSTIFICATIVA

Os professores, segundo dados de 2006 da Relação Anual de Informação Social – RAIS¹, correspondem a 8,4% dos empregos registrados, colocando-se em terceiro lugar nas categorias que mais empregam, atrás apenas dos escriturários e provedores de serviços. São quase três milhões de postos de trabalho no setor, divididos em educação básica, ensino superior e educação profissionalizante, sendo que mais de 80% estão em estabelecimentos públicos. A maioria são mulheres com instrução em nível superior.

Os números por si só demonstram razão suficiente para justificar qualquer pesquisa que se dedique a conhecer melhor o que caracteriza a prática desses profissionais. O papel social do professor entendido como o responsável pela formação das novas gerações, assim como pela preparação

¹ RAIS – Disponível em <http://www.rais.gov.br/rais_sitio/index.asp> Acesso em 4 de fevereiro de 2011.

de crianças, adolescentes e jovens para a inserção na vida profissional é reconhecido como fator estratégico e vital para as sociedades que se pretendem socialmente desenvolvidas. As transformações sociais, que fazem da educação um instrumento permanente de atualização e desenvolvimento humano no campo social e profissional, apenas acentuam a importância do papel dos educadores como sujeitos fundamentais para a possível construção de um ideal de sociedade, baseada em uma economia inovadora e sustentável, tanto quanto nos princípios básicos da democracia e cidadania.

Não só no Brasil, a educação faz parte da lista de pautas a serem discutidas por governantes de países desenvolvidos e emergentes de todo mundo. Porém, refletir sobre educação, suas dificuldades, processos e avanços implica também em ter um olhar debruçado para a prática docente, para a sala de aula real e os desafios contemporâneos a ela impostos. As tecnologias da informação e comunicação, principalmente no que se refere aos avanços verificados nos últimos anos, tem trazido impactos profundos sobre as formas de criação, produção, publicação e difusão de informações e conhecimentos. Transformam-se rapidamente as relações entre quem produz e quem consome produtos, serviços, informações e conhecimento e, conseqüentemente, sobre quem ensina (a experiência mais formada) e quem aprende (a experiência em formação). Por isso, utilizar as TIC requer algo mais que uma mudança de postura daqueles que foram formados em ambientes analógicos – como os professores, requer também uma nova alfabetização e uma lógica de raciocínio já presente em boa parte das crianças e adolescentes que ocupam os atuais bancos escolares. Justifica-se então uma reflexão sobre a *práxis* do professor e a inserção das TIC nos processos de ensino.

Neste sentido, um dos grandes desafios da educação atual consiste em programar o uso intencional das tecnologias mediadas por computador na sala de aula, a serviço de escolhas bem fundamentadas e articuladas, pautadas em um planejamento pedagógico real e factível. Simultaneamente, é fundamental que os modelos de formação de professores sejam repensados, de forma a capacitá-los continuamente com base em metodologias formais ou informais que garantam o acerto de, pelo menos, boa parte destas escolhas. Concretizando tais procedimentos, pode ser possível aproximar cada vez mais as propostas pedagógicas das escolas do conjunto de ferramentas digitais

disponíveis e presentes na vida do aluno, do professor, da escola e, principalmente, da cultura em que a educação está inserida.

É comum a sociedade atribuir grandes expectativas aos novos processos comunicacionais para as áreas da comunicação, da cultura e da educação, relacionados às inovações tecnológicas. As TIC emergentes alimentam essas expectativas da sociedade e os reflexos se fazem sentir no campo da educação, traduzidos por um mal estar vago, sem saber ao certo, quais serão as novas soluções e linhas de ação que tornarão uma realidade efetiva, a tão esperada educação de qualidade para todos no século XXI.

Cada qual à sua época, ao surgir um novo meio de comunicação, a educação, ainda que em um ritmo mais lento do que as outras áreas de conhecimento, acaba por incorporá-lo em suas práticas educativas. Passaram por esse processo, tecnologias relacionadas às formas de impressão - como o livro, jornais e revistas, o rádio, a televisão analógica, os computadores - antes sem ligação à rede e depois com a internet. Por mais antigas que algumas dessas tecnologias possam parecer, como a televisão analógica, por exemplo, ainda estão sendo discutidos os impactos de sua utilização nos processos pedagógicos. Tem sido assim com o desenvolvimento da informática e das mídias digitais, que já estão perto de completar 20 anos. Mesmo assim, o uso de tais tecnologias em todo o seu potencial ainda está longe de ser integrado, por parte dos professores, à sua *práxis*.

Agora, com a passagem da televisão analógica para a televisão digital - TVD, a situação se repete. Tudo leva a crer que, de uma forma análoga, um padrão semelhante deverá se instalar em torno dos avanços e potencialidades da televisão digital. Isso porque a TVD vem com a promessa de não ter apenas na qualidade da imagem o seu melhor, mas sim, na maneira como o telespectador irá assisti-la, proporcionando interatividade a partir de pesquisas, compras, votação, cursos, gravação de programas, entre outras opções. É uma transformação na relação entre a audiência e a TV, pois essa audiência poderá não só desenvolver relação de interatividade com produtos e programas, como também passar de receptor a produtor de conteúdo. Embora os computadores e a internet avancem a passos largos na entrada dos lares brasileiros, a televisão ainda é o meio mais popular no país, segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, estando presente na maioria das

residências. Para André Barbosa Filho e Cosette Castro, “a TV é o meio de comunicação que apresenta o paradigma mais nítido dentro do ajuste digital que está se concretizando em nosso tempo.” (2008, p. 43).

Por conta disso, atribui-se grandes expectativas ao uso da TVD que, com as características próprias já levantadas anteriormente, configura-se, atualmente como um meio com grande potencial de uso educacional junto à população, principalmente no que se refere à inclusão digital, um dos principais passos em direção à inclusão social.

Sem a pretensão de esgotar o assunto, mas movida pela intenção de contribuir para o debate em torno da questão, esta pesquisa foi desenvolvida, a partir de uma reflexão sobre a prática docente de mais de 25 anos da pesquisadora, que envolve as ações em sala de aula junto às TIC de cada época, assim como as conversas e trocas com os colegas de profissão nas inúmeras reuniões formais e informais que constituem o cotidiano do professor. Tendo como pano de fundo a prática dialógica, o pensamento complexo e as competências necessárias ao ofício do professor; além da análise do cenário tecnológico atual e do perfil diferenciado dos alunos habituados a conviver em um contexto transmidiático, este estudo visa investigar a potencialidade pedagógica da TVD neste contexto.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 OBJETIVO GERAL

Discutir o potencial uso da televisão digital - TVD no campo pedagógico, tendo como ponto de partida os desafios impostos à prática docente, frente ao constante aparecimento de tecnologias interativas no que se refere à aquisição de novas habilidades e competências para uso das Tecnologias da Informação e Comunicação - TIC, nos processos de ensino existentes.

1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Mapear a fluência digital, atitudes e hábitos dos professores de instituições públicas e privadas da cidade de São Paulo, em relação às

tecnologias existentes e seu conhecimento no que se refere à TV Digital,

- Relatar a partir da condição de observador participante desta pesquisadora, as facilidades/dificuldades vivenciadas por ela e seus pares em termos de atitudes, habilidades e competências necessárias para que um professor possa utilizar de forma efetiva e produtiva as TIC em sua prática docente, incluindo a TVD,
- Propor alternativas possíveis para o enfrentamento e superação destas mesmas dificuldades a partir de novos modelos de capacitação e formação.

1.3 ESTRUTURA DO TRABALHO

Esta dissertação é composta de cinco capítulos, a saber:

Capítulo 1 – Caracterização do trabalho. Apresenta uma breve introdução ao tema - **As TIC e o Professor: uma reflexão sobre o potencial uso da TV Digital no campo pedagógico**. Em seguida, são apresentadas as razões que justificam a execução desta pesquisa em termos da dimensão da população envolvida – os professores, seu papel social e relevância no contexto social brasileiro. Encerra-se com a apresentação dos principais objetivos da dissertação e da estrutura geral do trabalho.

Capítulo 2 – É dedicado à apresentação do referencial teórico pautado na prática dialógica, no pensamento complexo e nos desafios postos pela sociedade em rede, o que deu suporte a esta dissertação. Resume todo o trabalho de pesquisa bibliográfica e eletrônica na web. Dadas as características do tema, as referências na web, embora muitas vezes sujeitas às discussões em torno de sua validade nos termos acadêmicos, são fundamentais para que se possa traçar um estado da arte atualizado e em sincronia com a velocidade com que os novos conhecimentos, principalmente os relacionados com as novas tecnologias de informação e comunicação são apresentados. Buscou-se

assim, relações das referências eletrônicas encontradas na web com as teorias aqui apresentadas, de forma a garantir bases sólidas de reflexão e pesquisa.

O primeiro tema abordado é o contexto em que o trabalho se insere e as relações entre o objeto de estudo central – o professor e suas práticas, com o cenário sociocultural atual. Em seguida, abordam-se pontos importantes sobre o papel social do professor, sua formação e competências, bem como o cenário tecnológico atual no que se refere às TIC e os novos modelos de comunicação atuais. É apresentada a delicada *interface* entre comunicação e educação, o perfil cognitivo do aluno na atualidade, além das tecnologias que podem ser aplicáveis ao ensino, ainda que não tenham sido pensadas para tal, entre elas a TVD e suas formas de apresentação. Ao final do capítulo são focalizadas as principais discussões sobre os desafios que se impõe à prática docente na atualidade, decorrentes das transformações trazidas pela evolução das TIC.

Capítulo 3 – Apresenta o plano de pesquisa e os procedimentos metodológicos empregados durante a pesquisa qualitativa realizada, a saber: pesquisa bibliográfica, pesquisa webgráfica, questionários *online* e observação participante.

Capítulo 4 – Constitui-se da apresentação dos resultados em cada um dos procedimentos metodológicos descritos e análise e interpretação dos gráficos resultantes do questionário online.

Capítulo 5 – Consiste nas conclusões finais da pesquisa assim como algumas considerações sobre ações possíveis e desdobramentos futuros a partir deste trabalho.

CAPÍTULO 2 – REFERENCIAL TEÓRICO

2. CAMPO DE INSERÇÃO DA PESQUISA

A presente pesquisa tem como foco a figura do professor e a observação da sua prática docente no que se refere à incorporação das Tecnologias da Informação e Comunicação – TIC, no seu cotidiano pedagógico. Para tanto, faz-se necessário descrever o contexto em que este professor se insere e uma série de outros fatores interligados que influenciam sua prática diretamente, constituindo assim, o campo de inserção desta pesquisa.

O professor, não pode ser visto isoladamente, mas atuando em um cenário complexo que se configura a partir do sistema educacional brasileiro, seus paradigmas de ensino-aprendizagem, abordagens pedagógicas e curriculares vigentes, ao lado de mais dois atores importantes neste processo: a instituição de ensino e o aprendiz/aluno.

Além disso, deve-se considerar sua competência profissional no ofício do ensinar, que se dá a partir da somatória de mais alguns fatores como sua condição de trabalho, sua formação e o acesso às tecnologias educacionais disponíveis em uma determinada época.

Embora se compreenda que estas instâncias são interdependentes, neste trabalho serão analisados de forma mais aprofundada os recursos utilizados pelo professor na sua prática docente, visto que as TIC, aí se inserem e são compreendidas como instrumentos que potencializam o processo de ensino-aprendizagem.

O mapa conceitual de autoria da pesquisadora (Figura 1) representa de modo esquemático os principais pontos que foram considerados durante o desenvolvimento deste trabalho. A intenção deste mapa é apresentar a complexidade do tema abordado bem como explicitar o recorte realizado. Esse recorte está representado no mapa principalmente pela cor verde, com especial atenção à utilização de recursos eletrônicos e procedimentos do professor para produção e veiculação de conteúdos assim como a interação com seus alunos.

fundamental e ensino médio – e a educação superior. De acordo com a legislação vigente, compete aos municípios atuar prioritariamente no ensino fundamental e na educação infantil e aos Estados e o Distrito federal, no ensino fundamental e médio. O governo federal, por sua vez, exerce, em matéria educacional, função redistributiva e supletiva, cabendo-lhe prestar assistência técnica e financeira aos Estados, ao Distrito Federal e aos Municípios. Além disso, cabe ao governo federal organizar o sistema de educação superior.

A educação infantil, primeira etapa da educação básica, é oferecida em creches, para crianças de até 3 anos de idade e em pré-escolas, para crianças de 4 a 6 anos. O ensino fundamental, com duração mínima de oito anos, é obrigatório e gratuito na escola pública, cabendo ao Poder Público garantir sua oferta para todos, inclusive aos que a ele não tiveram acesso na idade própria. Segundo a LDB, é dever dos pais ou responsáveis efetuar a matrícula dos menores neste nível de ensino, a partir dos 7 anos. O ensino médio, etapa final da educação básica, tem duração mínima de três anos e atende a formação geral do educando, podendo incluir programas de preparação geral para o trabalho e, facultativamente, a habilitação profissional. A Emenda Constitucional n.º 14 prevê sua progressiva universalização.

Além do ensino regular, integram a educação formal: a educação especial, para os portadores de necessidades especiais; a educação de jovens e adultos, destinada àqueles que não tiveram acesso ou continuidade de estudos no ensino fundamental e médio na idade apropriada. A educação profissional, integrada às diferentes formas de educação, ao trabalho, à ciências e à tecnologia, com o objetivo de conduzir ao permanente desenvolvimento de aptidões para a vida produtiva. O ensino de nível técnico é ministrado de forma independente do ensino médio regular. Este, entretanto, é requisito para a obtenção do diploma de técnico.

A educação superior abrange os cursos de graduação nas diferentes áreas profissionais, abertos a candidatos que tenham concluído o ensino médio ou equivalente e tenham sido classificados em processos seletivos. Também faz parte desse nível de ensino a pós-graduação, que compreende programas de mestrado e doutorado e cursos de especialização. Uma inovação prevista na nova LDB é a criação de cursos sequenciais por campo do saber, de diferentes níveis de abrangência, que serão abertos a candidatos que atendam aos requisitos estabelecidos pelas instituições de ensino superior.

O sistema educacional brasileiro tem sido alvo de inúmeras análises e discussões em toda a sociedade brasileira, sobre sua efetividade e competência para enfrentar com sucesso os desafios contemporâneos em termos de formação e preparação do cidadão e do profissional do século XXI. Um dos fatores a serem considerados neste contexto é como se deu o processo de ampliação da escolarização brasileira, que em termos históricos e comparados a outros países, é bem recente, pois só ocorreu em meados do século XX e teve seu crescimento real – principalmente em termos de rede pública, somente no final da década de 70 e início dos anos 80.

A escolarização no Brasil foi durante séculos apanágio das elites, em que pese a existência de propostas educacionais em documentos e estudos, em debates entre teóricos, filósofos, políticos e religiosos, e em algumas poucas escolas, porém sem um correspondente em política inclusiva da população como um todo na escola. Até esse período, era muito pequena a oferta de escolas públicas diante do crescimento populacional brasileiro. Tanto que a grande discussão dos educadores críticos dos anos 1960 e 1970 foi a questão da enorme massa populacional analfabeta ou semianalfabeta no Brasil, com poucas condições de efetiva participação na vida cidadã e no mundo do trabalho que se sofisticava. Estudantes de ensino médio e superior representavam uma quantidade mínima na população brasileira. (GATTI e BARRETTO, 2009, p. II).

O acelerado crescimento do sistema educacional brasileiro em um curto espaço de tempo impactou diretamente as bases da educação básica, pois consolidou paradigmas de ensino-aprendizagem baseados em determinadas abordagens pedagógicas que nem sempre satisfaziam as necessidades sociais, como também a formação do professor que, em alguns momentos, aconteceu de forma improvisada para que as escolas pudessem funcionar (GATTI e BARRETTO, 2009). Assim, o sistema educacional brasileiro é resultado deste desenvolvimento acelerado em um curto espaço de tempo, que embora tenha seus méritos, carrega algumas mazelas até hoje.

Essa preocupação com o sistema educacional atual e os paradigmas educacionais que o sustentam, tem se mostrado constante, como aponta Andrea Filatro (2003, p.25):

Nos últimos anos, muito se tem estudado e publicado sobre a emergência de um novo paradigma educacional, em resposta às transformações econômicas, políticas e sociais decorrentes do desenvolvimento científico e tecnológico da assim chamada era da informação ou era do conhecimento.

Atualização constante, uso seletivo da informação e multiplicidade de perspectivas são pontos-chave de uma sociedade em frequente transição econômica, social, cultural e política. (FILATRO, 2004, p. 25)

No vídeo *Changing Education Paradigms*⁴, o educador e pesquisador britânico Ken Robinson⁵ apresenta a influência das ideias do iluminismo e do liberalismo na constituição dos sistemas educacionais enquanto direito de todos. Atribui a estas influências a formatação da tecnologia educacional, de

⁴ Disponível em < <http://sirkenrobinson.com/skr/watch>>. Acesso em 4 de fevereiro de 2011.

⁵ Ken Robinson é especialista em educação, criatividade, inovação e recursos humanos. Trabalhou com governos de vários países da Europa, da Ásia e da América, com agências internacionais e com as mais prestigiadas organizações na área da cultura.

modo a produzir blocos – o que ele define como *batch* de alunos que precisam aprender as mesmas coisas, na mesma intensidade e no mesmo período de tempo. Ainda segundo este autor, as transformações trazidas pelas TIC nos modos de produção, consumo e distribuição de produtos, serviços e conhecimentos estão obrigando educadores do mundo todo a repensar os paradigmas sobre os quais se constroem a educação de sua população: Educação para todos? Educação para o trabalho? Educação para a cidadania? Educação para a vida?

O momento atual, permeado por mudanças importantes atreladas às TIC no que se refere ao acesso às informações, pode se configurar como uma oportunidade de mudança que tenha como foco principal buscar um novo paradigma educacional adequado às transformações econômicas, políticas e sociais decorrentes do desenvolvimento científico e tecnológico da sociedade em rede e das expectativas educacionais para o século XXI. Assim, espera-se promover melhor qualidade no sistema educacional atual nos seus processos de gestão, na atuação dos profissionais envolvidos e, ainda, nas aprendizagens pelas quais responde.

Paradigmas educacionais e abordagens pedagógicas

As teorias de aprendizagem, aqui denominadas abordagens pedagógicas⁶, configuram-se como outro ponto a ser considerado, pois reforçam pressupostos importantes em relação ao processo de ensino-aprendizagem e modificam-se a cada época, a partir de fatores sociais, políticos, culturais e econômicos. Existe um paralelo entre o paradigma educacional vigente e os fundamentos de cada uma das abordagens empregadas, na medida em que os sistemas educacionais encontram-se a serviço dos interesses da sociedade como um todo. É da competência da educação, transmitir o conhecimento historicamente construído pela sociedade e preparar as futuras gerações para o que se espera de um ideal de sociedade.

Sendo assim, de um modo simplificado, é possível dizer que:

⁶ Neste trabalho, optou-se pelo termo “abordagens pedagógicas” e não “teorias da aprendizagem”, pois se entende que o que determina a escolha do professor entre uma ou outra abordagem no processo de ensino-aprendizagem, relaciona-se diretamente com o objetivo pedagógico que ele quer atingir e não como uma escolha definitiva em toda a sua prática.

a) Na sociedade industrial, baseada na ideia de produtividade em massa e na organização científica do trabalho, houve uma ênfase nas abordagens que valorizam a aquisição de informação e a adequação do comportamento, por meio dos processos de recompensa e punição (behaviorismo);

b) Na sociedade em rede, ainda em construção e estabelecida a partir dos impactos das TIC sobre os modos de produção e comercialização de produtos, serviços e conhecimentos, observa-se o crescimento da importância das abordagens que privilegiam as interações sociais e conexões entre os sujeitos (sócio-interacionismo e conectivismo).

A importância de tais abordagens se dá no momento em que servem como referência no desenvolvimento das atividades realizadas pelas instituições de ensino no cumprimento de suas funções – inseridas no sistema educacional descrito no item anterior. A escolha de uma ou outra abordagem, na maioria das vezes é fortemente influenciada pelos paradigmas educacionais vigentes, o que determina a estrutura de currículo e procedimentos de ensino do professor.

As abordagens mais utilizadas tem suas características apresentadas, de forma resumida, no quadro 1. Sob a perspectiva de serem entendidas como campos de compreensão e atuação no que se referem ao ensino-aprendizagem, todas estas abordagens pedagógicas podem coexistir, sem que as proposições de uma anule a outra. Treinar pode ser importante em determinadas situações de ensino-aprendizagem, assim como a interação entre os sujeitos torna-se condição fundamental em outras, o que não invalida compreender o contexto social em que se dá significado para aquilo que se treina, nem impede de conectar-se com outras fontes de saber sobre o mesmo tema. A questão fundamental é ter em mente a possibilidade de abordar um mesmo tema de diferentes formas, em função dos objetivos pedagógicos predominantes. Neste sentido destaca-se a importância da convivência e não da concorrência entre as diferentes abordagens pedagógicas que tem se firmado no campo da educação.

Propriedade	Behaviorismo	Cognitivismo	Construtivismo Sócio- interacionismo	Conectivismo (*)
Teórico	<i>Skinner</i>	<i>Ausubel</i>	<i>Piaget</i> <i>Vigotsky</i>	<i>George Siemens</i>
Como a aprendizagem ocorre	O comportamento observável é o foco principal	Estruturado, computacional	Social, ou seja, criado por cada aluno nas suas interações	Distribuídos em uma rede, social e tecnologicamente avançada
Fatores que influenciam	Natureza da punição, recompensa, estímulos	Esquema existente/experiência prévia	Envolvimento, participação social, cultural	Diversidade de rede, força dos laços, o contexto da ocorrência
Papéis da memória	O papel da memória é relacionar experiências repetidas onde residam recompensa e castigo	Codificação, armazenamento, recuperação	O conhecimento prévio é remixado para o contexto atual	Padrões adaptativos, representantes do estado atual existentes nas redes
Como ocorre a construção do conhecimento	Estímulo/resposta	a partir dos subsunçores, âncoras de aprendizagem e conceitos	Socialização	Conectando-se (aditamento) aos nós e ao crescimento da rede (social / conceitual / biológicas)
Tipos de aprendizagem melhor explicado	Tarefas de aprendizagem	Raciocínio, objetivos claros, resolução de problemas	Social, interação	Complexo de aprendizagem, o núcleo em rápida mudança, diferentes fontes de conhecimento
(*) O Conectivismo foi incluído entre as abordagens possíveis, por estar francamente relacionado com o uso das TIC. Contudo ressalta-se que ainda é motivo de controvérsia se ele se constitui numa abordagem por si ou apenas em um desdobramento a partir do Sócio-interacionismo de Vigotsky.				

Quadro 1: Abordagens pedagógicas - Paradigmas de ensino-aprendizagem

Fonte: adaptado de Conectivismo – George Siemens⁷

Considerar a abordagem teórica subjacente é fundamental para a análise das atitudes e papéis do professor, assim como dos padrões de relação que ele estabelece com seus alunos, procedimentos e tecnologias educacionais.

Não existe neste trabalho a pretensão de esgotar o tema, mas apenas de enfatizar que estes aspectos precisam ser considerados quando da

⁷ Disponível em <https://docs.google.com/Doc?id=anw8wkk6fjc_14gpbqc2dt> Acesso em 4 de fevereiro de 2011.

proposta de atividades para capacitação, atualização, monitoramento e avaliação do desempenho docente. O que o professor faz (ou deixa de fazer), está sempre baseado numa concepção de mundo, em uma abordagem pedagógica, ou seja, nos seus modelos e referências de ensino, ou ainda em outras condicionantes como políticas públicas e vida pessoal.

Os atores do processo

Os principais atores do processo educacional são o professor, o aluno e a instituição escolar. Sem entrar em maiores detalhes nesta etapa do trabalho, é preciso lembrar que as características do aluno e da instituição são elementos sempre considerados nos planejamentos dos professores. É preciso ter exata noção de quem é o público alvo, sua cultura e história e em que instituição o ato de ensinar se realiza, elementos fundamentais para o planejamento pedagógico do professor.

Outros participantes como a família, a comunidade e o estado tem papel coadjuvante nesta delicada tríade. No âmbito deste trabalho focalizaremos a atenção no papel do professor, entendido como o principal agente de mudanças e inúmeras vezes responsabilizado, devidamente ou não, pelo sucesso ou fracasso do sistema. Compreender as determinantes de seu desempenho e os fatores que a influenciam é fundamental para o planejamento de quaisquer ações com o objetivo de alterar a qualidade da educação no país, que efetivamente considerem a complexidade de relações responsáveis pelos resultados obtidos. Qualquer mudança na educação, passará, antes de tudo, pelo professor.

2.1 O professor

2.1.1 Sobre o professor

Moacir Gadotti, em seu livro “Boniteza de um sonho: ensinar-e-aprender com sentido” (2003) escrito em homenagem a Paulo Freire descreve em um parágrafo o que ele considera ser professor:

Ser professor hoje é viver intensamente o seu tempo com consciência e sensibilidade. Não se pode imaginar um futuro para a humanidade sem educadores. Os educadores, numa visão emancipadora, não só

transformam a informação em conhecimento e em consciência crítica, mas também formam pessoas. Diante dos falsos pregadores da palavra, dos marqueteiros, eles são os verdadeiros “amantes da sabedoria”, os filósofos de que nos falava Sócrates. Eles fazem fluir o saber - não o dado, a informação, o puro conhecimento - porque constróem sentido para a vida das pessoas e para a humanidade e buscam, juntos, um mundo mais justo, mais produtivo e mais saudável para todos. Por isso eles são imprescindíveis. (GADOTTI, 2003, p. 17)

A definição poética feita por Gadotti sobre o que é ser professor, é bem diferente da realidade atual. A falta de expectativa na carreira, baixos salários, alta carga de trabalho, salas cheias, alunos desmotivados, escolas sem infraestrutura e cobranças da instituição e das famílias, faz com que o professor hoje perca esperança de uma carreira promissora. Mesmo nos cursos de Pedagogia ou Licenciatura, onde os alunos preparam-se para ser professor, na maioria das vezes, não pensam em se dedicar ao magistério como opção profissional (GADOTTI, 2003).

Essa desvalorização da imagem do professor não é de hoje e já aparecia em artigos de jornais em 1989, conforme apontou o jornalista Leonardo Trevisan em matéria do dia 1 de julho de 1989:

Todos dizem que gostam muito dos professores, mas não chegam a incomodar-se muito com o fato de que há tempos eles recebem um salário de fome. O salário é a parte mais visível de uma condição – da qual decorre um papel social que se descaracterizou por completo... Só quem não quer ver não percebe o sentimento de cansaço, de esgotamento de expectativas de quem encarava com dignidade o seu desempenho profissional. (TREVISAN, 1989)

Em um estudo⁸ realizado em 2009 pela Fundação Victor Civita (FVC) em parceria com a Fundação Carlos Chagas (FCC) e com patrocínio da Abril Educação, do Instituto Unibanco e do Itaú BBA, constatou-se que “apenas 2% dos jovens que cursam o 3º ano do Ensino Médio pretendem cursar Pedagogia ou alguma Licenciatura”. A pesquisa ouviu 1.501 alunos em 18 escolas públicas e particulares de oito cidades.

⁸ Fundação Victor Civita - Pesquisa: A atratividade da carreira docente. Disponível em <<http://www.fvc.org.br/estudos-e-pesquisas/2009/atratividade-carreira-docente-530689.shtml>> Acesso em 4 de fevereiro de 2011.

O Jornal Estado de São Paulo publicou no dia 2 de fevereiro de 2011⁹, os últimos dados do Censo do Ensino Superior, realizado anualmente pelo Ministério da Educação e Cultura – MEC, constatando que:

O número de formandos nos cursos que preparam docentes para os primeiros anos da educação básica - como Pedagogia e Normal Superior - caiu pela metade em quatro anos. De 2005 a 2009, os alunos que concluíram essas graduações foram de 103 mil para 52 mil, o que comprova o desinteresse dos jovens pela carreira. (OESP, 2009)

Além disso, os dados do censo apresentam queda também no que diz respeito aos cursos de licenciaturas, que preparam professores para atuar no ensino médio e últimos anos do fundamental: em 2005 foram 77 mil e em 2009 64 mil. Essa situação deverá provocar uma falta de docentes, pois os municípios tem se preparado para a ampliação do número de matrículas para crianças de 4 e 5 anos, que se tornarão obrigatórias em 2016.

No relatório da UNESCO de 2009, “Professores do Brasil: impasses e desafios”, Tardif e Lessard (2005 *apud* GATTI e BARRETTO, 2009) acreditam que:

O magistério, longe de ser uma ocupação secundária, constitui um setor nevrálgico nas sociedades contemporâneas, uma das chaves para entender as suas transformações. Nos países avançados, e também nos países emergentes como o Brasil, o setor de serviços e, no seu interior, os grupos de profissionais, cientistas e técnicos não cessam de crescer, e passam a ocupar posições de destaque em relação aos trabalhadores que produzem bens materiais, cuja presença numérica e importância relativa diminuem. (TARDIF E LESSARD, 2005, *apud* GATTI e BARRETTO, 2009 p. 15).

O crescimento no período de 1940 a 2000 das profissões no setor de produção de bens e nos provedores de serviços está ligado à aceleração na produção de conhecimentos e veiculação de informações, possibilitado pelo avanço das tecnologias, que requerem para o seu manejo ou domínio formação prolongada e de alto nível.

Essa preocupação com o professor já atinge, inclusive, a Casa Branca, pois em um dos seus mais recentes pronunciamentos, o presidente dos Estados Unidos da América, *Barak Obama*, comenta sobre a importância de

⁹ Disponível em <http://www.estadao.com.br/estadaodehoje/20110202/not_imp674136,0.php> Acesso em 4 de fevereiro de 2011.

ser professor em uma sociedade civilizada e convida os jovens a seguirem essa profissão, dizendo claramente:

In fact, to every young person listening tonight who's contemplating their career choice: If you want to make a difference in the life of our nation; if you want to make a difference in the life of a child - become a teacher. Your country needs you¹⁰. (OBAMA, 2010)

O trabalho do professor tem uma importância ainda maior do ponto de vista político e cultural, na medida em que há mais de dois séculos constitui a forma dominante de socialização e de formação nas sociedades modernas e continua se expandindo. Ainda segundo Tardif e Lessard (2005 *apud* GATTI e BARRETTO, 2009):

Os professores constituem em razão de seu número e da função que desempenham um dos mais importantes grupos ocupacionais e uma das principais peças da economia das sociedades modernas. (TARDIF E LESSARD, 2005, *apud* GATTI e BARRETO, 2009 p. 15)

No Brasil, dados de 2006 da Relação Anual de Informação Social – RAIS¹¹, indicam, de forma surpreendente que os professores correspondem a 8,4% dos empregos registrados, colocando-se em terceiro lugar das categorias que mais empregam, atrás apenas de escriturários (15,2%) e provedores de serviços (14,9%). São cerca de 2.803.761 postos de trabalho no setor sendo que 82,6% em estabelecimentos públicos. Trata-se de uma profissão com predomínio feminino (77%) em que grande parte dos profissionais tem formação em nível superior.

A tabela 1 apresenta a distribuição dos empregos para os professores no Brasil de acordo com os níveis de ensino, conforme dados da RAIS de 2006.

Os dados aqui apresentados relacionam-se diretamente com a pesquisa realizada neste trabalho – discutida no Capítulo 4 em Análise dos Resultados, demonstrando que 53,3% do universo dos professores entrevistados dedicam-se exclusivamente à atividade docente e 46% cumprem o exercício de outras

¹⁰ Tradução livre: “Para cada jovem pensando em sua escolha de carreira: se você quer fazer a diferença na vida da nação, se você quer fazer a diferença na vida de uma criança – seja professor. Sua nação precisa de você”. *State of the Union* de 25 de janeiro de 2011. Disponível em < <http://www.whitehouse.gov/> > Acesso em 4 de fevereiro de 2011.

¹¹ RAIS – Disponível em < http://www.rais.gov.br/rais_sitio/index.asp > Acesso em 4 de fevereiro de 2011.

atividades além do magistério. Esse resultado é significativo, visto que 65% dos professores que responderam à pesquisa tem mais de 40 anos, 19,2% estão na faixa entre 30 e 34 anos e os restantes 15,8 % se encontram na faixa de 20 a 29 anos de idade, ou seja, a maioria já é considerada veterana na profissão.

Tabela 1 - distribuição dos empregos para os professores no Brasil

Níveis de Educação	Total (absoluto)	Total (%)
Total	2.803.761	100
Educação Básica	2.159.269	77
Ed. Infantil	212.501	7,6
Ens. Fund I e II	1.515.160	55,3
Ens. Médio	395.608	14,1
Educação Profissional	158.221	5,6
Educação Especial	16.363	0,6
Educação Superior	469.908	16,8

Fonte: relatório da UNESCO de 2009, **Professores do Brasil: impasses e desafios**.

2.1.2 Formação do professor

Atualmente no Brasil, a formação dos professores se dá por meio das Licenciaturas, distribuídos nos seguintes formatos (GATTI e BARRETTO, 2009, p. 56)

- Licenciatura I – compreende os cursos de Pedagogia, Normal, Superior e similares, destinados à formação de professores para a educação infantil e séries iniciais do ensino fundamental e,
- Licenciatura II – compreende os cursos dedicados à formação de professores das disciplinas específicas do magistério da educação básica, incluindo-se aí, os cursos destinados especificamente à formação de professores especialistas.

Ao longo do século XX, as bases da formação docente foi uma preocupação constante para o sistema educacional de vários países desenvolvidos, resultando em um aumento significativo de cursos voltados para

este fim, realidade esta também refletida em países ocidentais com indicadores médios de desenvolvimento, como o Brasil.

A implementação das Leis de Diretrizes e Bases – LDB ¹² em 1996, no que se refere à formação do docente – Título VI – Dos Profissionais da Educação, contribuiu de forma significativa para estes resultados, visto que prevê a formação dos docentes da educação básica realizada em nível superior em um prazo de dez anos, obrigando o sistema educacional brasileiro a incorporar essa determinação em um curto espaço de tempo. Segundo Gatti e Barretto (2009):

Após os dez anos de carência estipulados, o Censo Escolar da Educação Básica de 2006 já não registra cursos de formação de professores em nível médio, a despeito das deficiências de formação básica identificadas em certos segmentos docentes e do fato de que há ainda professores leigos em exercício que podem ou não estar estudando (Pnad 2006). A verdade é que, em um período muito curto de tempo, o *locus* de formação docente no país se deslocou inteiramente para o ensino superior. Essa mudança, de amplas consequências e realizada tão rapidamente, suscita indagações tais como as que dizem respeito à possibilidade de os novos cursos superiores cobrirem as vastas áreas do território nacional onde, há bem pouco tempo, mal chegavam os cursos de nível médio, mesmo considerando a ocorrência no país de um processo intenso de interiorização das instituições de nível superior, tanto públicas quanto privadas. Indaga-se também sobre as condições de funcionamento e de financiamento dos cursos, bem como sobre a qualidade da formação oferecida, certamente o aspecto mais difícil de aferir. (GATTI e BARRETTO, 2009, p. 55)

A rápida mudança no formato e estrutura da formação docente para o nível superior resultou na ampliação das Instituições de Ensino Superior - IES, que, na maioria das vezes, tem pouca ou nenhuma tradição acadêmica na área de formação para o magistério. Essa situação tem preocupado os profissionais comprometidos com a qualidade de ensino no Brasil, no que diz respeito à efetiva capacidade dessas instituições em contribuir, de forma relevante, com a formação dos professores.

O currículo dos cursos de Licenciatura I e II também engrossa o quadro de preocupações dos educadores. Mesmo nos cursos bem avaliados e que conquistaram excelência acadêmica no meio, na maioria dos casos, a grade curricular mostra-se desatualizada e não contempla disciplinas que estejam à altura das transformações ocorridas ultimamente, advindas do desenvolvimento

¹² Lei nº 9.394/9612 – Disponível em < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm > Acesso em 4 de fevereiro de 2011.

científico e tecnológico. Neste modelo de currículo, as tecnologias educacionais, quase sempre são abordadas de forma tradicional, reproduzindo estratégias já incorporadas e referenciadas pelo próprio histórico escolar e vivências dos futuros professores, não contemplando as necessidades atuais da escola e dos alunos de hoje. Os professores tendem a ensinar segundo o modelo pelo qual foram ensinados. Outra questão importante a ser levantada em relação ao currículo dos cursos de formação docente é que, quase sempre, as disciplinas restringem-se apenas aos aspectos técnico-pedagógicos da docência, deixando aspectos ético-políticos – extremamente importantes e necessários ao ofício de ensinar, em segundo plano ou ainda, sem contemplá-los.

Para Paulo Freire, o professor é um agente de mudança, tem papel político de transformação e deve trabalhar com seus alunos de maneira ética e transparente, daí a necessidade de ter no bojo de sua formação, aspectos que vão além dos puramente técnico-pedagógicos. Faz-se necessário que contextualize seu ofício de ensinar em um mundo globalizado, com o objetivo de transformar significativamente o modelo excludente de globalização dominante (GADOTTI, 2003, p. 26).

Sob esta ótica, Paulo Freire apresenta duas concepções pedagógicas opostas na profissão docente que se contrapõem: a concepção neoliberal – que domina o cenário educacional atual e tem no professor “um profissional lecionador, avaliado individualmente e isolado na profissão (visão individualista)” e a concepção emancipadora, ainda adotada em menor escala, que tem no docente “a visão de um profissional do sentido, um organizador da aprendizagem (visão social), uma liderança, um sujeito político”.

Numa concepção emancipadora da educação, a profissão docente tem um componente ético essencial. Sua especificidade está no compromisso ético com a emancipação das pessoas. Não é uma profissão meramente técnica. A competência do professor não se mede pela sua capacidade de ensinar – muito menos “lecionar” – mas pelas possibilidades que constrói para que as pessoas possam aprender conviver e viverem melhor. (GADOTTI, 2003, p. 26)

O “velho” professor deve desaparecer e dar lugar a um novo professor. E isso não depende da idade, mas na forma de ver e agir no mundo. O professor não está morrendo e sua função não está sumindo, mas está se

ressignificando, transformando-se profundamente e adquirindo uma nova identidade, pois a cada geração de professores constitui sua própria identidade docente no contexto em que atua. Nesta realidade de mudanças, é condição *sine qua non* que a política educacional esteja voltada para a formação de qualidade do professor, a continuidade dos seus estudos em uma perspectiva de formação continuada, bem como para os planos de carreira e ampliação das suas perspectivas profissionais.

A professora, o professor, podem ter um papel mais decisivo na construção de um novo paradigma civilizatório se entenderem de outra forma o seu papel na sociedade do conhecimento e educarem para a humanidade. Eles e elas podem ter um poder como nunca tiveram na sociedade. E como o poder nunca é doado, mas é conquistado, as entidades de professores têm uma enorme responsabilidade nesse processo de nova formação inicial e continuada dos profissionais da educação. (GADOTTI, 2003, p. 35)

2.1.3 Competências do professor em uma era de incertezas e as TIC

O ofício de ensinar torna-se ainda mais complexo em uma sociedade onde a “incerteza humana” e o “conhecimento fragmentado” predominam. Como ensinar alguém algo que não era sabido no passado, de forma a prepará-lo para o que ninguém ainda sabe o que será no futuro?

Edgard Morin (2002) ressalta em seu livro “A cabeça bem feita: repensar a reforma, reformar o pensamento” que a condição humana está marcada por duas grandes incertezas: a incerteza cognitiva e a incerteza histórica, dois princípios que até pouco tempo atrás constituíam as bases da escola.

Há três princípios de incerteza no conhecimento:

- o primeiro é cerebral: o conhecimento nunca é um reflexo do real, mas sempre tradução e construção, isto é, comporta risco e erro;
- o segundo é físico: o conhecimento dos fatos é sempre tributário de interpretação;
- o terceiro é epistemológico: decorre da crise dos fundamentos da certeza, em filosofia (a partir de Nietzsche), depois em ciência (a partir de Bachelard e Popper). Conhecer e pensar não é chegar a uma verdade absolutamente certa, mas dialogar com a incerteza. (MORIN, 2002, p. 59)

Morin (2002) também chama a atenção para a era das incertezas em seu outro livro “Os sete saberes necessários à Educação do Futuro”, dedicando um capítulo inteiro ao tema. Aponta a importância de se refletir sobre

problemas específicos, independente dos níveis (primário, secundário, universitário) o que ele define como “os setes buracos negros da educação”, que são completamente ignorados, desdenhados ou fragmentados nos programas voltados para a educação. O enfrentamento das incertezas encontra-se na quinta posição e relaciona-se diretamente com os outros. São eles:

1. As cegueiras do conhecimento: o erro e a ilusão
2. Os princípios do conhecimento pertinente
3. Ensinar a condição humana
4. Ensinar a identidade terrena
5. Enfrentar as Incertezas
6. Ensinar a compreensão
7. A ética do gênero humano

Todos os sete saberes descritos por Morin estão intrinsecamente ligados ao ofício de ensinar do professor e diretamente relacionados à sua concepção pedagógica e visão de mundo. O professor enfrenta o desafio de ensinar em um contexto globalizado, permeado pelas novas formas de produzir, armazenar e distribuir conhecimento (articulação de novos saberes), promovidas pelas novas formas de se informar e comunicar (TIC) e que resultam em novas formas de ensinar e aprender (redes colaborativas e conectivismo). Tudo isso requer do professor novas competências para ensinar, além das que ele já domina.

Analogamente ao conceito de Morin, o sociólogo e pensador polonês Zigmunt Bauman (2009) autor dos conceitos modernidade sólida e modernidade líquida acredita que um dos maiores desafios da educação do século XXI é “aprender a caminhar sobre areias movediças”. Para ele, uma das soluções possíveis para este cenário é o aprender permanente que se dá a partir da formação contínua (aluno e professor), de modo a tornar os conflitos da modernidade líquida mais palatáveis.

(...) no ambiente líquido moderno, a educação e o aprendizado, não importa o uso que se faça deles, devem ser contínuos e permanentes. O motivo determinante para o qual a educação deve

ser contínua e permanente está na natureza da tarefa que devemos desenvolver no caminho comum da “outorga dos poderes”, uma tarefa que é exatamente como deveria ser a educação: contínua, ilimitada, permanente. Uma tarefa que, como a educação, deveria ser para o bem dos homens e mulheres líquido-modernos, capazes de procurar alcançar os próprios objetivos com ao menos um pouco de independência, segurança de si mesmos e esperança de sucesso. Mas há outro motivo que, apesar de menos discutido, é mais eficaz: trata-se de não adaptar as capacidades humanas ao ritmo desenfreado das mudanças do mundo, e sobretudo de tornar o mundo, em contínua e rápida mudança, mais hospitaleiro para a humanidade. Essa tarefa requer uma educação contínua e permanente (BAUMAN, 2009 *apud* PORCHEDDU, 2009, p. 680).

Essa formação contínua apontada por Bauman, também aparece nas “10 novas competências emergentes para ensinar” de Philippe Perrenoud (2000, p. 20-21), apresentadas no quadro 2. Com o objetivo de manter o ofício de ensinar atualizado e inovador, Perrenoud sugere que essas competências sejam trabalhadas continuamente pelo professor de forma a incorporá-las na sua prática docente, mantendo-a em constante transformação, atualizada e inovadora.

Perrenoud (2002, p. 15) afirma que o conceito de competência reside na capacidade do sujeito mobilizar recursos visando resolver uma situação complexa: “a noção de competência designará aqui uma capacidade de mobilizar diversos recursos cognitivos para enfrentar um tipo de situação.” Assim, a competência é entendida como uma capacidade do sujeito realizar algo (ser capaz de...), onde a ação mobilizadora é interna e os recursos utilizados podem ser de ordem cognitiva e/ou emocional. Sob este ponto de vista, o que determina a competência profissional do professor é a complexidade da situação e, conseqüentemente, sua forma de lidar com ela (mudança de atitude).

Para o prof. Vasco Moretto (2003) toda situação chamada de complexa por Perrenoud é constituída por diversos saberes implícitos que devem ser levados em conta pelo professor no momento em que irá solucioná-la.

Competências mais específicas a serem trabalhadas em formação contínua	
1. Organizar e animar situações de aprendizagens	· Conhecer, em uma determinada disciplina, os conteúdos a ensinar e sua tradução em objetivos de aprendizagem.· Trabalhar a partir das representações dos alunos.· Trabalhar a partir dos erros e obstáculos à aprendizagem.· Construir e planejar dispositivos e sequências didáticas.· Comprometer os alunos em atividades de pesquisa, em projetos de conhecimento.
2. Gerir a progressão das aprendizagens	· Conceber e gerir situações-problema ajustadas aos níveis e possibilidades dos alunos.· Adquirir uma visão longitudinal dos objetivos do ensino primário.· Estabelecer laços com teorias subjacentes às atividades de aprendizagem.· Observar e avaliar os alunos em situações de aprendizagem, segundo uma abordagem formativa.· Estabelecer balanços periódicos de competências e tomar decisões de progressão.
3. Conceber e fazer evoluir dispositivos de diferenciação	· Gerir a heterogeneidade dentro de uma classe.· Ampliar a gestão da classe para um espaço mais vasto.· Praticar o apoio integrado, trabalhar com alunos em grande dificuldade.· Desenvolver a cooperação entre alunos e certas formas simples de ensino mútuo.
4. Implicar os alunos em sua aprendizagem e em seu trabalho	· Suscitar o desejo de aprender, explicitar a relação com os conhecimentos, o sentido do trabalho escolar e desenvolver a capacidade de auto-avaliação na criança.· Instituir e fazer funcionar um conselho de alunos (conselho de classe ou da escola) e negociar com os alunos diversos tipos de regras e contratos.· Oferecer atividades de formação opcionais, à la carte.· Favorecer a definição de um projeto pessoal do aluno.
5. Trabalhar em equipe	· Elaborar um projeto de equipe, representações comuns.· Animar um grupo de trabalho, conduzir reuniões.· Formar e renovar uma equipe pedagógica.· Confrontar e analisar juntos situações complexas, práticas e problemas profissionais.· Administrar crises ou conflitos entre pessoas.
6. Participar da gestão da escola	· Elaborar, negociar um projeto da escola.· Gerir os recursos da escola.· Coordenar, animar uma escola com todos os parceiros escolares, (bairro, associações de pais, professores de língua e cultura de origem).· Organizar e fazer evoluir, dentro da escola, a participação dos alunos.
7. Informar e implicar os pais	· Animar reuniões de informação e de debate.· Conduzir entrevistas.· Implicar os pais na valorização da construção dos conhecimentos.
8. Utilizar tecnologias novas	Utilizar softwares de edição de documentos.· Explorar as potencialidades didáticas do softwares em relação aos objetivos das áreas de ensino.· Promover a comunicação a distância através da telemática.· Utilizar instrumentos multimídia no ensino.
9. Enfrentar os deveres e os dilemas éticos da profissão	· Prevenir a violência na escola e na cidade.· Lutar contra os preconceitos e as discriminações sexuais, étnicas e sociais.· Participar da implantação de regras da vida comum envolvendo a disciplina na escola, as sanções e a apreciação de condutas.· Analisar a relação pedagógica, a autoridade, a comunicação em classe.· Desenvolver o sentido de responsabilidade, a solidariedade e o sentimento de justiça.
10. Gerir sua própria formação contínua	· Saber explicitar as próprias práticas.· Estabelecer seu próprio balanço de competências e seu programa pessoal de formação contínua.· Negociar um projeto de formação comum com colegas (equipe, escola, rede).· Envolver-se nas tarefas na escala de um tipo de ensino ou do DIP.· Acolher e participar da formação dos colegas.

Quadro 2 – 10 novas competências para ensinar**Fonte: 10 novas competências para ensinar – Philippe Perrenoud**

Esse conjunto de saberes interdependentes torna o professor competente em seu ofício, visto que são esses saberes, que o fazem agir de forma mais ou menos adequada na solução de uma situação complexa. São eles:

1. Conteúdo – o que ensinar? – deve ser relevante e fazer sentido para o sujeito/aluno dentro de seu contexto.
2. Habilidades e Procedimentos: saber fazer - associado a uma ação física ou mental, indicadora de uma capacidade adquirida.
3. Uso de linguagens: oral, escrita, corporal, sonora, tecnológica. A comunicação se faz por meio de uma linguagem específica, que se manifesta de várias formas.
4. Valores Culturais: elementos culturais que estabelecem o contexto cultural da situação.
5. Administração das Emoções: contexto de aprendizagem que permita ao aluno perceber uma aproximação entre o intelectual e o emocional.

Na sua prática docente, o professor muitas vezes, não consegue articular um ou mais dos elementos levantados por Moretto, comprometendo o pleno exercício de sua competência na solução de uma determinada situação. Aí se enquadra o uso das TIC, vista como uma das linguagens possíveis a serem utilizadas pelo professor. Essa não articulação de saberes pode gerar uma prática focada em apenas uma das instâncias (normalmente a instância cognitiva que é a que ele mais domina), tornando-se mecanizada, repetitiva e sem reflexão. Isso porque as situações em que o professor enfrenta no seu cotidiano pedagógico junto aos alunos tornam-se conhecidas e não o desafiam o bastante para mobilizar os recursos necessários para que possa exercer sua competência de fato. Essa situação pode fazer com que o professor reproduza modelos e práticas tradicionais já incorporadas, deixando de inovar.

Neste sentido, entende-se que a competência profissional do professor está atrelada a três elementos fundamentais a serem considerados: 1) o tipo da situação enfrentada – a qual determina a competência, 2) os recursos mobilizados - cognitivos, emocionais, motores, tecnológicos, valorativos e 3) a articulação entre (1) a situação enfrentada e (2) os recursos que disponibiliza,

determinando aí, a competência profissional docente. A complexidade e a interdependência de fatores determinantes que definem sua competência no ofício de ensinar estão, portanto, recheados de muitas variáveis que determinam o sucesso completo, parcial ou nenhum da ação pedagógica.

Portanto, o conceito de competência profissional do professor está muito mais atrelado à articulação de um conjunto de diversas competências e seus saberes implícitos, do que ao domínio específico de uma única. As TIC, compõem um desses saberes, visto que o uso de diversas linguagens é fundamental para os processos de ensino-aprendizagem.

2.2 Tecnologias Educacionais ou tecnologias aplicáveis ao ensino?

Formado a partir do radical grego *tekhnō* (de *tékhnē* 'arte, artesanato, indústria, ciência') e *logía* (de *lógos*, ou 'linguagem, proposição'), o termo tecnologia é entendido como o conjunto de conhecimentos e princípios científicos que se aplicam ao planejamento, à construção e à utilização de um equipamento em um determinado tipo de atividade. (KENSKI, 2010, p. 18). Juana Sancho (1998) explica a origem do conceito de tecnologia:

Na Grécia a combinação dos termos *tékhnē* (arte, destreza) e *logos* (palavra, fala) significava o fio condutor que abria o discurso sobre o sentido e a finalidade das artes. A distinção entre técnica e arte era pequena, quando o que hoje denominamos de técnica se encontrava pouco desenvolvida. No entanto, a *tékhnē* não era uma habilidade qualquer, mas aquela que seguia certas regras, pelo que também o termo tem sido usado como ofício. Em geral, *tékhnē* acarreta a aplicação de uma série de regras por meio das quais se chega a conseguir algo. Daí existir uma *tékhnē* da navegação (“arte de navegar”), uma *tékhnē* do governo (“arte de governar”), uma *tékhnē* do ensino (arte de ensinar”) (SANCHO, 1998. p.28).

De maneira geral, o desenvolvimento humano sempre esteve diretamente relacionado às invenções tecnológicas, compreendida como novas ferramentas e inventos, desde os mais primitivos - como o fogo, a roda, a alavanca, até os mais sofisticados aparelhos robotizados da atualidade. Com esses instrumentos e recursos o homem agiu, e ainda age, de forma transformadora e criativa sobre o mundo. Foi com esses “aparatos tecnológicos” que o homem evoluiu de *Pithecanthropus*, para *Homo erectus*, para *Homo sapiens* e finalmente substituiu a vida nômade pela sedentária,

dando origem às primeiras cidades (SIQUEIRA, 2006, p. 58). Kenski (2010) aponta para as questões de evolução e tecnologia:

A evolução social do homem confunde-se com as tecnologias desenvolvidas e empregadas em cada época. Diferentes épocas da história da humanidade são historicamente reconhecidas, pelo avanço tecnológico correspondente. (KENSKI, 2010, p. 20)

Assim, é inegável afirmar que a tecnologia é decorrência de uma necessidade humana. Por isso, o termo tecnologia não exclui a ação do homem. Para Paulo Freire (1979),

(...) humanismo e tecnologia não se excluem. Não percebem que o primeiro implica a segunda e vice-versa. Se o meu compromisso é realmente com o homem concreto, com a causa de sua humanização, de sua libertação, não posso por isso mesmo prescindir da ciência, nem da tecnologia, com as quais vou me instrumentando para melhor lutar por esta causa. (FREIRE, 1979, p. 23)

A espécie humana é a única capaz de desenvolver, além das tecnologias instrumentais, as tecnologias simbólicas e organizadoras. As tecnologias instrumentais são aquelas que dizem respeito às ferramentas, aparelhos, instrumentos e técnicas. As tecnologias simbólicas relacionam-se à linguagem, ícones, escrita, desenhos e qualquer outro sistema de representação. Por fim, as tecnologias organizadoras estão diretamente ligadas às relações humanas (entre elas a educação), às técnicas de mercado e atividades produtivas (inteligência).

Existem outros tipos de tecnologias que vão além dos equipamentos. Em muitos casos, alguns espaços ou produtos são utilizados como suportes, para que as ações ocorram. Um exemplo: as chamadas “tecnologias da inteligência” (Pierre Levy, 1999) construções internalizadas nos espaços da memória das pessoas e que foram criadas pelos homens para avançar no conhecimento e aprender mais. A linguagem oral, escrita e a linguagem digital (dos computadores) são exemplos paradigmáticos desse tipo de tecnologia. (KENSKI, 2010, p. 21)

Nos processos educativos, a tecnologia educacional é vista como aquela que auxilia o processo de ensino-aprendizagem, a partir do uso intencional dos recursos tecnológicos, com vistas às necessidades dos alunos, do professor e da escola.

Para Juana Sancho (2001, p. 43) existem duas posturas claras diante da possibilidade de considerar o conhecimento tecnológico nos processos de ensino, muito próximos do que Umberto Eco¹³ chamou de apocalípticos e integrados. De um lado os tecnófbos – aqueles para quem o uso de “qualquer tecnologia que eles não tenham usado desde pequenos e tenha passado a fazer parte da sua vida pessoal e profissional representa um perigo para aqueles valores que eles têm”; de outro lado, os tecnófilos, aqueles que encontram em “cada nova contribuição tecnológica, principalmente aquelas situadas no âmbito da informação, a resposta final para os problemas do ensino e da aprendizagem escolar”. Essas posturas, sejam elas a favor ou contra a questão tecnológica no ensino, muitas vezes representam formas de ocultação de uma problemática da educação escolar. De um lado, depositar na tecnologia a expectativa de solução para todos os problemas educacionais, de outro lado, negar a tecnologia, afirmando que ela é a razão de todos os problemas educacionais.

Para Sancho (2001), não existe uma “outra” tecnologia chamada de educacional, mas sim, tecnologias aplicáveis aos processos de ensino-aprendizagem, sejam elas instrumentais, simbólicas ou organizadoras. Neste sentido, amplia-se o conceito de tecnologia educacional para além das máquinas. Encontram-se aí as tecnologias já conhecidas como os cadernos, livros, giz, lápis, caneta, lousa, apagador, carteiras, materiais impressos ou os recursos audiovisuais e informatizados, sistemas multimídia e de autoaprendizagem, como também aquelas relacionadas à oralidade, escrita, avaliação e pesquisa, todas elas permeadas pela intencionalidade do professor na escolha de um ou outro recurso.

Por isso, caberá ao professor, de acordo com seus objetivos e abordagem pedagógica adotada, verificar se o uso de tecnologia será utilizado para desenvolver a competição ou a cooperação, a socialização ou o individualismo. Desse modo, deve desenvolver uma reflexão crítica sobre o

¹³ Umberto Eco (1990), em seu livro “Apocalípticos e Integrados”, definiu duas categorias de pessoas, frente ao uso da tecnologia: os integrados e os apocalípticos. As pessoas pertencentes à categoria dos integrados, são aquelas que conferem aos avanços tecnológicos a solução dos problemas da humanidade; e os apocalípticos são os que possuem uma visão contrária à presença da tecnologia nas ações humanas, pois acreditam que as máquinas, na medida em que se tornam mais sofisticadas, ocupam paulatinamente o lugar das pessoas.

valor pedagógico deste ou daquele instrumento de ensino e sobre as mudanças na escola, para que possa haver transformação.

No quadro 3 encontra-se uma síntese dos princípios fundamentais para apoiar a integração da tecnologia ao ensino, sugeridos por Sandholtz, Ringstaff e Dwyer (1997, p. 174).

A utilização da tecnologia aplicada ao ensino exige mudanças significativas nos paradigmas educacionais, na medida em que revela características próprias, que impõe novas aprendizagens por parte de quem planeja, desenvolve e avalia. É preciso que o professor construa uma nova maneira de compreender o processo de ensino-aprendizagem, para que possa articular competências e implementar inovações em sua prática docente.

TECNOLOGIA: A tecnologia é vista como um catalisador e uma ferramenta que reativa a empolgação de professores e alunos pelo aprender e que torna a aprendizagem mais relevante ao século XXI.(...) A tecnologia é utilizada de forma mais poderosa como uma nova ferramenta para apoiar a indagação, composição, colaboração e comunicação dos alunos. (...) A tecnologia é melhor aprendida no contexto de tarefas significativas.

APRENDIZAGEM: A aprendizagem é um processo ativo e social que ocorre melhor em ambientes centrados no aluno, nos quais os professores assumem papéis facilitadores para orientar os alunos em indagações significativas (...) Novas competências, como as habilidades de colaborar, reconhecer e analisar problemas com sistemas, de adquirir e utilizar grandes quantidades de informação e de aplicar a tecnologia na solução de problemas do mundo real, são resultados valorizados.

APERFEIÇOAMENTO PROFISSIONAL: (...) O crescimento profissional é acelerado em contextos nos quais os professores trabalham como equipes e participam de padrões de trabalho em que há reflexão e estudo, que enfatizam a elaboração de novas tarefas de aprendizagem, situações, interações, ferramentas e avaliações para suas próprias salas de aula. A aplicação de novas habilidades nas salas de aula dos próprios professores é mais provável quando um acompanhamento – instrução e oportunidades para reflexão – tem início logo após a experiência de aperfeiçoamento profissional. O crescimento contínuo ocorre quando os professores desenvolvem equipes de apoio em quais discutem e criticam a prática regularmente.

Quadro 3 - princípios fundamentais para apoiar a integração da tecnologia

Fonte: Ensinando com tecnologia - Sandholtz, Ringstaff e Dwyer

2.3 Interface entre comunicação e educação

A sociedade contemporânea tem sua dinâmica associada às tecnologias comunicacionais. A cada invenção tecnológica, a sociedade atribui, aos processos comunicacionais que acompanham essas inovações, uma grande expectativa para as áreas da comunicação, da cultura e da educação. Foi assim em relação ao surgimento do rádio, da televisão, dos computadores, da internet e agora, em relação à Televisão Digital – TVD, que aliada às outras mídias como web e *mobile*, surge com características próprias no que diz respeito à interatividade e integração de imagens, dados e pessoas, sinalizando um grande potencial educacional de uso junto à população, principalmente no que se refere à inclusão digital, um dos passos importantes em direção à inclusão social. Santaella (2010) discute a questão do aparecimento de novas mídias e sua utilização nos processos educativos, citando Jacquinot-Delaunay, (2005 *apud* Santaella, 2010):

Tomando por base sua larga experiência nesse campo, o autor dá testemunho de três grandes princípios operativos na história das mídias e das tecnologias na educação, a saber:
 _ “que quando uma nova mídia ou uma tecnologia aparece, ela é subitamente investida de uma potencialidade educativa;
 _”que a realidade das práticas vem rapidamente desmentir;
 _ que uma nova mídia ou uma nova tecnologia nunca fazem desaparecer as antigas, mas modificam os seus usos,
 _ que a real apropriação de uma mídia ou tecnologia em nível pedagógico, qualquer que seja o nível de escolaridade considerado, levam a termo a evolução do conjunto dos dispositivos educacionais no qual se inscreve aquela nova prática”. (JACQUINOT-DELAUNAY 2005 *apud* SANTAELLA, 2010, p. 19)

A pedagogia e a tecnologia sempre caminharam juntas e tornaram-se inseparáveis ao longo da história da educação. Isso por que as ferramentas pedagógicas – entendidas aqui como tecnologias, mediatizam a relação entre o aluno, professor e o conhecimento funcionando como meios de comunicação que complementam e/ou auxiliam o processo de ensino-aprendizagem e a ação do professor (BELLONI, 2003, p. 54).

Com a chegada das TIC e a passagem da *web 1.0* para a *web 2.0*¹⁴ as redes deixam de conectar apenas máquinas e computadores e passam a

¹⁴ A passagem da Web1.0 para Web2.0 representa uma mudança de comportamento do usuário: enquanto na primeira ele era menos participativo e com interatividade limitada, a

integrar pessoas, ocasionando a formação de diversas comunidades de interesses, ampliando o conceito de redes sociais do *off-line* para o *online*. Assim, a partir da participação do usuário mais significativa no que diz respeito à produção, elaboração e compartilhamento de conteúdos na rede e suas conexões, surge o fenômeno das mídias sociais, permitindo, cada vez mais, maior conectividade entre pessoas e processos comunicacionais.

Sob esta ótica, a mera transmissão de informações do professor para o aluno - da fonte para o receptor, pode ser substituída por procedimentos mais dialógicos e participativos. Para BELLONI (2009, p. 13), o espectador – que analogamente no processo de ensino-aprendizagem é o aluno, transforma-se em usuário, que por sua vez transforma-se em produtor e consumidor de conteúdos digitais. Com isso, a linha divisória entre quem faz e quem recebe comunicação torna-se muito tênue, resultando em um ambiente fértil para a produção de novos conhecimentos e a participação mútua dos agentes comunicacionais.

Desta forma, configuram-se importantes mudanças nos processos de ensino-aprendizagem mediado agora por possibilidades tecnológicas que favorecem a interatividade, ampliando o espaço da sala de aula e, de certa forma, permitindo, aos professores, buscarem outras formas de agir e ensinar.

Sob essa perspectiva, acentua-se cada vez mais a inter-relação entre o sistema comunicacional e o sistema educacional, pois embora operem em lógicas distintas, ambos se invadem mutuamente. Essa inter-relação entre comunicação e educação vem acompanhada de um conhecimento da área das ciências da comunicação aplicadas aos meios e complementa-se a partir da pedagogia e didática, responsáveis por explicar e compreender processos de ensino-aprendizagem que ocorrem dentro e fora dos ambientes formais de educação. Nenhum assunto ou questão observado na sociedade pode-se dizer inteiramente alheio à questão educacional, pois tudo pode ser objeto de ensino e aprendizagem. Para Braga e Calazans (2001):

Correlatamente, nenhum tema é estranho às interações sociais – mediatizadas ou não – que compõem, como comunicação social, o processo simbólico-prático das atividades do ser humano em sociedade. (BRAGA e CALAZANS, 2001, p.10).

segunda abre possibilidades para uma participação mais efetiva, no que se refere à produção e publicação de conteúdos digitais. Esse conceito será discutido mais adiante neste capítulo.

É indiscutível que os meios de comunicação estão presentes em todos os setores da vida social das pessoas, bem como a educação, presente na formação dos indivíduos e da sociedade. Assim, a interface entre educação e comunicação - mais precisamente no que tange à mídia e suas tecnologias – principalmente em relação à TV e a internet, pode representar uma alternativa viável na construção de uma sociedade mais democrática, pois são instrumentos fundamentais de transformação, mobilização e informação dos sujeitos que a compõe. Para Marques de Melo e Sandra Tosta,

[...] faz-se necessário, senão urgente, a compreensão de como tais campos podem interagir tendo em vista a consolidação de uma sociedade democrática em que os mecanismos para o exercício da plena cidadania estejam desobstruídos e acessíveis a toda e qualquer camada da população de modo mais igual e justo. (MELO e TOSTA, 2008, p.8).

Bévort e Belloni (2009) apresentam algumas características fundamentais da sociedade em rede, para que ela esteja próxima de uma realidade igualitária no que se refere ao uso das TIC:

Para que a sociedade da informação seja uma sociedade plural, inclusiva e participativa, hoje, mais do que nunca, é necessário oferecer a todos os cidadãos, principalmente aos jovens, as competências para saber compreender a informação, ter o distanciamento necessário à análise crítica, utilizar e produzir informações e todo tipo de mensagens. (BÉVORT e BELLONI, 2009, p. 1081).

A presença das TIC nos diferentes segmentos da sociedade é intensa, visto que grande parte da população dedica uma quantidade considerável de seu tempo ao consumo destas mídias. Ao consumi-las, valores transmitidos de forma tácita e/ou implícita nas mensagens veiculadas por estes meios, também são consumidos. Atualmente, boa parte da informação produzida pela população é acessada pela tela do computador, celular ou televisão. Porém, apesar do avanço tecnológico na produção e transmissão de bens culturais ter possibilitado, até certo ponto, a democratização do acesso aos meios de comunicação, os processos comunicacionais e a publicização dos espaços criados pelas novas mídias, como forma de inclusão social e cultural e sua inserção no sistema educacional, ainda não ocorreu plenamente (SCHAUN, 2002, p.15). Entretanto, é inegável dizer que as mídias exercem forte influência

na vida social das pessoas, como por exemplo, a TV, com presença massiva nas residências de todas as camadas sociais e os computadores, internet e celulares na vida dos jovens. Assim, faz-se necessário que os profissionais de comunicação e educação, atentem-se à essa realidade e reflitam sobre como essas mídias podem se constituir em espaços educativos, o que a longo prazo, possa contribuir para que esses jovens alunos sejam sujeitos de sua história e de seu tempo, apropriando-se dos meios e tecnologias como elementos de mudança. Sob essa ótica, a mídia passa a ser um instrumento indispensável do processo educativo, auxiliando nos processos pedagógicos, a partir da propagação de conteúdos éticos e complementando a educação, seja ela praticada dentro ou fora dos ambientes formais educativos. Segundo Bévort e Belloni (2009):

[...] não pode haver cidadania sem apropriação crítica e criativa, por todos os cidadãos, das mídias que o progresso técnico coloca à disposição da sociedade; e a prática de integrar estas mídias nos processos educacionais em todos os níveis e modalidades, sem o que a educação que oferecemos às novas gerações continuará sendo incompleta e anacrônica, em total dissonância com as demandas sociais e culturais. (BÉVORT e BELLONI, 2009, p. 1081)

Por conta desta intensa influência das TIC na vida das pessoas, o perfil do aluno de hoje não é mais o mesmo que o de alguns anos atrás. Atualmente, boa parte dos alunos em idade escolar está inserida no ciberespaço e cresceu conectada à internet e assistindo TV, o que permitiu que vivenciasse avanços midiáticos tecnológicos significantes em um curto espaço de tempo. Diferentemente da maioria dos professores, que ainda estão se adaptando ao uso de determinada tecnologia - tanto pessoalmente quanto profissionalmente e mostra-se um tanto reticente em relação à sua utilização, o aluno de hoje, mesmo o mais jovem, expõe-se ao assédio da mídia e mantém uma relação extremamente familiar com telas de todas as ordens: TV, vídeo, cinema, computador, celular, *games*. Somada a essas características, percebe-se uma mudança significativa no que diz respeito às formas de leitura e interatividade com o conteúdo de quem habita de maneira natural o ciberespaço (SANTAELLA, 2009, p. 33). O cotidiano de boa parte dessa geração conectada está marcado por ambientes multimídia interativos, participação em redes, compartilhamento de conteúdos e leitura de imagens e palavras, que têm

invariavelmente como suporte, a mídia eletrônica (VEEN e VRAKKING, 2009, p.12). Por meio de seus computadores conectados, editam e criam músicas, manipulam imagens e elaboram vídeos de forma relativamente profissional, assistem – e participam – de programas e seriados da TV – além de interagirem com sua rede de amigos a partir de comunicadores instantâneos. Essa prática está colaborando para a construção de novas maneiras de ser leitor e escritor, como também a aquisição de novas formas de compreender e interferir em um mundo marcado pela cultura tecnológica, permitindo aos jovens uma participação ativa como produtores culturais. Entretanto, a incorporação tecnológica na educação é muito lenta o que faz com que o formato escolar não corresponda às mudanças no mesmo tom, acentuando ainda mais a distância entre a escola, professores e o ambiente tecnológico dos jovens. Para Marques de Melo e Sandra Tosta (2008, p.8): “a escola ensina, a mídia, também”.

A distância entre escola e realidade não é uma preocupação recente e nem se deve unicamente ao aparecimento das TIC, porém é notório que essa distância evidenciou-se ainda mais a partir do aparecimento dessas tecnologias. A diminuição dessa distância pode se dar a partir do reconhecimento das habilidades e competências desses jovens alunos na manipulação das mídias e tecnologias e apropriação das mesmas durante as aulas, sob a orientação dos professores. Para tanto, é preciso que escola e professores se preparem para tal, de forma a aproveitar as novas habilidades já adquiridas pelos alunos, como também tudo que as mídias possam oferecer e contribuir para uma educação inclusiva e de qualidade. Segundo Belloni, ainda que a escola resista às transformações impostas pelas TIC, é fundamental que tenha como um dos seus principais objetivos a *comunicação educacional* - que sucede a tecnologia educacional e a *mídia-educação* ou *educação para as mídias*. A educação para as mídias, também chamada de *media-literacy*¹⁵, ou literacia dos meios é a capacidade de acessar, analisar,

¹⁵ Definição básica de media literacy, endossada pela Unesco, pelo Ofcom britânico – órgão regulador dos meios de comunicação, pelo European Media Literacy charter. O Brasil é signatário das convenções da Unesco, portanto, essa definição também é válida para o território nacional. Disponível em <<http://www.ofcom.org.uk/>> Acesso em 4 de fevereiro de 2011.

avaliar e produzir conteúdo usando diversas plataformas midiáticas. É a promoção da educação para o letramento midiático.

Henry Jenkins, diretor do Programa de Estudos Comparados de Mídia do *Massachusetts Institute of Technology* – MIT coordenou a elaboração do relatório *Confronting the Challenges of Participatory Culture: Media Education for the 21st Century*¹⁶ resultado de uma pesquisa financiada pela Fundação MacArthur¹⁷. O documento relaciona as habilidades exigidas para o mercado de trabalho, bem como avalia como as crianças e jovens já dominam algumas dessas habilidades, devido à sua participação no ciberespaço. Alexandra Bujokas, em seu *blog* Midiaeduc faz uma síntese das 11 habilidades elencadas pelo MIT:

1. **JOGAR** – experimentar com o contexto ao seu redor, solucionando problemas,
2. **PERFORMANCE** – adotar identidades alternativas com o propósito de improvisar e de fazer descobertas,
3. **SIMULAÇÃO** – interpretar e construir modelos dinâmicos de processos do mundo real,
4. **APROPRIAÇÃO** – copiar e recombinar fragmentos da mídia, para produzir outros significados,
5. **MULTI-TAREFA** – observar simultaneamente diversos estímulos do ambiente e focar os detalhes daquilo que é relevante para os seus objetivos,
6. **COGNIÇÃO DISTRIBUÍDA** – interagir de maneira significativa com diversas ferramentas, a fim de expandir as próprias capacidades mentais, o que implica desde o uso da calculadora e do dicionário, passando pelos mapas terrestres e pelos objetos virtuais de aprendizagem,
7. **INTELIGÊNCIA COLETIVA** – compartilhar e comparar dados com os outros, em função de um objetivo comum,
8. **JULGAMENTO** – avaliar a acurácia, a veracidade e a credibilidade de diferentes fontes de informação,
9. **NAVEGAÇÃO TRANSMÍDIA** – seguir, interpretar e produzir narrativas usando os diversos canais e as diversas linguagens da mídia,
10. **FORMAÇÃO DE REDES** – localizar, sintetizar e disseminar informações para as pessoas,
11. **NEGOCIAÇÃO** – transitar por diversas comunidades, discernindo e respeitando perspectivas múltiplas, compreendendo e seguindo normas alternativas. (BUJOKAS, 2007)¹⁸

Para Belloni (2005), é preciso que a escola se comprometa a, de um lado, evidenciar a pesquisa sobre os públicos jovens, buscando entender como

¹⁶ Confrontando os desafios da Cultura Participatória: Educação para a Mídia no Século 21

¹⁷ MacArthur Foundation – Disponível em <<http://www.macfound.org>> Acesso em 4 de fevereiro de 2011.

¹⁸ Midiaeduc – Alexandra Bujokas - Mídia e Cultura da Participação 2 – Disponível em: <http://midiaeduc.zip.net/arch2007-02-01_2007-02-28.html> Acesso em 20 de fev de 2011.

as novas gerações se apropriam das técnicas de informação e comunicação que o avanço técnico vai colocando, com uma velocidade sempre incrementada, à disposição da sociedade; de outro lado, o estudo sobre os modos como a instituição escolar, e especialmente os professores, vão se apropriando destes instrumentos e os integrando (ou não) ao seu cotidiano.

É papel da escola e - consequentemente dos professores - estimular a criação de novos ambientes de aprendizagens, que potencializem uma nova dinâmica nos processos de construção do conhecimento, onde se estabeleçam relações de cooperação e de solidariedade, possibilitando melhores condições para a evolução do pensamento. Neste contexto, as TIC e, consequentemente a TV Digital, podem ser grandes aliadas para a realização desta tarefa, no que diz respeito à implementação de novos ambientes de aprendizagem e a construção coletiva de conhecimento.

Para Marques de Melo e Sandra Tosta (2008) é possível que o reconhecimento por parte dos profissionais de comunicação e educação, do papel de mediação da mídia *na* e *com* a sociedade e suas instituições, entre elas os espaços formais de educação, evidencie sua importância na construção de um cidadão que precisa de estudo e informação, de modo a se posicionar com consciência e responsabilidade no mundo em que vive. Assim, incluir a mídia como objeto de estudo e inseri-la no currículo escolar torna-se uma exigência política e social da maior importância.

2.4 As Tecnologias da Informação e Comunicação - TIC

As tecnologias da informação constituem-se como um conjunto de atividades e soluções fornecidas a partir de recursos digitais e computação. De maneira ampla, a junção das tecnologias da informação com os meios de comunicação, dá origem ao termo Tecnologias da Informação e Comunicação - TIC, referindo-se a todos os tipos de comunicação que utilizam a tecnologia como meio. Para André Barbosa Filho e Cosette Castro (2008) as TIC são o marco de um novo tempo:

São tempos de novas sociabilidades e sensibilidades que vêm se ampliando desde o começo do século XXI. Novas formas de comunicar-se, de estar e sentir o mundo, como já disse Martín-

Barbero (2001) e Guillermo Orozco (2001). Para além das possibilidades das mídias digitais já citadas, ou da TV, do rádio e mais recentemente do celular enquanto espaço midiático, o que se observa são novas formas de comunicar, divulgar, produzir e perceber o mundo, que colaboram para modificar as noções de tempo, espaço, fronteiras, sociabilidades e, como comentamos, linguagens. (BARBOSA e CASTRO, 2008, p. 82-83)

Sob esse ponto de vista, as TIC são compreendidas muito mais como uma nova linguagem a ser aprendida por todos, principalmente pelos professores e escola – responsáveis pela educação formal, do que instrumentos e tecnologias aplicáveis ao ensino.

Um dos maiores desafios a serem enfrentados, consiste em promover o acesso às TIC por todos o que ainda não é uma realidade, seja por falta de estrutura, seja por falta de habilidades e competências para tal. Segundo Martín-Barbero (2003 *apud* CASTRO e BARBOSA FILHO, 2008, p.84), a sociedade caminha em direção à desigualdade social, relacionada muito mais ao fato de possuir ou não conhecimentos e saberes, do que possuir ou não objetos:

As tecnologias hoje são um lugar de batalha estratégica para redefinir o futuro das sociedades: se vamos deixar que realmente as maiorias fiquem desconectadas ou vamos começar a lutar no campo estratégico das novas destrezas mentais que estão relacionadas às tecnologias (MARTÍN-BARBERO, 2003 *apud* CASTRO e BARBOSA FILHO, 2008, p.84)

É fundamental preparar os profissionais de comunicação – em conexão com outras ciências e saberes – e a sociedade para participar da Nova Ordem Tecnológica para que tenham condições de analisar as diferentes informações que recebem, assim como produzir conteúdos para as novas plataformas digitais. (CASTRO e BARBOSA FILHO, 2008, p. 85).

Manuel Castells (1999 *apud* CASTRO e BARBOSA FILHO, 2008, p. 85) defende um ponto de vista análogo ao de Barbero: a ideia de que o mundo está dividido entre os interatuantes e os interatuados. De um lado aqueles sujeitos que utilizam as TIC de forma crítica e reflexiva, a partir de pesquisas, formação de redes ou produção de conteúdos para as novas mídias dentro de um contexto de convergência tecnológica; e, do outro, aqueles sujeitos que desconhecem completamente as TIC ou as utilizam parcialmente, apenas recebendo informações, sem transformá-las em conhecimento significativo.

Por isso, afirma-se que as TIC propiciaram uma mudança no tempo comunicativo, como também no papel dos sujeitos sociais que usam computadores interligados à internet. Essa mudança configurou-se definitivamente com o surgimento da internet, que permitiu a conexão não só de máquinas, como também de pessoas.

2.4.1 – Internet, Web1.0 e Web2.0

A internet, no Brasil não chega há 20 anos, mas é considerada por muitos especialistas em mídia como uma grande revolução nos meios de comunicação. Para Newton César,

Apenas uma palavra me ocorre para descrever a internet. Revolução. Nem o rádio, nem a televisão, nenhum outro meio foi ou é tão revolucionário para a comunicação quanto a internet. (...) Mesmo assim, a revolução é muito, muito poderosa. Uma porque tudo é possível ser feito por meio da internet: falar com as pessoas, brincar, trabalhar, pesquisar, ler, assistir a filmes, ouvir música, conhecer pessoas, criar comunidades, visitar países, museus, fazer sexo, comprar, anunciar, vender; e mais uma infinidade de coisas. (CESAR, 2006, p. 72)

Cabe aqui ressaltar que existe uma diferença fundamental entre internet e web. A internet é a rede de computadores, ou seja, a junção de diversas redes de computadores que se comunicam por meio de uma linguagem de protocolos TCP¹⁹/IP²⁰. Já a web é uma aplicação que usa a internet e foi desenvolvida para permitir o compartilhamento de arquivos que utilizam a linguagem *HTML*²¹, de forma a ser traduzida pelos navegadores, também conhecidos como *browsers*.

No surgimento da internet, a conexão se fazia apenas por máquinas, mas passados quase vinte anos, as conexões passaram a ser de pessoas, por trás das máquinas. Essa mudança se deu na passagem da web 1.0 para a web 2.0, caracterizada principalmente por um modelo interativo de comunicação, característica da sociedade em rede e potencializado pelas TIC, o que permite

¹⁹ *Transmission Control Protocol* - Protocolo de Controle de Transmissão

²⁰ Internet Protocol – Protocolo de Internet

²¹ HTML - *hypertext markup language* - Linguagem de Marcação de Hipertexto: é uma linguagem de marcação que permite a leitura das páginas web pelos navegadores.

novas formas de relacionamento com a mídia e suas linguagens. A web 1.0 é focada no computador pessoal e na transmissão pessoa a pessoa, exemplificado basicamente pela troca de e-mails entre os usuários. Já a web 2.0 tem o foco na rede de computadores e na transmissão de muitos para muitos, o que resulta na potencialização das redes sociais e na transformação do usuário em produtor e consumidor de conteúdos. Pesquisadores e profissionais da área de comunicação e tecnologia afirmam que a web 2.0 possibilita uma nova forma de demonstração de inteligência coletiva referenciada por Pierre Levy (1999).

A web 2.0 é vista como a precursora dos primeiros passos na participação efetiva dos usuários e na construção de ferramentas disponíveis para uso colaborativo, apontando para uma mídia popular, independente de grandes corporações e (re)criada pelos próprios internautas. Por meio de *software* livre ou *open source*²² e aplicativos *online* sem necessidade de instalação, a web 2.0 facilitou o trabalho do internauta em relação à produção, gerenciamento e compartilhamento de conteúdos digitais, sem a necessidade de profissionais especializados como programadores, *web designers*, analistas, entre outros (TORI, 2010, p. 219). Neste sentido, a web 2.0 constitui um marco didático na história da internet, ampliando ações *online* onde palavras-chave como colaboração, mobilidade, criatividade, participação, interação, criação de conteúdo e compartilhamento tornaram-se comuns, transformando consideravelmente o uso que se faz da rede até hoje.

Atualmente, as expectativas em torno da web 2.0 deslocam-se para a web 3.0 ou web semântica. Foi o próprio Tim Berners Lee – criador da *world wide web* quem cunhou o termo web 2.0 e posteriormente a web semântica, onde a interligação de significados das palavras é entendido tanto por pessoas como por máquinas. Segundo ele, o momento atual é de transição da web 2.0 para a web 3.0 (Figura 2) e entre os anos de 2020 a 2030, surgirá a web 4.0, onde os sistemas operacionais inteligentes serão os grandes protagonistas do novo momento da web.

²² Programas de código aberto no qual o código-fonte é visível publicamente. Modelo de produção intelectual na internet.

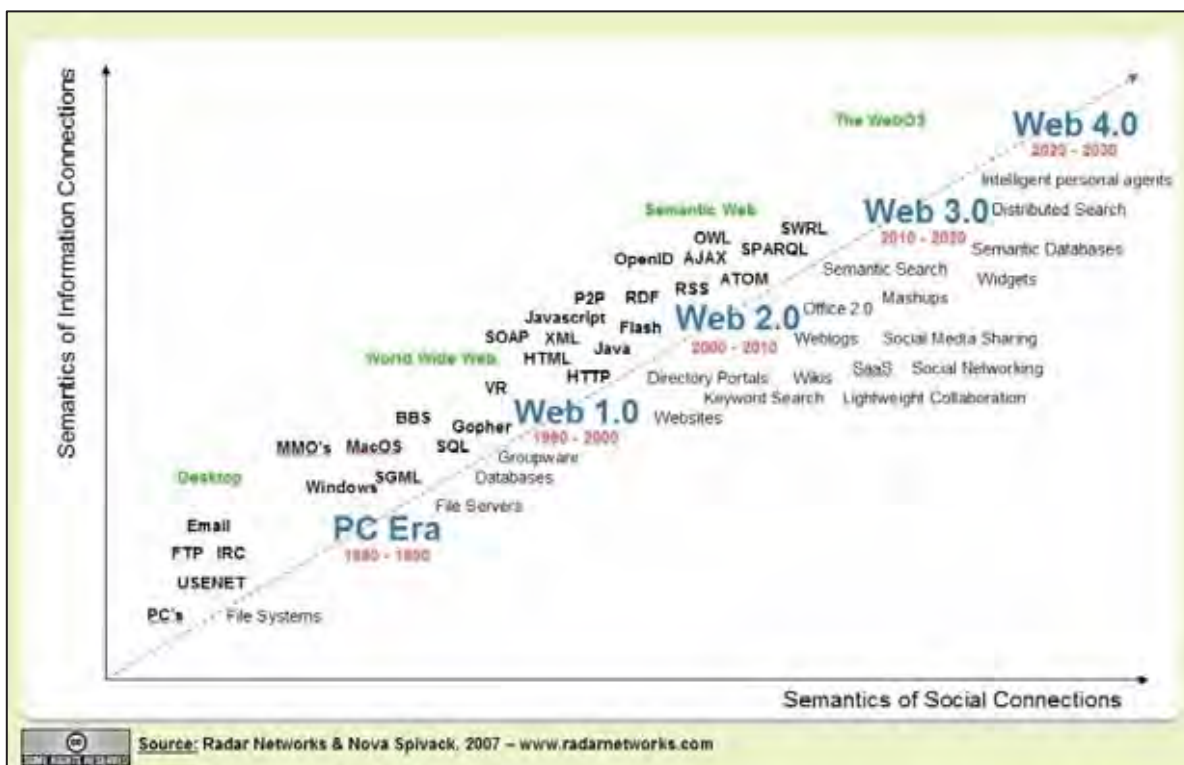


Figura 2 – Evolução da Web segundo Nova Spivack

Fonte: <http://novaspivack.typepad.com/RadarNetworksTowardsAWebOS.jpg>

O desenvolvimento da web teve impactos sociais importantes nas formas de produção, veiculação e comercialização de produtos e serviços em todas as áreas e também no campo da educação, pois as ferramentas web 2.0 impactaram não só as formas de ensinar e aprender como também a maneira de planejar cursos e disciplinas.

2.4.2 – Redes Sociais e Mídias Sociais

Uma rede social não existe se não for composta por pessoas, que se comunicam, se relacionam, em torno de algo comum a elas. Por isso, o conceito de rede social está diretamente ligado ao homem, suas (inter) relações e, conseqüentemente, suas formas de comunicação.

Na definição de Raquel Recuero, uma rede social na internet:

é gente, é interação, é troca social. É um grupo de pessoas, compreendido através de uma metáfora de estrutura, a estrutura de rede. Os nós da rede representam cada indivíduo e suas conexões, os laços sociais que compõem os grupos. Esses laços são ampliados, complexificados e modificados a cada nova pessoa que conhecemos e interagimos. (RECUERO, 2008, p. 25).

As redes sociais não são uma novidade, visto que o homem sempre precisou de seus pares tanto para conviver em grupo, como para sentir-se pertencente a uma comunidade. Esse fenômeno ocorre desde a pré-história, onde os homens das cavernas viviam em comunidades pequenas, por conta da sobrevivência, o que os levava a se unirem em torno de um objetivo comum. Neste sentido, não existe rede social sem a presença do homem, na medida em que uma rede social implica em interação humana.

Uma rede é um conjunto de nós interconectados. A formação de redes é uma prática humana muito antiga, mas as redes ganharam vida nova em nosso tempo, transformando-se em redes de informação energizadas pela Internet. As redes tem vantagens extraordinárias como ferramentas de organização em virtude de sua flexibilidade e adaptabilidade inerentes, características essenciais para se sobreviver e prosperar num ambiente em rápida mutação. (CASTELLS, 2008, p.7)

Várias são as redes sociais existentes nas vidas das pessoas, como por exemplo, a família, amigos, profissionais, vizinhos, entre outras. Porém, essas redes são as chamadas redes *off-line*, pois não necessitam de nenhuma tecnologia específica, muito menos das TIC para existirem.

Em virtude do crescimento dos grandes centros urbanos, o sentimento de pertencer a uma comunidade diluiu-se, resultando em uma busca constante de identidade com o objetivo de resgatar a sensação de pertencimento a um grupo. Essa dinâmica de movimento passou do espaço físico-geográfico para o espaço virtual, por meio da participação em comunidades de aprendizagem e redes sociais, impulsionando uma maior participação na mídia, principalmente em relação ao público jovem. Isso representa a conquista de um espaço que, de certa forma, concretiza a sensação de pertencimento a um grupo perante seus pares e a sociedade, resultando em uma migração das redes sociais do modo *off* para o *online*.

Nesse processo, o indivíduo nega a identificação com uma comunidade massificada, a comunidade global ou nacional para o qual se dirige as mídias de massa como a televisão, e procura uma identidade “única” misturando elementos de diferentes comunidades imaginadas, como as que se manifestam no Orkut por exemplo. (VAN AMSTEL, 2008, p.1).

Essas transformações, independentes do desejo das empresas ou mesmo do imperialismo de uma nação, são o resultado da presença da

tecnologia no processo de globalização, desenhando um cenário de mudanças constantes. Segundo Martín-Barbero (2002):

Trata-se, isso sim, do início de uma nova configuração cultural, da articulação das identidades a partir de uma racionalidade tecnológica que se constitui em motor de uma nova sociedade. (MARTÍN-BARBERO, 2002, p.181)

Nesse contexto, a busca constante de identidades – por conta de sua diluição - e a necessidade de pertencimento a um grupo específico, impulsionou o surgimento das redes sociais no espaço virtual.

Para Recuero (2009, p. 25), as redes sociais são constituídas basicamente por dois elementos: os atores – representados pelas pessoas, instituições ou grupos contidos na rede, que são chamados de nós; e suas conexões – suas interações e ligações sociais. A metáfora da rede – nós e conexões - permite a observação de comportamentos em grupos sociais e o padrão de conexões entre este grupo. Essa abordagem tem seu ponto de interesse na estrutura social, pois assim não se podem isolar os atores e, muito menos, suas conexões.

Por serem definidas como metáforas estruturais, as redes permitem analisar grupos sociais a partir da forma como está estruturada, ou seja, pela sua topologia²³ (Fig. 3). Para Paul Baran, (2005 *apud* RECUERO, 2008, p. 58) as redes possuem três topologias básicas: *distribuída*, *centralizada* e *descentralizada*, as quais indicam sua eficiência e como influenciam no fluxo de comunicação.

A rede centralizada, chamada de estrela, é aquela onde um único nó centraliza as conexões. A rede descentralizada possui vários centros e é mantida por diversos nós, responsáveis pela conexão com outros grupos de nós. Por fim, na rede distribuída existe a mesma quantidade de conexões, atribuídas a todos os nós, sem hierarquia entre eles. Para Baran, todas elas são redes, mas a rede distribuída é a que ele considera como uma rede efetiva, onde todos se relacionam de forma igualitária e democrática.

²³ Topologia é entendida neste contexto como o modo pelo qual os vários elementos de uma rede são interconectados . (MICHAELLIS *online*)

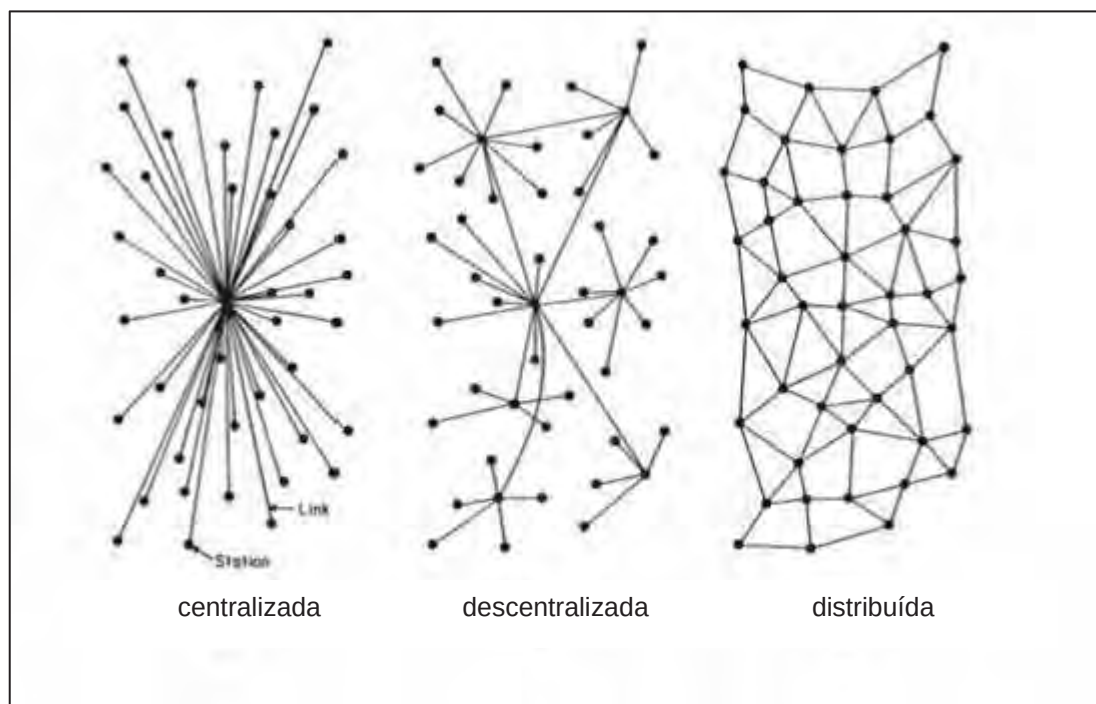


Figura 3 - Diagramas das Redes de Paul Baran

Fonte: Redes Sociais – Raquel Recuero

Para os processos educativos, pode-se dizer que as redes deslocam-se nas três topologias apontadas por Baran, o que vai determinar essa ou aquela rede é a intencionalidade do professor na atividade pedagógica.

As TIC e a web 2.0 promoveram o aparecimento das mídias sociais ou *social media*, definidas pelas ferramentas que permitem a interação social das redes sociais, a partir do compartilhamento e criação colaborativa de informação nos mais diversos formatos. Abrangem diversas atividades que integram tecnologia, interação social e a construção e compartilhamento de conteúdos: textos, imagens, vídeos e áudios, entre outros. Muitas são as mídias sociais utilizadas, entre elas “os blogs, as *wikis*, os *tags*, os editores de texto online, planilhas, apresentações e outras mídias, os *mashups*²⁴, mapas e tantos outros serviços e conteúdos, criados e/ou enriquecidos pelos próprios usuários, sendo recursos riquíssimos para envolver e aproximar alunos.” (TORI, 2010, p. 219)

Com intencionalidade educacional e objetivos pedagógicos, as redes sociais – por meio das mídias sociais, podem se constituir importantes

²⁴ *Mashup* - define-se como aplicação web que utiliza conteúdos de diversas fontes para criar um novo serviço.

ferramentas aplicadas ao ensino, de forma a permitir aos alunos e professores o desenvolvimento de projetos integrados e comunidades de aprendizagem que possam garantir o exercício de habilidades como colaboração, autonomia e interdisciplinaridade, requisitos básicos para a implementação do conectivismo.

2.4.3 – A TV Digital

Para Santaella (2010), uma mídia não morre, ela se transforma ao longo do tempo. Este processo de atualização e ressignificação das mídias pressupõe coexistência pacífica, pois as tecnologias emergentes redefinem as já existentes, gerando novas finalidades e ampliando possibilidades de utilização. Assim aconteceu com várias mídias, como o telefone, por exemplo, na transição de aparelho fixo para mobilidade do celular e, atualmente, está ocorrendo com a televisão - a TVD.

Nas reflexões que venho desenvolvendo acerca da cultura digital tenho defendido a ideia de que a hipercomplexidade da cultura em que vivemos é fruto da mistura inextricável de seis tipos de lógicas comunicacionais e culturais: a cultura oral, a escrita, a impressa, a cultura de massas, a cultura das mídias e a cibercultura. Embora tenham surgido e se desenvolvido ao longo de muitos séculos, formações culturais prévias continuam vivas e operativas quando emerge uma nova formação. Isto se dá porque nenhuma tecnologia da linguagem e da comunicação borra ou elimina as tecnologias anteriores. O que ela faz é alterar as funções sociais realizadas pelas tecnologias precedentes, provocando remanejamentos no papel que cabe a cada uma desempenhar. Desses remanejamentos resultam gradualmente ambientes socioculturais inteiramente novos. (SANTAELLA, 2010, p. 18)

Santaella (2010) chama atenção para essa sincronicidade das formações culturais, pois acredita que essa visão evita que as tecnologias mais novas, por serem mais visíveis e mais próximas aos usuários, possam comprometer a compreensão da presença de formações culturais prévias ainda atuantes.

Chamar atenção para essa sincronicidade das formações culturais é fundamental, porque, de um lado, evita que as tecnologias mais recentes, por serem inegavelmente as mais visíveis, nos ceguem para a presença de formações culturais prévias ainda atuantes. De outro lado, ajuda-nos a compreender o crescimento da complexidade das linguagens e culturas humanas, ou seja, a espessura tempo-espacial que é fruto das misturas cada vez mais intrincadas de

formações culturais passadas sob contínua transformação no presente. (SANTAELLA, 2010, p. 18)

A televisão, presente em 90% dos lares brasileiros (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2008 – IBGE²⁵), consolidou-se como uma das grandes mídias de massa do século XX, por reunir, em um só meio, entretenimento, notícias/informação e formação de cultura; superando o cinema, o jornal e o rádio, pois ampliou, respectivamente, o que tratava apenas de entretenimento, notícias e áudio.

Assim que entraram no mercado da indústria cultural, o rádio e a televisão começaram a se alastrar a passos largos. O gigantismo de sua penetração adveio não apenas da sua expansão no espaço, mas, sobretudo, do seu poder de difusão, que é responsável pela ascensão da cultura de massas e que se tornou mais agudo com a transmissão via satélite. (SANTAELLA, 2010, p. 18)

Ao longo da história das mídias, evoluções tecnológicas marcaram o desenvolvimento da TV, como a inserção das cores, o controle remoto e o aprimoramento das transmissões de informação em tempo real permitida em função da revolução das redes de comunicação. Essas características fizeram com que a TV fosse eleita como a mídia mais atrativa e preferida pelos cidadãos do mundo todo. Essa popularidade contribuiu significativamente para a sua mais recente evolução: a digitalização. (FERRAZ, 2009, p. 15)

Pela primeira vez, o poder da televisão encontra-se em xeque, pelo poder econômico das empresas de telecomunicações e pelos efeitos da convergência de meios. Mesmo assim, o poder político foi mais forte e garantiu às emissoras uma vitória na decisão da TV digital. As emissoras de televisão se esforçam para manter seus tradicionais modelos de negócio (CRUZ, 2008, p.17).

No Brasil, o decreto nº 4901, de 26 de novembro de 2003²⁶, instituiu o Sistema Brasileiro de Televisão Digital – SBTD com o intuito de prestar serviços de qualidade à população, com o diferencial da melhoria da transmissão da imagem e possibilidades interativas, ampliação do espectro de programas de entretenimento e aplicativos à população em geral, além de fomentar a cultura, a educação e o exercício da cidadania.

²⁵ Disponível em <<http://www.ibge.gov.br>> Acesso em 3 de outubro de 2010.

²⁶ Disponível em <<http://www.jusbrasil.com.br/legislacao/98137/decreto-4901-03>> Acesso em 3 de outubro de 2010.

Apesar de ter tido sua primeira transmissão em 2006/07, a TVD ainda enfrenta desafios na sua implementação como interatividade, custo de aparelhos mais acessíveis, produção de conteúdos, políticas públicas de comunicação, políticas industriais de produção de aparelhos e tecnologias e a inclusão social-tecnológica por parte da população (GOBBI, 2011, p. 24).

As principais vantagens da TVD são: qualidade de imagem e som, interatividade, portabilidade e mobilidade.

Para uma melhor compreensão do cenário atual e dos desafios que aguardam gestores, profissionais, pesquisadores e telespectadores é importante recordar a projeção feita pelo Centro de Pesquisa e Desenvolvimento em Telecomunicação (CPqD), primeiro encarregado de investigar as possibilidades dos diversos padrões de transmissão existentes e apresentar as prováveis trilhas percorridas pelo sistema brasileiro, cujo documento apresenta três eixos de desenvolvimento: a concepção de televisão digital como mero incremento do sistema televisivo analógico – apresentando som e imagem de alta qualidade, além de trabalhar com proporções *widescreen* (16:9), mas operando de acordo com a mesma lógica do modelo anterior -, a busca pela diferenciação de serviços por meio da exploração de recursos digitais – especialmente a multiprogramação e a interatividade local – e a convergência da televisão com outras plataformas e dispositivos – o que permitiria maior mobilidade/portabilidade, integrando celulares, *mp3 players*, *tablets* e outros em uma mesma grande rede, e ofereceria um viável canal de retorno para uma interatividade permanente e efetiva. O diagnóstico atual é o de uma aproximação entre a projeção incremental e a de diferenciação. (MENEZES, 2005 *apud* GOBBI, KERBAUY, 2010, p. 9)

Neste contexto, a digitalização da TV não se restringe apenas a mais um fator técnico de evolução tecnológica, como o uso mais eficiente do espectro de transmissão – ampliação do número de canais, aumento significativo de conteúdo e maior qualidade de imagem e de som, mas sim e, principalmente, ao vislumbamento de um novo formato de interatividade, o que propicia uma mudança nas formas de comunicação entre a TV e o usuário. Nesta perspectiva, a comunicação passa a ser bidirecional – emissora/usuário ⇔ usuário/emissora, sob o formato de requisição e retorno de informações, conteúdos adicionais, acesso a diversos serviços, enquetes e votação, entre outros. A esse retorno da informação, dada pelo usuário às emissoras de TV é chamado de “canal de retorno” ou “canal de interatividade”. Essas experiências de interatividade com o usuário não são novidade, visto que a TV analógica já tem desenvolvido esse tipo de participação do telespectador a partir de outros

meios como o telefone, celular (mensagens SMS²⁷) ou acesso ao *site* da emissora na Internet. A expectativa da TVD é que essa interatividade se dê de forma integrada, ou seja, a partir do canal de retorno, sem que o usuário precise utilizar outra mídia, utilizando para isso o controle remoto e não mais o telefone, o celular ou o *mouse* e o teclado do computador. Desta forma, a TVD altera o modo de assistir TV e impacta diretamente no comportamento do usuário, antes passivo – apenas assistindo ao conteúdo, para ativo – interagindo com o conteúdo recebido. Sendo assim, a TVD passa a ser uma mídia diferenciada, resultando em um novo modo de recepção prevista na sociedade em rede em uma cultura de convergência.

Entre as características marcantes da implementação da TVD as que mais se destacam são (FERRAZ, 2009, p. 20-25):

- A alta definição de imagem e som – largura de banda, compactação (compressão) de fluxo de informações e dados;
- A multiprogramação – transmissão simultânea e flexível de múltiplos conteúdos em um só canal de TV e interatividade local (neste caso, sem o canal de retorno);
- A interatividade – canal de retorno e participação bidirecional efetiva do telespectador com a emissora de TV;
- Mobilidade – TV móvel – personalização de acordo com cada usuário (pessoal) e capacidade de recepção em aparelhos móveis ou portáteis em geral.
- Portabilidade – transmissão digital para dispositivos pessoais, como celulares.

Todas as características da TVD apresentadas, dependem, sem exceção, de tecnologias, aplicações e modelos de negócios fundamentais para a sua consolidação e sucesso. Este pode ser um dos dificultadores de sua chegada não só nos lares brasileiros, como também nas escolas, já que os

²⁷ SMS - *Short Message Service* - é o nome dado às mensagens curtas veiculadas em telefones celulares.

recursos em educação são, na maioria das vezes, escassos e com pouco investimento.

Várias são as aplicações e modos de utilização previstos para a TVD, como por exemplo, guia de programação eletrônica (*EPG – Electronic Program Guide*), comércio eletrônico, banco eletrônico, portais, aplicações transversais aos canais interativos, publicidade interativa, jogos, entre outras. Neste cenário, a Educação possui a grande expectativa de utilização da TVD, pois possibilita ressignificar o processo de ensino-aprendizagem, na medida em que oferece novas formas de participação para o professor e aluno. Essa interatividade é viabilizada por meio de aplicativos de conteúdo adicional ao que foi transmitido pelo vídeo, utilizando a televisão como meio de estudo, objetivando o aprendizado participativo via televisão.

Cabe ressaltar que a utilização da TV na Educação, como meio na formação a distância não é novidade.

Existem atualmente programas de sucesso para EAD por meio da televisão no Brasil, tais como a TV Escola [Ministério da Educação: Secretaria de Educação a Distância, 2006], utilizado como ferramenta de capacitação de professores da rede pública de Ensino Fundamental e Médio, e o Telecurso 2000 [Fundação Roberto Marinho, 2006], que fornece a possibilidade dos espectadores de realizarem cursos de 1º e 2º grau profissionalizante por meio da televisão. (SANTOS, 2007, p. 23)

Os programas educacionais que já utilizam (ou utilizaram) a TV analógica como recurso pedagógico só terão a ganhar com o advento da TVD. Embora ainda se discuta sobre sua eficácia ou não no ensino, mesmo passados tantos, a TV, quando utilizada a partir de uma intencionalidade pedagógica, torna-se um poderoso instrumento a serviço do professor. A TVD irá potencializar todo o processo já implantado com a TV analógica, pois agrega outras características que a analógica não possui. Para Cannito,

A linguagem que surgirá na TV digital e que realmente conquistará o público, não será uma linguagem que transformará a televisão em cinema, nem que transformará a televisão em internet. Será a linguagem que potencializará digitalmente os procedimentos que a televisão já faz de forma analógica. Nossa hipótese é que, ao invés de destruir a televisão que conhecemos hoje, o digital tornará a televisão ainda mais televisão. (CANNITO, 2010, p.83).

Assim, com a popularidade já conquistada pelos telespectadores, a interatividade esperada e as possíveis transformações cognitivas do

telespectador - perfil imersivo/virtual, espera-se que a TVD seja uma grande aliada aos cursos e disciplinas mediados pelas TIC. O que não se deve perder de vista é a experiência de desenvolvimento e aprimoramento da tecnologia educacional já incorporada junto às TIC, dando continuidade às atividades de pesquisa e considerando essa nova roupagem que a televisão assumiu – a TVD.

2.4.4 – A TVD, o SBTVD e os tipos de distribuição da TVD.

Embora as questões técnicas que envolvam o surgimento da TVD, a escolha do Sistema Brasileiro de Televisão Digital – SBTVD, e os tipos de distribuição da TVD não sejam o objeto de estudo central desta pesquisa, faz-se necessário descrevê-los, ainda que de forma simples e não muito aprofundada, para que, posteriormente, possam ser relacionados com as etapas seguintes deste trabalho, mais precisamente com os capítulos 4 e 5.

Foi no dia 29 de junho de 2006 que o então presidente Luiz Inácio Lula da Silva assinou o Decreto 5.820²⁸ onde as diretrizes básicas para a digitalização da TV brasileira de transmissão terrestre foram estabelecidas. A importância deste documento se dá na medida em que definiu o padrão japonês ISDB-T como base para o padrão do SBTVD terrestre. No texto do decreto, o prazo estipulado para a digitalização é de sete anos e cada emissora tem o prazo de dez anos para fazer a transição total do analógico para o digital com direito a um novo canal, sendo permitido transmitir nas duas modalidades simultaneamente durante o período de mudança. O SBTVD foi uma iniciativa do ministro das Comunicações da época, Miro Teixeira. Segundo Cannito:

A ideia de ter um sistema próprio foi muito criticada. A principal argumentação contra a proposta de Miro, tanto por parte das emissoras quanto da indústria, era que a criação do sistema nacional poderia levar o país ao isolamento tecnológico, o que significaria menor escala de produção, dificuldades na exportação e preços mais altos. Muitos temiam que o Brasil cometesse o mesmo erro que ocorrera ao decidir o padrão de cor, quando não se optou nem pelo padrão americano (NTSC) nem pelo europeu (PAL), escolhendo-se um terceiro (PAL-M) – o que deixou o país isolado tecnologicamente e eliminou várias vantagens, como a economia de escala para aparelhos de televisão.(CANNITO, 2010, p. 95)

²⁸ Disponível em:<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato20042006/2006/Decreto/D5820.htm>
Acessado em 20 de novembro de 2010.

Apesar de controverso, o SBTVD trouxe resultados estimulantes e mostraram a capacidade do Brasil aspirar grandes horizontes no universo da TVD, pois conquistou o aperfeiçoamento do padrão de modulação e desenvolveu o Ginga (um *middleware* nacional explicado mais à frente), compatível com o padrão japonês, além de “criar aplicativos inéditos e um projeto de *set top box* de baixo custo.” (CANNITO, 2010, p. 96).

Em relação às plataformas de distribuição de sinal, Cannito (2010) destaca a divisão do mercado mundial de televisão digital em quatro: o satélite, o cabo, a via terrestre e o IPTV (*Internet Protocol TV*). Ao expandir essa divisão de plataformas, pode-se incluir a televisão em outras mídias e ambientes de convergência digital, mais precisamente na internet e *mobile* (celulares, *iPads*, *tablets*, *palmtops*).

Becker e Montez (2004) decompõem o sistema genérico de TVD em três principais partes:

a) um difusor ou provedor – tem a função de prover todo o conteúdo a ser veiculado e dá suporte à interatividade e/ou interações dos/entre os telespectadores,

b) um receptor digital ou *set top box* – que armazena o conteúdo e permite ao receptor reagir ou interagir com o difusor. Segundo Cannito (2010, p. 87) “o *set top box* é um equipamento com poder de processamento de informação digital, que oferecem diferentes serviços, desde a navegação na internet até a gravação de programas de TV.” Os receptores possuem um disco rígido e podem armazenar informações e *modem* para envio e recepção de dados, além de possuírem, em alguns casos, entradas para *smart cards*, (cartões pessoais para compras e armazenamento de dados). São os receptores que permitem a interatividade e o canal de retorno para a TVD.

c) meio de difusão – que pode ser cabo, satélite ou radiofusão e permite a comunicação entre o difusor e o receptor.

Essa tecnologia da TVD é conhecida didaticamente como dispositivos organizados em camadas, visto que “cada uma oferece serviços para a camada superior e usa os serviços oferecidos pela inferior.” (CANNITO, 2010, p. 87)

Cannito descreve a configuração do sistema completo:

. *hardware*: composto por dispositivos físicos *set top box*, componentes, codificadores, decodificadores, multiplexadores e demultiplexadores;

. sistema operacional: manipula fluxos fornecidos pelo *hardware*; responsável por mecanismos como transmissão, sincronização da mídia e interface entre o *hardware* e o *middleware*;

. *middleware*: é o gerenciador de componentes; viabiliza e controla a interação de usuários com os fluxos de mídia e dados provenientes do sistema operacional;

. ambiente de desenvolvimento: permite a criação de programas interativos de forma simples e rápida, especificando as características dos programas a serem criados;

. aplicações: é a camada visível ao usuário, que fará a interação direta com ele. (CANNITO, 2010, p. 87)

No Brasil, a TVD a cabo foi a primeira modalidade de TV paga a surgir, sob o controle comercial das operadoras NET e TVA. É uma tecnologia de implantação cara e não atinge algumas regiões, restringindo-a aos grandes centros urbanos, porém tem uma ótima qualidade de imagem.

A TVD por satélite já existe há algum tempo e atualmente está sob o comando da *Sky* e *DirectTV*, que utilizam a tecnologia DTH (*Direct to Home*). Essa modalidade já oferece serviços que serão disponibilizados posteriormente pela TVD terrestre, como o Guia Eletrônico de Programação – EPG, conteúdos extras e multicâmeras (*Enhanced TV*). Por ser via satélite, ocorre a perda de sinal devido à compactação de canais, diminuindo a qualidade da imagem.

Cannito (2010, p.89) define a TVD terrestre como a “grande novidade do contexto atual, pois, no Brasil, é esse tipo de transmissão que atinge praticamente a 100% dos lares.” É o que se chama de TV aberta e será a partir dela, que a maioria dos brasileiros terá acesso à TVD. Por isso, a implantação da TVD pelas grandes emissoras de TV é a grande expectativa de mercado do momento.

A IPTV ainda é recente e estrita, porém é uma das modalidades que apresenta maior potencial, pois atinge o usuário tanto pela linha telefônica quanto por fibras óticas. Permite entrega de áudio e vídeo em alta qualidade, mas depende de uma conexão razoavelmente veloz, no mínimo de 4 Mbps. A banda destinada ao IPTV não interfere na banda de internet. Nas redes convencionais os canais são enviados para o consumidor, diretamente à entrada do receptor. No modelo IPTV é preciso que os canais sejam solicitados

para disponibilização. Na medida em que a IPTV se desenvolver, será possível a visualização de um canal e a gravação de outro, limitando-se apenas a banda disponível do usuário.

A distribuição por IPTV é controlada por empresas de telefonia e oferecem os mesmos serviços oferecidos pelas plataformas como o cabo e o satélite. Ao agregar a distribuição de serviços de telefone, internet e televisão em apenas uma única operadora, o modelo de negócios é vantajoso tanto para a operadora como para os usuários, no que se refere a custos e serviços oferecidos.

2.4.5 – Internet TV ou WebTV – uso potencial da TVD para Educação?

Embora a forma de distribuição da IPTV seja um protocolo de internet, pois o conteúdo é enviado em *streaming*²⁹, utilizando uma infraestrutura dedicada, a IPTV não é o mesmo que WebTV, pois requer o aparelho receptor como o *set top box* diferente da WebTV. Na WebTV o conteúdo é visto principalmente no computador e é ele (ou outro aparelho conectado a ele) quem faz o papel do receptor. Se a transmissão for por *streaming*, não há garantia de qualidade, ocasionando interrupções, pausas e má qualidade na transmissão do conteúdo. Isso acontece por que a programação da WebTV é transmitida via internet, o que significa uma rede de acesso livre, ao contrário da IPTV que é fechada e funciona mais como uma intranet.

A IPTV é por vezes confundida com a Internet TV. As duas tecnologias utilizam plataformas diferentes. Como sugere o nome, a Internet TV utiliza a Internet pública, enquanto IPTV, ao contrário, usa redes privadas, seguras, como plataformas para entrega de conteúdo audiovisual de alta qualidade aos usuários finais. Tais redes privadas são gerenciadas e operadas pelos provedores de serviços de IPTV. O alcance geográfico também difere nas duas tecnologias: as redes privadas controladas pelas operadoras de telecomunicações são inacessíveis aos usuários de internet e se localizam em áreas geográficas fixas. A Internet TV, ao contrário, não tem limites

²⁹ *Streaming* quer dizer fluxo de mídia e é uma forma de distribuição de informação utilizada para distribuir conteúdo multimídia através da internet, por meio de pacotes. Em *streaming*, as informações não são arquivadas pelo usuário que está recebendo a *stream*. A mídia geralmente é reproduzida à medida que chega ao usuário se a sua banda for suficiente para reproduzi-la em tempo real. Isso permite que um usuário reproduza mídia protegida por direitos autorais na Internet sem a violação dos direitos, similar ao rádio ou televisão aberta.

geográficos e seus serviços de televisão podem ser acessados de qualquer parte do globo.

(...) Enquanto a Internet TV é gratuita, os serviços de IPTV têm modelo de comércio similar aos da assinatura mensal dos provedores de TV tradicionais. Sobre conteúdo veiculado, temos na Internet TV uma predominância de conteúdos produzidos pelos próprios usuários e nicho de canais. (GRAZIANO, 2011, p. 220)

Cannito (2010, p. 96) ressalta que depois do ano de 2006, “a televisão nunca mais foi a mesma. O grande sucesso do *YouTube*³⁰ surpreendeu a todos e redefiniu os modelos de negócio e o significado de sucesso.” Passados 5 anos de seu surgimento, o *site* continua no topo de audiência.

“Todo dia, cerca de 72 milhões de pessoas visitam a página, que distribui 100 milhões de novos vídeos diariamente. No Brasil, são 2,6 milhões de visitantes únicos por dia.” (DITOLVO, 2006 *apud* CANNITO, 2010, p. 97).

Outros exemplos de WebTV antecederam o *YouTube*, mas nenhum fez tanto sucesso quanto ele, pois a diferença fundamental entre o *YouTube* e os outros é que ele utiliza o conceito web2.0, oferecendo autonomia e poder à toda comunidade que ele atinge, na medida em que é possível postar conteúdo próprio e também escolher os vídeos de sucesso. Segundo Cannito (2010), a inovação consiste na escolha que o *site* fez: “em vez de produzir, o *YouTube* optou por ajudar o usuário a exibir vídeos próprios.” Isso fez com que os próprios usuários forneçam conteúdo a ser veiculado gratuitamente no *site*. Cannito (2010) descreve:

Estima-se que a cada dia 35 mil novas atrações sejam acrescentadas ao acervo dos usuários. O *site* aproveitou a capacidade quase infinita da internet de armazenar dados e se tornou uma imensa prateleira, onde todos os vídeos são expostos simultaneamente. O sucesso do *YouTube* se deve à sua opção de ser uma “cauda longa”. Ou seja, em vez de contar com poucos sucessos de “audiência de massa”, abriga uma imensa massa de vídeos que alcançam pequena audiência. (CANNITO, 2010, p. 97).

As vantagens do *YouTube* como um exemplo de sucesso em WebTV resumem-se em:

1. autonomia do usuário – produção própria autoral ou edição de outros vídeos já prontos e/ou retirados da TV comercial,

³⁰ Disponível em < <http://www.youtube.com> > Acessado em 3 de outubro de 2010.

2. *interface* amigável e não exige muito esforço nem um profissional da área de computação para fazer o *upload* do material no *site*,
3. participação - possibilidade de opinar por escrito sobre os vídeos e conteúdos postados,
4. criação de canais personalizados com seus vídeos favoritos,
5. compartilhamento de preferências nas redes sociais via mídias sociais.

Para Cannito (2010), "o site se tornou o espaço por excelência para vídeos sobre qualquer assunto. Ao dar ao usuário a possibilidade de assistir a vídeos pelo celular, o *YouTube* efetiva o princípio número um da convergência: qualquer coisa, a qualquer hora e em qualquer lugar."

No que se refere à educação, foi desenvolvida a versão *TeacherTube*³¹, que disponibiliza vídeos para os educadores de diversas faixas etárias, cursos ou áreas de conhecimento. Por conta de só existir na versão da língua inglesa, o *site* não tem a mesma repercussão que o original, sendo que professores e profissionais da área ainda preferem a busca de vídeos no *YouTube*, conforme relatado na pesquisa *online* descrito no capítulo 4.

Um exemplo de sucesso no mundo, de uso de WebTV voltado para a educação, é o *site KhanAcademy*³². Salman Khan, seu idealizador de 34 anos, nascido em Bangladesh, possui três graduações pelo *MIT* e um *MBA* pela *Harvard*. Segundo ele, a organização educacional sem fins lucrativos tem como missão, "prover educação de qualidade para qualquer um em qualquer lugar". O *site* abriga mais de 2.000 vídeos, veiculados em pequenas lições sem ultrapassar 12 minutos, nas áreas de matemática, astronomia, economia, finanças, física, história e química.

O jornalista Carlos Alberto Teixeira em sua matéria para o *site* Globo.com (2011), descreve características do portal:

O portal tem exercícios que permitem testar o entendimento de cada lição, o que permite o acompanhamento do progresso usando métricas muito inteligentes. Os professores, mais conhecidos como "treinadores", podem facilmente monitorar o progresso dos alunos em grupos. Os estudantes, por sua vez, recebem crachás indicativos de mérito, como forma de mantê-los motivados. Tudo isso de graça.

³¹ Disponível em <<http://www1.teachertube.com/>> Acesso em 20 de janeiro de 2011.

³² Disponível em <<http://www.khanacademy.org>> Acesso em 3 de outubro de 2010.

O sistema oferece um software que serve de professor, utilizando uma linguagem próxima à dos games, com pontuação de "energia" para representar as conquistas do aluno ao longo do aprendizado. Um vídeo com o próprio Sal Khan mostra o processo. Os mapas de conhecimento foram construídos de maneira altamente intuitiva e fácil de usar, lembrando um pouco a filosofia do Google Maps, sendo que o mapa sendo visto, na verdade, é um esquema hierárquico de módulos interconectados que representam as etapas de aprendizado e os níveis de cada lição. E, além dos exercícios de teste, há também as avaliações. (TEIXEIRA, 2011)

Na *KhanAcademy* o aluno começa o estudo como preferir: assistindo aos vídeos primeiro ou fazendo os exercícios, com a possibilidade de sanar as dúvidas no percurso de aprendizagem. Conforme a realização dos exercícios, o *site* constrói seu plano de estudos a partir de um fluxograma, sugerindo outros assuntos que o aluno pode estudar depois de ter concluído os anteriores, como se cada tema de estudo fosse uma fase de um *game online*.

A ideia do projeto surgiu na época em que o educador e ex-analista do mercado financeiro, publicou vídeos no *YouTube* para auxiliar seu primo que estava com dificuldades na escola. Com os vídeos, percebeu que o aprendizado do primo melhorou, pois o menino tinha a possibilidade de estudar e aprender no seu ritmo, tirando suas dúvidas com o vídeo e fazendo os exercícios propostos.

Segundo o jornalista Filipe Tavares Serrano, em uma matéria no Caderno *Link* do Jornal O Estado de São Paulo³³, *Khan decidiu expandir a ideia e criou o site que recebe a visita de um milhão de estudantes por mês que assistem de 100 mil a 200 mil vídeos por dia, (...), e cujo canal no YouTube teve mais de 5, 17 milhões de exibições. O projeto já é aplicado até em uma escola na Califórnia, que decidiu adotar o sistema para acompanhar de perto o desempenho do aprendizado dos alunos e chamou até a atenção do cofundador da Microsoft Bill Gates. Gates, que hoje se dedica a causas educacionais e filantrópicas, subiu no palco ao fim da palestra de Khan no TED e afirmou “acho que vocês acabaram de ter uma ideia de como será a educação no futuro”.* No portal, o vídeo de depoimento assinado por Bill Gates demonstra sua admiração pela genialidade da ideia do projeto de Khan.

Vejo o Sal como um pioneiro, com sua metodologia que tem tudo para levar conhecimento de maneira fluida e agradável para os

³³ Tavares, Filipe. (Re)Aprenda Matemática, Química, Biologia, Física online. Disponível em < <http://blogs.estadao.com.br/personal-nerd/page/2/> > Acesso em 3 de outubro de 2010

estudantes de qualquer lugar do planeta onde exista conectividade à internet. Sem dúvida, é o início de uma revolução. (GATES, 2011)³⁴

Khan é ambicioso quando se refere às suas metas, pois acredita que elas possam mudar o panorama da educação no mundo inteiro:

- Quero criar um modelo de escola online autônoma em que o aluno possa entrar sabendo apenas como usar o mouse e mais nada, e ir aos poucos se instruindo, galgando patamares, avaliando a si mesmo e crescendo em qualquer matéria de estudos. (KHAN, 2011 *apud* TEIXEIRA, 2011).

O uso da WebTV na educação teve um aliado forte no início de sua implantação. Há dez anos (abril de 2001) o presidente do MIT na época Charles M. Vest arriscou em uma ousada proposta: anunciou que a universidade faria suas matérias para todos os cursos disponíveis gratuitamente na Internet. Esta iniciativa, denominada de *Open Course Ware*³⁵, permitiu aos professores e alunos do mundo todo ter contato com o que estava sendo ensinado no MIT. Em 2006, passados cinco anos a *UC Berkeley*³⁶ anunciou seu plano: disponibilizar seus cursos acadêmicos no iTunesU³⁷, o que deu origem a uma das maiores coleções de aulas gravadas no mundo. Em outubro de 2007, a *UC Berkeley* foi lançada no *YouTube*. Segundo Benjamin Hubbard, gerente de *Webcast* na Universidade de *Berkeley*, a escola teve bem mais de 120 milhões de *downloads* desde o início do compartilhamento de vídeos *online*, em 2001. Para Hubbard (2011):

I think there's a wide array of reasons why faculty should be engaged in recording and publishing lectures online. The first is wanting students to have access to materials. The second is for cultivating a really great affinity for a public university that's providing research and community service. The third is closely aligned with this opportunity to provide educational resources all over the world to those from all walks of life, despite what disadvantages they have faced. It's so important that we recognize as a public institution that this is something people value greatly and has great value for us too." (MYERS, 2011)³⁸

³⁴ Khan Academy on the Gates Notes. Disponível em

<<http://www.youtube.com/watch?v=UuMTSU9DcqQ>> Acesso em 3 de outubro de 2010

³⁵ Disponível em < <http://ocw.mit.edu/index.htm> > Acesso em 12 de novembro de 2010.

³⁶ Disponível em < <http://berkeley.edu/> > Acesso em 12 de novembro de 2010.

³⁷ Disponível em < <http://www.apple.com/itunes/> > Acesso em 12 de novembro de 2010.

³⁸ Tradução livre: "Eu acho que há uma grande variedade de razões pelas quais professores devem ser envolvidos na gravação e publicação de palestras on-line. A primeira é querer que os alunos tenham acesso aos materiais. O segundo é para o cultivo de uma afinidade muito grande para uma universidade pública que é a investigação fornecimento e serviço à

Na carona do movimento as universidades de *Yale*³⁹ e *Stanford*⁴⁰ seguiram o exemplo, inclusive, *Harvard* nos últimos dois anos. A *Open Yale*⁴¹ abriu acesso gratuito a uma seleção de cursos introdutórios ministrados por renomados professores e acadêmicos, apoiados por financiamentos da Fundação *William and Flora Hewlett*⁴². Fora dos Estados Unidos da América, algumas das universidades mais seletivas na Índia criaram um vasto conjunto de conteúdos *online*, a fim de atingir a população de estudantes no país.

Em se tratando da utilização da WebTV na educação, cabe uma demorada reflexão sobre os modelos de *site* de vídeos na web, já que os *sites* que oferecem conteúdo profissional, se posicionam no mercado por conta da garantia da qualidade de conteúdo oferecida ao usuário, em comparação com a qualidade, muitas vezes duvidosa, de vídeos produzidos por amadores. Por isso, Cannito (20110) chama a atenção para o esclarecimento desses modelos, em relação à produção de conteúdos:

a) se o conteúdo é exibido ao vivo ou em fluxo e acumulado em arquivos. O conteúdo em fluxo é o que continua girando até ser interrompido pelo usuário ou até que o usuário “troque de canal”. Remete à experiência comum da televisão que conhecemos. Já o conteúdo em arquivo, ao contrário, para depois que o arquivo termina; e b) se a produção é profissional ou oferecida por usuários amadores. (CANNITO, 2010, p. 98).

Neste contexto, existem outros modelos de *sites* de vídeos, sem cunho educacional e sem pertencer a nenhuma instituição de ensino, como o *Jalipo* e o *Joost*⁴³ (ambos com conteúdos elaborados por amadores e profissionais) ou ainda a antiga *allTV*⁴⁴ (apenas com conteúdos profissionais). Esses *sites* funcionam como as TVs tradicionais e tem uma preocupação em oferecer um “padrão de qualidade”, como um dos diferenciais em relação aos *sites* gratuitos. Outras ferramentas como o *Livestream*⁴⁵, permitem alocar vídeos, realizar videoconferências *just in time* (com mesa de controle e edição

comunidade. O terceiro é alinhado com esta oportunidade para propiciar recursos educacionais em todo o mundo para aqueles de todas as esferas da vida, apesar do que as desvantagens que têm enfrentado. É tão importante que nós reconhecemos como uma instituição pública que se trata de algo que as pessoas valorizam muito e tem um grande valor para nós também.”

³⁹ Disponível em < <http://www.yale.edu/> > Acesso em 22 de maio de 2011.

⁴⁰ Disponível em < <http://www.stanford.edu/> > Acesso em 22 de maio de 2011.

⁴¹ Disponível em < <http://oyc.yale.edu/> > Acesso em 22 de maio de 2011.

⁴² Disponível em < <http://www.hewlett.org/> > Acesso em 22 de maio de 2011.

⁴³ Disponível em < <http://www.joost.com> > Acessado em 12 de novembro de 2010.

⁴⁴ Disponível em < <http://www.alltv.com.br/> > Acessado em 12 de novembro de 2010.

⁴⁵ Disponível em < <http://www.livestream.com/> > Acesso em 12 de novembro de 2010.

*online*⁴⁶) e criar canais de programas específicos. Boa parte do armazenamento é gratuito, ele só passa a ser pago quando é ultrapassado a quantidade de armazenamento.

Pode-se perceber, que são grandes as possibilidades de utilização da TVD na educação, ampliando-se, ainda mais, com o conceito da WebTV, já que para a implementação da TVD nos padrões apresentados anteriormente (cabo, satélite, terrestre) são necessários aparatos eletrônicos que vão além do próprio aparelho (como TV específicas e os receptores do tipo *set top box*) o que não garante que a maioria da população terá condições de adquirir. Já a WebTV, que utiliza o computador ou os aparelhos móveis (o que garante a mobilidade e portabilidade), como seu principal receptor de sinal, pode ser uma saída interessante no que se refere à implantação da TVD na educação, por conta do barateamento e facilidade de aquisição de equipamentos pelos usuários, sejam eles instituições escolares ou não.

2.4.5.1 A WebTV como uma grande aliada do professor

Dentro do conceito de TVD e dada a facilidade de implementação no que se refere à aquisição de equipamentos e recursos, a WebTV parece ser o modelo de TVD que mais se aproxima da realidade da escola, podendo se transformar em uma grande aliada ao ofício de ensinar do professor. Além disso, por reunir vantagens já apontadas anteriormente como mobilidade e portabilidade, favorece sua utilização por meio de dispositivos móveis, não apenas como os *tablets* (*iPad* da *Apple* e o *Galaxy* da *Samsung*) como também o celular, que na mão dos alunos, torna-se uma ferramenta de grande potencial de utilização. Na medida em que é possível assistir à TV e/ou vídeos na web por dispositivos móveis portáteis, que tenham como recurso o acesso à internet (os de tecnologia 3G – 3ª geração), além de poder estar em qualquer lugar e em qualquer hora para realizar tal ação, o espectro de utilização desta tecnologia aumenta consideravelmente. Por se utilizar de tecnologia simples e comum à realidade da maioria dos professores, é possível utilizar a WebTV como um poderoso recurso tecnológico aplicado ao pedagógico, de forma a

⁴⁶ Experiência de utilização do programa *Livestream* relatada por esta pesquisadora no capítulo quatro sobre a observação participante.

enriquecer aulas em relação à apresentação de conceitos, definições, simulações, experiências, dicas, situações-problema, entre outros. O professor poderá transmitir suas aulas ao vivo ou em vídeos gravados, presencial ou a distância, a partir da criação de um canal de TV que pode ser próprio ou da sua escola. Além disso, considerando a facilidade dos alunos no manuseio de certas tecnologias, o professor poderá envolver seus alunos na apresentação de trabalhos, seminários e programas específicos de assuntos já estudados ou que ainda estão por vir. Cabe ao professor conhecer a apropriar-se da ferramenta para dirigir seus objetivos pedagógicos na utilização da WebTV no seu cotidiano e contexto de aprendizagem.

2.4.5.2 Como criar uma WebTV

Qualquer professor poderá criar uma WebTV – *live streaming*⁴⁷ (vide Figura 4), desde que tenha um computador – com as configurações básicas oferecidas no mercado, uma câmera web – que pode ser uma webcam ou outras câmeras que tenham entrada USB⁴⁸ ou cabo *firewire*⁴⁹ e uma conexão web com uma velocidade de pelo menos 150 KBPS. É necessário o cadastro em um *site* gratuito de transmissão em tempo real para poder utilizar os recursos básicos ou também a possibilidade de fazer o *streaming* utilizando o *Flash Media Live Encoder* (FMLE)⁵⁰.

⁴⁷ *Live streaming* – é o mecanismo que permite assistir vídeos ao vivo.

⁴⁸ Sigla para *Universal Serial Bus* – USB, é um tipo de conexão "*ligar e usar*" que permite a conexão de periféricos sem a necessidade de desligar o computador. Disponível em <http://pt.wikipedia.org/wiki/Universal_Serial_Bus> Acesso em 3 de outubro de 2010

⁴⁹ O *FireWire* é uma tecnologia de entrada/saída de dados em alta velocidade para conexão de dispositivos digitais, desde *camcorders* e câmaras digitais, até computadores portáteis e *desktops*.

⁵⁰ *Flash Media Live Encoder* é um programa para captura de áudios e vídeos enquanto os transmitem, ao vivo, para Flash Media Server ou Flash Video Streaming Service. Disponível em <<http://www.superdownloads.com.br/download/176/flash-media-live-encoder/#ixzz1RQkZABZR>> Acesso em 3 de outubro de 2010

2.4.5.3 Você é a TV

Os *blogs* permitiram a publicação de textos pela internet e os *podcasts*⁵¹ lançaram a tendência dos programas de rádio via web. Agora, os celulares com câmera e acesso à internet móvel possibilitam, a qualquer pessoa, que transmita vídeos ao vivo de onde ela estiver, como se ela fosse uma emissora de TV. A única dificuldade enfrentada neste tipo de transmissão é a qualidade de sinal de banda larga móvel aqui no Brasil (3G), que ainda é muito inferior à de outros países como, por exemplo, nos Estados Unidos (4G). Mesmo assim, esse tipo de *vídeo streaming* já está disponível para quem possui esse tipo de tecnologia, embora nem todos que a possuem saibam, ainda, como manipulá-la. Recentemente, esse tipo de transmissão foi utilizado em movimentos políticos no Brasil e no mundo, como por exemplo, a marcha pela Ética contra a corrupção em novembro de 2011 na Avenida Paulista na capital de São Paulo; bem como o *Occupy Wall Street* ocorrido em setembro de 2011 em Nova Iorque, manifestação organizada contra a desigualdade econômica.



Figura 5 – Aprenda a reproduzir na internet eventos ao vivo

Fonte: Caderno TEC – Folha de São Paulo – 28 de novembro de 2011.

2.4.6 – Convergência de mídias

A convergência consiste em um conceito chave de uma sociedade em rede, juntamente com a velocidade e mobilidade no acesso à informação, a construção coletiva do conhecimento e a cooperação. A convergência configura-se em uma acelerada integração dos sistemas de comunicação, das tecnologias da informação e da disseminação de redes integradas de alta

⁵¹ Podcast - nome dado ao arquivo de áudio digital, publicado na web.

capacidade, transportando rapidamente a informação digitalizada, permitindo sua leitura por qualquer suporte conectado, independente de sua localização. Entende-se por convergência digital a reunião de várias mídias, tecnologias e funções em uma só.

A convergência digital prevê uma única infraestrutura para oferecer serviços que antes necessitavam de diferentes padrões, equipamentos e canais de comunicação. Isso significa velocidade e mobilidade, no acesso às informações de qualquer lugar, por qualquer meio de comunicação, a partir de uma única *interface*. Atualmente, um exemplo simples de convergência é o aparelho celular, que reúne várias funções: multimídia, agenda, jogos, acesso à internet, como se fosse um minicomputador.

A partir da convergência dos meios eletrônicos, implementa-se a cultura da convergência. O termo “cultura da convergência” foi cunhado pelo pesquisador Henry Jenkins. Para o pesquisador, o termo refere-se muito mais às novas formas de relacionamento com as mídias e tipos de narrativas existentes - e as emergentes, do que aparatos tecnológicos. A essência da convergência encontra-se na maneira como o conteúdo é veiculado em diversos suportes midiáticos, na construção de uma inteligência coletiva, na colaboração e no comportamento migratório desses públicos que percorrerão qualquer espaço à procura de experiências de entretenimento que desejam.

Na visão de Jenkins (2009), os usuários continuarão tendo diversos aparelhos como celulares, TVs, *iPods*, computadores, pois a convergência refere-se muito mais à produção, veiculação e consumo das mídias do que aos aparelhos em que são consumidas. A variedade de suportes midiáticos na abordagem de um mesmo conteúdo, fará com que estes conteúdos se complementem e conversem entre si, tornando-se uma narrativa transmídia: uma história contada a partir de vários suportes midiáticos, de forma que o significado atribuído à ela será efetivado na interpretação de cada leitor/usuário.

A cultura da convergência é uma mudança cultural – de comportamento e atitudes dos sujeitos, na qual são estimulados não só a participarem ativamente na busca de informações e na construção de conteúdos coletivos, mas também fazer conexões entre eles, o que se caracteriza como um processo único, que acontece no cérebro de cada um e por meio de sua

interação social. Promover um cenário transmidiático é um dos grandes desafios para a Educação.

Atualmente, é sabido que a quantidade de informação veiculada sobre os mais variados assuntos é muito maior do que a capacidade de memorização humana, o que potencializa a interação entre os sujeitos em relação às mídias consumidas por cada um.

A indústria midiática enxerga e valoriza essa “conversa”, pois entende que o consumo de informações é um processo coletivo, ou seja, ninguém sabe tudo, cada um sabe algo e, ao juntar todas as peças, associando os recursos individuais de cada um compõe-se um universo diversificado de habilidades. Essa é a maior contribuição da convergência com o ensino: a busca de uma base da inteligência coletiva.

2.5 – Transformações nas relações com o conhecimento produzidas pela evolução das TIC

2.5.1 - As TIC e os novos paradigmas comunicacionais

Em uma sociedade em rede, a forma de comunicação predominante é digital, o que representa o conjunto de mídias e dispositivos digitais contidos nela, as formas como se (inter) relacionam e os significados que os sujeitos atribuem a esse conjunto (conexões).

Com a implementação das TIC, o modelo de comunicação convencional conhecido passou a não atender mais as necessidades do cenário comunicacional emergente. O clássico conceito de comunicação, criado em 1949 por Shannon e Weaver (BERLO, 2003, p. 58), onde a informação é vista unicamente como uma transmissão de sinais, não faz mais sentido, visto que em uma sociedade em rede os agentes comunicacionais deste processo não são mais os mesmos.

Deste modelo linear de comunicação derivaram-se conceitos como os de emissor, destinatário, código, sinal, informação, codificação e decodificação. Nesta concepção, a comunicação é vista unicamente como um transporte da informação e ignoram-se as capacidades cognitivas dos agentes comunicacionais e suas relações, bem como o contexto em que a comunicação acontece. Assim, a ideia de comunicação é objetiva: a informação é transmitida

e processada da mesma forma pelo receptor, não levando em conta as diferenças de compreensão tão comuns na comunicação (FERRARI, 2007, p. 36).

As TIC modificaram esse contexto, propiciando o aparecimento de uma modalidade interativa de comunicação, onde a ênfase não é mais a transmissão de informações - da fonte para o receptor, mas sim a interação entre eles. Santaella enfatiza que a comunicação passa a ser uma atividade recíproca, que envolve a criação mútua de sentidos (2003 *apud* GOSCIOLA, 2003, p. 23).

A comunicação envolve a troca de sentidos através do uso da língua e imagens que compõem a cultura partilhada pelos participantes. O receptor da comunicação tem papel ativo, filtrando as mensagens através das lentes de sua própria cultura e experiência pessoal. (STRAUBHARR e LAROSE, 2004. p. 7)

Segundo Lucia Santaella (*apud* GOSCIOLA, 2003, p. 23), a comunicação torna-se um processo constituído pelo relacionamento entre emissor e receptor, que em muitas situações trocam de papel, definindo-se como parceiros de um processo comunicacional e pelo que também se encontra fora do relacionamento direto entre esses dois ou mais parceiros.

Em uma situação de interatividade, os agentes comunicacionais mudam seu *status*, isto é, a comunicação se expressa a partir da intervenção direta nos conteúdos, configurando-se como uma co-criação e não simplesmente na sua transmissão. Para Pollyana Ferrari (2007), a comunicação:

Perde sua característica unívoca, da relação um para um, para transformar-se em dado com múltiplos significados e leituras. (FERRARI, 2007, p. 144)

A partir das possibilidades informacionais das TIC, como por exemplo, participação-intervenção, bidirecionalidade e multiplicidade de conexões, permite-se a intervenção, por parte dos agentes comunicacionais, no tratamento das informações, transformando-os em consumidores ativos e mais exigentes, pois os meios dessa atividade estão ao alcance de suas mãos. Esse processo converte o público em “gestores dos meios de comunicação”.

2.5.2 - O perfil de quem navega no ciberespaço

Segundo Vicente Gosciola (2008) o termo ciberespaço teve sua origem no livro de ficção científica *Neuromancer* do escritor canadense William Gibson, em 1984, muito antes da popularização da Internet ou da *World Wide Web*. Para Pierre Lévy, o ciberespaço constitui-se “em um espaço de comunicação proporcionado pela interconexão mundial dos computadores e das memórias dos computadores” (LÉVY, 1999, p. 17). O significado de ciberespaço, porém, está além da Internet e da WWW, pois envolve a estrutura das redes telemáticas, a forma de manipulação das informações e também os sujeitos. Ainda segundo Lévy:

É o novo meio de comunicação que surge da interconexão mundial dos computadores. O termo especifica não apenas a infra-estrutura material da comunicação digital, mas também o universo oceânico de informações que ela abriga, assim como os seres humanos que navegam e alimentam esse universo (LÉVI, 1999, p. 17).

Para Santaella (2007), o ciberespaço proporciona experiências múltiplas ao usuário/leitor, receptor de uma hipermídia⁵²: o desenvolvimento de habilidades de leitura muito diferentes das que são colocadas em prática na leitura de um texto impresso - como o livro; que, por sua vez, se diferenciam das habilidades empregadas pelo receptor de cinema, televisão, ou ainda daquelas que são utilizadas na leitura multimídia – a partir de suportes similares ao CD-Rom.

Fora e além do livro, há uma multiplicidade de modalidades de leitores. Há o leitor da imagem, desenho, pintura, gravura, fotografia. Há o leitor do jornal, revistas. Há o leitor de gráficos, mapas, sistemas de notações. Há o leitor da cidade, leitor da miríade de signos, símbolos e sinais em que se converteu a cidade moderna, a floresta de signos de que já falava Baudelaire. Há o leitor espectador, do cinema, televisão e vídeo. A essa multiplicidade, mais recentemente veio se somar o leitor das imagens evanescentes da computação gráfica, o leitor da escritura que, do papel, saltou para a superfície das telas eletrônicas, enfim, o leitor das arquiteturas líquidas da hipermídia, navegando no ciberespaço. (SANTAELLA, 2009, p. 18)

⁵² Para Vicente Gosciola, hipermídia é o conjunto de meios que possibilita o acesso interativo e não-linear à informações de vários tipos - textos, imagens e sons. É um sistema de comunicação audiovisual e identificado como o meio e a linguagem, ou o tecido, que organizam os eventos comunicacionais. E também a hipermídia é concebida aqui como um objeto audiovisual que se materializa pelo uso que se faz dela. (GOSCIOLA, 2003, p.15)

Vale ressaltar que a evolução dos perfis desses leitores – potenciais alunos nas mais variadas modalidades de educação *on* e *off-line*, está diretamente relacionada à ampliação da linguagem e mídias envolvidas no processo comunicacional, como também à velocidade que este mesmo processo acontece. A descrição dos perfis de leitores e suas principais transformações ao longo da história dos meios, segundo Lucia Santaella (2007), resumem-se em:

- *Perfil contemplativo, meditativo*: é o leitor da era do livro e da imagem expositiva, da era pré-industrial. Esse tipo de leitor nasce no Renascimento e reina absoluto até meados do século XIX. Para ele, objetos e signos são duráveis como os livros, as pinturas, as partituras.
- *Perfil movente, fragmentado*: é o leitor do mundo em movimento, dinâmico, filho da revolução industrial. Nasce com os grandes centros urbanos, com a explosão do jornal e com a possibilidade reprodutiva da fotografia e do cinema. Perdura na era industrial e mantém-se ativo com o advento da revolução eletrônica e no apogeu da televisão. Para este leitor os signos estão em movimento.
- *Perfil imersivo, virtual*: é o leitor integrado à era digital, ao século XXI. Emerge nos novos espaços da virtualidade. É mais livre, pois considera a multimídia sua linguagem e a hipermídia sua estrutura. Os signos de todos os signos estão disponíveis a um clique do *mouse*.

Nasce aí um outro tipo de leitor, revolucionariamente distinto dos anteriores. Não mais um leitor que tropeça, esbarra em signos físicos, materiais, como era o caso do leitor movente, mas um leitor que navega numa tela, programando leituras, num universo de signos evanescentes, mas eternamente disponíveis, contanto que não se perca a rota que leva a eles. Não mais um leitor que segue as seqüências de um texto, virando páginas, manuseando volumes, percorrendo com seus passos a biblioteca, mas um leitor em estado de prontidão, conectando-se entre nós e nexos, num roteiro multilinear, multi-sequencial e labiríntico que ele próprio ajudou a construir ao interagir com os nós entre palavras, imagens documentação, músicas, vídeo etc. Trata-se de um leitor implodido cuja subjetividade se mescla na hipersubjetividade de infinitos textos num grande caleidoscópico tridimensional onde cada novo nó e nexos

pode conter uma outra grande rede numa outra dimensão.
(SANTELLA, 2007, p. 33)

Santaella (2007) ressalta que os perfis apresentados não são excludentes, pois o leitor de perfil contemplativo – ao ler um livro, pode, efetivamente, assumir o perfil imersivo ao conectar-se à internet e vice-versa; porém, cada perfil prevaleceu, progressivamente, em determinadas épocas. Porém, cabe à escola proporcionar atividades que favoreçam, de forma equilibrada, o trabalho com os três perfis de leitor, sem desconsiderar as características específicas do perfil que seu aluno se enquadra.

2.5.3 - As TIC e as novas competências no campo educacional

Como já apresentado anteriormente, o advento das Tecnologias da Informação e Comunicação – as TIC, potencializadas a partir do conceito de sociedade em rede de Manuel Castells (2003, p.8), impactaram diretamente a relação dos sujeitos com as formas de se comunicar e de acessar o conhecimento.

A forte presença dos meios de comunicação nas sociedades atuais exige, cada vez mais, cidadãos dotados de competências complexas como: o consumo ativo das mídias - a partir da leitura compreensiva de seus códigos, o desenvolvimento de atitudes críticas e postura inteligente diante das mensagens em formatos diferenciados de linguagens, e, por fim, relações cada vez mais conectadas e colaborativas objetivando a construção de uma inteligência coletiva. Isso porque as TIC tem acelerado o surgimento de novos saberes, renovando-os em todas as áreas do conhecimento, fazendo com que, dependendo da formação de um indivíduo, possa vir a tornar-se obsoleta com o passar de poucos anos de diplomação. Esse cenário altera diretamente não só a comunicação, como também e, principalmente, a educação, estreitando ainda mais a *interface* entre as duas áreas de conhecimento.

Um dos impactos das TIC na educação refere-se à amplificação da memória social, tanto do professor quanto do aluno, traduzindo-se em uma memória tecnológica, alocando-a em hiperdocumentos, arquivos digitais e banco de dados, de forma a potencializar seu uso. Essas tecnologias, denominadas de tecnologias intelectuais, ampliam o acesso à informação,

resultando não só em novas formas de acesso, mas também em novos raciocínios mentais e cognitivos. Isso se dá na medida em que o ambiente hipermidiático permite a liberdade de navegação do sujeito, desmistificando instâncias tradicionais entre o leitor e o autor, tornando-os, simultaneamente, produtores e consumidores nos processos comunicacionais.

Para Pedro Demo (2008) as TIC oferecem novas alfabetizações ou multi-alfabetizações, muito além da alfabetização escolar tradicional, além de proporcionarem maneiras mais situadas de aprendizagem, a partir de simulações e montagens virtuais e oferecer motivações muito mais interessantes, em particular nas crianças – nativas digitais. Frente a essas considerações, o autor afirma que os ambientes pedagógicos tradicionais continuam sendo “a imagem da chatice e instrucionismo” (DEMO, 2008).

As novas habilidades e competências em relação ao uso das TIC, cada vez mais presentes nas crianças e jovens da atualidade, habituados em conviver em ambientes hipermidiáticos, precisam estar presentes também nos professores, de forma a permitir uma relação dialógica mais próxima entre ele e o protagonista de todo o processo de ensino-aprendizagem: o aluno. Faz-se necessário que o professor conheça e esteja imerso em ambientes interativos, para que possa apropriar-se criativamente dos mesmos e integrá-los no seu trabalho docente, de forma a privilegiar a autonomia e a autoria, tanto sua como de seus alunos. Deve estar preparado para, além de ministrar aulas na sua área de conhecimento específica, exercer também seu papel de gestor de comunicação na sua prática pedagógica, de forma a demonstrar sua competência na aplicação de teorias da educação e em procedimentos que envolvam o uso das tecnologias e produção em mídias, por meio de projetos interdisciplinares, estreitando cada vez mais a interface comunicação/educação.

CAPÍTULO 3 – DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA

3. PESQUISA

3.1. Considerações sobre a abordagem

Em virtude das transformações significativas nos processos comunicacionais ocasionados pelas TIC em todos os segmentos da sociedade, cada vez mais, os fenômenos educacionais devem ser compreendidos em um contexto mais amplo e dinâmico, exigindo dos educadores não só conhecimento objetivo e explicativo, mas também métodos de pesquisa que enfatizem o conhecimento intersubjetivo, compreensivo, transdisciplinar, considerando, inevitavelmente, a complexidade dos fenômenos estudados.

Para a pesquisadora Marli André,

Constata-se que para compreender e interpretar grande parte das questões e problemas da área da educação é preciso lançar mão de enfoques multi/inter/transdisciplinares e de tratamentos multidimensionais. Pode-se afirmar que há quase um consenso sobre os limites que uma única perspectiva ou área de conhecimento apresentam para a devida exploração e para um conhecimento satisfatório dos problemas educacionais (ANDRÉ, 2001, p.35).

O presente trabalho insere-se no campo das ciências sociais aplicadas como uma pesquisa exploratória, desenvolvida com o objetivo de proporcionar uma visão geral, de tipo aproximativo, acerca da questão: *o professor conhece e/ou utiliza minimamente as mídias interativas – entre elas a TVD - e as integra em seu trabalho docente?*

Segundo Antonio Gil (1999, p. 42) as pesquisas exploratórias tem o objetivo de proporcionar uma visão aproximativa de determinado fato e constituem a primeira etapa de uma investigação mais ampla mediante procedimentos mais sistematizados. Por tratar-se de um estudo relacionado ao conhecimento e utilização, por parte dos professores, em relação às TIC nos processos pedagógicos da escola e da sala de aula e por levar em conta a área de atuação e perfil da pesquisadora, escolheu-se a pesquisa qualitativa, tendo como métodos de coleta de dados a observação participante e a entrevista por meio de questionário estruturado *online*.

As metodologias qualitativas mostram-se cada vez mais presentes em estudos e pesquisas na área de educação. Bogdan e Biklen (1982) apresentam

o conceito da pesquisa qualitativa em educação, baseada em cinco pressupostos básicos que, segundo os autores, configuram este tipo de estudo. No primeiro pressuposto, os autores afirmam que: “a pesquisa qualitativa tem o ambiente natural como sua fonte direta de dados e o pesquisador como seu principal instrumento.” (BOGDAN e BIKLEN, 1982, *apud* ANDRÉ, 2008, p.11). O pesquisador deve estar em campo e em contato direto com o meio e situação a ser investigada, visto que “a situação onde os fenômenos ocorrem naturalmente é a de que estes são muito influenciados pelo seu contexto. Sendo assim, as circunstâncias particulares em que um determinado objeto se insere são essenciais para que se possa entendê-lo”. (ANDRÉ, 2008, p.12).

O segundo pressuposto refere-se à coleta de dados: “os dados coletados são predominantemente descritivos.” (BOGDAN e BIKLEN, 1982, *apud* ANDRÉ, 2008, p.11). O material obtido nas pesquisas devem conter detalhadas descrições de pessoas e situações, o que faz com que todos os dados de realidade sejam considerados fundamentais. Assim, o pesquisador deve apurar sua observação, sem perder de vista qualquer informação ou detalhe, visto que qualquer aspecto corriqueiro pode ser considerado essencial para o melhor entendimento da situação estudada.

O terceiro aspecto importante na opinião de Bogdan e Biklen sobre a pesquisa qualitativa é o *processo*. Para esses autores, “a preocupação com o processo é muito maior do que com o produto.” Neste sentido, ao estudar um determinado problema ou situação, o interesse do pesquisador deve estar voltado muito mais para o momento em que tal situação ocorre no cotidiano, do que com o resultado que ela possa ocasionar. (ANDRÉ, 2008, p.12).

O quarto pressuposto está diretamente relacionado ao “*significado* que as pessoas dão às coisas e à sua vida” que deve ser um dos principais focos de atenção do pesquisador. Para Marli André:

Nesses estudos há sempre uma tentativa de capturar a “perspectiva dos participantes”, isto é, a maneira como os informantes encaram as questões que estão sendo focalizadas. Ao considerar os diferentes pontos de vista dos participantes, os estudos qualitativos permitem iluminar o dinamismo interno das situações, geralmente inacessível ao observador externo. (ANDRÉ, 2008, p.12).

Por isso é fundamental que o pesquisador seja cuidadoso com relação às suas percepções em relação aos pontos de vista dos informantes,

checando, sempre que possível, com outros pesquisadores ou mesmo a partir de discussões abertas com os próprios participantes, de forma a serem confirmadas ou não.

O quinto é último pressuposto abordado por Bogdan e Biklen é sobre a tendência da *análise dos dados seguir um processo indutivo*.

Os pesquisadores não se preocupam em busca evidências que comprovem hipóteses definidas antes do início dos estudos. As abstrações se formam ou se consolidam basicamente a partir da inspeção dos dados num processo de baixo para cima. O fato de não existirem hipóteses ou questões específicas formuladas *a priori* não implica a inexistência de um quadro teórico que oriente a coleta de dados e a análise dos dados. O desenvolvimento do estudo aproxima-se a um funil: no início há questões ou focos de interesse muito amplos, que no final se tornam mais diretos e específicos. O pesquisador vai precisando melhor esses focos à medida que o estudo se desenvolve. (ANDRÉ, 2008, p.13).

Nos anos 80 e 90 os temas e referenciais relacionados à educação diversificaram-se e foram complexificados, o que resultou em mudanças significativas também nas abordagens metodológicas e intensificação nos estudos qualitativos, que contém uma diversidade de leituras, perspectivas, métodos, de técnicas e de análises, compreendendo desde estudos do tipo etnográfico, pesquisa participante, estudos de caso, pesquisa-ação até análises de discurso e de narrativas, estudos de memória, histórias de vida e história oral (ANDRÉ, 2001, p. 36).

A pesquisa qualitativa faz uso do ambiente natural como fonte direta de coleta de dados, preocupando-se com o processo, demonstrando como ele se manifesta nas situações do cotidiano. A grande aceitação da pesquisa qualitativa no campo da educação se dá devido ao seu potencial para estudar as questões relacionadas à escola, pois se entende que pesquisador não faz um retrato - ou reprodução - da realidade, mas uma interpretação dela. Para Marli André (2007, p. 25) das preocupações com o peso dos fatores extraescolares no desempenho de alunos, passa-se a uma maior atenção ao peso dos fatores intraescolares: “é o momento em que aparecem os estudos que se debruçam sobre o cotidiano escolar, focaliza o currículo, as interações sociais na escola, as formas de organização do trabalho pedagógico, a aprendizagem da leitura e da escrita, as relações da sala de aula, a disciplina e a avaliação”.

A relativização implica em deslocar o foco do observador para o eixo de referência do universo investigado, o que deverá resultar em um estranhamento, caracterizado pela distância adotada da situação a ser investigada, de modo a assimilar os modos de pensar, sentir, agir, os valores, as crenças, os costumes, as práticas e produções culturais dos sujeitos ou grupos estudados. O pesquisador deve interagir com a situação estudada, contaminando-se dela e contaminando-a, o que implica em um cuidado especial para que não interfira a partir de sua opinião, prejulgamento e pontos de vista. Na pesquisa qualitativa, não é necessário o problema estar ligado a uma linha teórica predeterminada ou explicitar uma hipótese, sendo suficiente que o pesquisador apenas possua um esquema conceitual que possa originar questões relevantes. Diferentemente de outros esquemas de pesquisas, a pesquisa qualitativa parte do princípio de que o pesquisador pode modificar os seus problemas e hipóteses durante o processo de investigação.

Na presente pesquisa a coleta de dados foi realizada no contexto escolar das escolas em que a pesquisadora atua, baseando-se fundamentalmente em textos técnicos, nas observações *in loco* durante suas aulas e registros em notas de campo, bem como na entrevista por meio de questionário estruturado *online* no decorrer das aulas. O questionário aplicado *online* buscou diagnosticar o conhecimento dos professores no que se refere às TIC e à TVD – definição e conceitos básicos, funcionamento, possibilidades de utilização em processos educacionais, como também investigar de que forma estão integradas ao cotidiano das aulas em geral. Desta forma, buscou-se contemplar os cinco pressupostos básicos que caracterizam a pesquisa qualitativa abordados por Bogdan e Biklen (1982).

Segundo Marli André, nas novas abordagens de pesquisa educacional, a observação é tão ou mais importante que a entrevista, podendo ser utilizada como o principal método investigativo ou ser associado a outras técnicas de coleta. Além disso, a observação privilegia um contato mais próximo do pesquisador com o objeto a ser estudado, pois a “experiência direta é sem dúvida o melhor teste de verificação de ocorrência de um determinado fenômeno.” (ANDRÉ, 2008, p. 26). Para a autora, a técnica de observação apresenta vários pontos positivos:

Sendo o principal instrumento da investigação, o observador pode recorrer aos conhecimentos e experiências pessoais como auxiliares no processo de compreensão e interpretação do fenômeno estudado. A introspecção e a reflexão pessoal tem papel importante na pesquisa qualitativa.

A observação direta permite também que o observador chegue mais perto da “perspectiva dos sujeitos”, um importante alvo nas abordagens qualitativas. Na medida em que o observador acompanha *in loco* as experiências diárias dos sujeitos, pode tentar apreender a sua visão de mundo, isto é, o significado que eles atribuem à realidade que os cerca e às suas próprias ações. (ANDRÉ, 2008, p. 26).

As técnicas de observação permitem ainda outras vantagens como, por exemplo, a possibilidade de desvendar aspectos novos e não previstos no estudo de um problema, principalmente nas situações em que a coleta de dados não está pautada em uma base teórica sólida; bem como a possibilidade da coleta de dados em situações onde as formas de comunicação estão comprometidas, muitas vezes por conta dos participantes não divulgarem nenhum tipo de informação, por motivos diversos. Neste trabalho, a observação foi utilizada de forma ampla e irrestrita, relatadas a partir de situações vivenciadas no cotidiano das aulas da pesquisadora e de seus colegas professores, de forma a assegurar características importantes de uma pesquisa qualitativa em educação.

Assim, este trabalho foi construído a partir das percepções, hábitos e atitudes em relação às TIC, estabelecido em pesquisa com um grupo de professores da rede privada em todos os níveis de atuação, tratando-se de uma amostra não probalística, adequada para um estudo exploratório. Como continuidade a este trabalho, é possível realizar projeções para o todo o universo de professores, por meio de estudos estatísticos adicionais a partir das hipóteses levantadas nesta pesquisa.

3.2 Procedimentos metodológicos

Com o objetivo de trazer à tona as percepções dos professores em relação aos desafios impostos à sua prática pedagógica frente ao constante aparecimento de tecnologias interativas, foi estabelecida uma estratégia de trabalho que tornasse possível considerar, ao mesmo tempo, as subjetividades (dos professores entrevistados e da pesquisadora) e a manutenção de certo

grau de objetividade, necessários para uma leitura crítica dos fenômenos estudados. Paralelo a isso, percebeu-se que o próprio desenvolvimento da pesquisa introduziu modificações no ambiente, decorrentes da relação entre a pesquisadora, os professores pesquisados (tanto no ambiente aberto como no fechado) e o conhecimento produzido.

A estratégia desta pesquisa consistiu em levantar dados a partir dos seguintes instrumentos metodológicos:

3.2.1 Pesquisa bibliográfica – foi realizada com o objetivo de mapear o estado da arte, selecionar os livros, artigos e publicações dos principais autores atuando em problemas semelhantes, de modo a estabelecer o referencial teórico para as análises necessárias a este estudo. Os dados coletados da pesquisa bibliográfica constituem o referencial teórico apresentado no capítulo 2 desta dissertação e foram interpretados a partir de alguns eixos norteadores como o complexo contexto ao qual o professor se insere e sua *práxis* pedagógica, o cenário tecnológico atual constituído pelas tecnologias interativas existentes e as emergentes, como também as transformações nas relações com o conhecimento produzidas pela evolução das TIC.

3.2.2 Pesquisa webgráfica - com o objetivo de conhecer as boas práticas educacionais em centros nacionais e internacionais que possam servir como inspiração para novos modelos, assim como acompanhar as discussões sobre o assunto nos diversos fóruns de profissionais da educação.

A pesquisa webgráfica foi incluída como parte considerável na pesquisa, dada a sua importância no contexto deste trabalho. Boa parte do conhecimento mais atual sobre a utilização das mídias interativas e, por consequência as TIC, no contexto educacional encontra-se na *web*, sob forma de artigos e/ou na interatividade das redes sociais e mídias sociais. A velocidade de difusão de conhecimento na rede ultrapassa em muito à produção das mídias impressas. A pesquisa na Internet permitiu um acesso rápido às principais publicações de autores importantes, através de seus *websites* e *blogs* e, em alguns casos, o contato direto com especialistas através dos diversos sistemas síncronos e assíncronos de comunicação (*chats*, Skype, MSN, Gtalk, fórum, *blogs*).

3.2.3 Observação participante – conforme já descrito no item anterior, a técnica de observação teve como objetivo registrar e analisar os processos e comportamentos de educadores que interferem na utilização ou não das TIC em geral na prática docente.

Neste sentido, faz-se necessário realizar algumas considerações preliminares no que diz respeito à apresentação do observador, para que seja possível compreender os determinantes subjetivos que por ventura possam ter influenciado a observação desta pesquisa. O primeiro aspecto relevante é o perfil profissional multidisciplinar da professora-pesquisadora, que faz com que atue, simultaneamente, na *interface* de três áreas de conhecimento - educação, artes e tecnologia, a partir de uma tripla formação e experiência diferenciada: bacharelado em comunicação visual, graduação em pedagogia e licenciatura em artes plásticas e especialista em *design* de multimídia. Essa ampla formação profissional permitiu à professora atuar em diferentes frentes de trabalho dentro das escolas, seja ministrando aulas aos alunos, seja formando professores ou assessorando pedagogicamente coordenadores e diretores, desde a formação básica – Ensino Fundamental I, II e Médio, como também no Ensino Superior – Graduação e Pós-graduação, o que favorece uma ampla visão sistêmica do processo de formação de crianças e jovens em várias fases de sua vida escolar.

O segundo aspecto a ser considerado é sua vinculação profissional como professora há mais de cinco anos em dois dos locais onde a observação para pesquisa foi realizada, tendo adquirido, portanto, um profundo conhecimento da estrutura e funcionamento da instituição e estabelecido vínculos pessoais com o grupo de docentes, coordenadores, direção e alunos. Nesse sentido, se ganha certo grau de liberdade de ação, na medida em que existe uma relação de confiança profissional entre a professora e a instituição, às quais se mostram favoráveis à sua atuação junto aos seus alunos e entre seus pares.

O terceiro elemento a ser considerado consiste no fato da professora pesquisadora atuar como assessora de tecnologia educacional, em outra escola, que foi também objeto de observação desta pesquisa. Esta segunda atividade permitiu um acompanhamento direto, com ênfase na prática pedagógica dos professores em relação à utilização das TIC nas aulas, além

da observação *in loco* das atitudes e posturas adotadas pelos alunos durante essas mesmas aulas com relação ao uso de tecnologias.

A última consideração é em relação à opção profissional da pesquisadora, que escolheu como profissão o magistério, o que de certa forma garante uma diferença importante no que se refere à disponibilidade de experimentar novos procedimentos, metodologias e práticas com seus alunos.

Feitas as considerações necessárias no que diz respeito ao perfil da pesquisadora e ao contexto em que a observação participante ocorreu, cabe agora esclarecer sobre o *conteúdo das observações* realizadas. A pesquisadora Marli André faz uma reflexão sobre o conteúdo das observações em pesquisas com abordagem qualitativa:

Os focos de observação nas abordagens qualitativas de pesquisa são determinados basicamente pelos propósitos específicos do estudo, que por sua vez derivam de um quadro teórico geral, traçado pelo pesquisador. Com esses propósitos em mente, o observador inicia a coleta de dados buscando sempre manter uma perspectiva de totalidade, sem se desviar demasiado de seus focos de interesse. Para isso, é particularmente útil que ele oriente a sua observação em torno de alguns aspectos, de modo que ele nem termine com um amontoado de informações irrelevantes nem deixe de obter certos dados que vão possibilitar uma análise mais complexa do problema. (ANDRÉ, 2008, p. 30).

Nesta pesquisa, o conteúdo das observações seguiu as premissas básicas apresentadas por Bogdan e Biklen (1982, *apud* ANDRÉ, 2008, p.30), que envolvem uma parte *descritiva* e outra *reflexiva*. A parte *descritiva* é constituída de registro detalhado do que ocorreu em campo, no momento da observação, tais como: 1. Descrição dos sujeitos, 2. Reconstrução de diálogos e situações, 3. Descrição de locais, 4. Descrição de eventos especiais, 5. Descrição das atividades e, por fim, 6. Os comportamentos do observador. Já a parte *reflexiva* inclui-se “as observações pessoais do pesquisador, feitas durante a fase da coleta: suas especulações, sentimentos, problemas, ideias, impressões, pré-concepções, dúvidas, incertezas, surpresas e decepções”. (ANDRÉ, 2008, p.30). Todas essas premissas – tanto as descritivas quanto as reflexivas, são apresentadas em situações concretas e reais, descritas no capítulo seguinte, na análise de resultados, no item “observação participante”.

3.2.4 Aplicação de questionários estruturados *online* – teve como objetivo o mapeamento do grau de familiaridade dos professores com as TIC na prática docente – apêndice 1.

A aplicação do questionário *online* tem sido utilizada com frequência cada vez maior, na medida em que permite aplicar um único instrumento a um grande número de respondentes, com agilidade e baixos custos. O desenvolvimento dos *softwares* de pesquisa introduzindo padrões de segurança e registros de senhas para os respondentes tem trazido esta modalidade de pesquisa a níveis de confiabilidade adequados ao trabalho científico. Neste trabalho foi utilizada uma versão profissional do software *Surveymonkey*.⁵³

O protocolo de pesquisa - apêndice 2, utilizado para todos os questionários *online* foi estabelecido respeitando-se as seguintes etapas:

- a) definição do universo de pesquisa e seleção da amostra;
- b) preparação das questões;
- c) pré-teste;
- d) convite enviado por e-mail com apresentação da pesquisa pela pesquisadora
- e) aplicação do questionário no período de 16/11/2010 a 16/12/2010;
- f) tabulação e organização dos dados (apêndice 2);
- g) análise dos resultados.

3.3. Definição do Universo e população de interesse

Para Antonio Gil (1999), o universo e população de interesse é o conjunto definido de elementos com determinadas características. Neste estudo, a amostra foi constituída por professores da educação básica ao ensino superior, incluindo cursos de pós-graduação, de várias idades, instituições de ensino diferenciadas, como também áreas de atuação diversas. Trata-se de uma amostra não probabilística e selecionada por conveniência, ou seja, os resultados deste estudo são aplicáveis a este grupo particular e não são passíveis de extensão para a população em geral. Esta abordagem justifica-se em função dos objetivos deste trabalho: um estudo de caso

⁵³ Disponível em <<http://surveymonkey.com>> Acesso em 29 de janeiro de 2011.

particular, de base etnográfica. O convite, contendo o *link*⁵⁴ para responder a pesquisa *online* foi enviado por *e-mail* a 294 professores da rede privada, mediante sua autorização. O mesmo questionário foi disponibilizado de forma aberta em mídias sociais tais como a rede *Nexpeople*, o *blog* *E-professor*, o micro *blog Twitter* e em uma das principais listas de discussão brasileiras sobre educação à distância a EaD-L.

Foi obtido um total de 120 respostas válidas. O volume de respostas colhido foi considerado tecnicamente satisfatório para a metodologia empregada, já que se trata de uma pesquisa exploratória e não probabilística.

A seguir são descritos elementos do contexto em que se deu a observação para esta pesquisa. Duas escolas de educação básica foram objeto examinados, como também uma instituição de ensino superior – em cursos presenciais e a distância e outra específica de pós-graduação, a saber:

- 1) Colégio 1 - completou 60 anos e localiza-se no bairro de Interlagos, na zona sul da capital paulista com aproximadamente 3000 alunos entre Educação Infantil, Ensino Fundamental I e II e Ensino Médio, onde a professora pesquisadora ministra aulas na área de Artes e Tecnologia há mais de dez anos.
- 2) Colégio 2, tem 35 anos, localiza-se no bairro de Vila Olímpia na zona oeste da capital e possui aproximadamente 600 alunos, sendo da Educação Infantil ao 1º ano de Ensino Médio, este último iniciado em 2010, onde a professora pesquisadora atua como assessora de tecnologia educacional há dois anos, desenvolvendo um trabalho de acompanhamento de práticas dos professores e alunos em aulas que utilizem as TIC.
- 3) Universidade 1 - tem 40 anos, localiza-se na zona sul da capital e possui aproximadamente, 120 alunos no curso presencial de Publicidade da Faculdade de Comunicação Social e 50 alunos da mesma faculdade e curso, na modalidade a distância, onde a

⁵⁴ Disponível em < <http://www.surveymonkey.com/s/3TPL6GM> > Acesso 4 de fevereiro de 2011.

professora ministra aulas desde o início de 2006 em ambas as modalidades de curso, com pólos de estudo distribuídos em vários estados do Brasil.

- 4) Universidade 2 – com mais de oito anos de existência, o curso de pós-graduação *lato sensu* em Direito tem como público-alvo advogados e áreas correlatas como Administração, Economia, Ciências Sociais, sendo conhecido pela excelência acadêmica na área, onde a professora pesquisadora participou do planejamento, desenvolvimento e capacitação para os professores.

CAPÍTULO 4 – ANÁLISE DOS RESULTADOS

4. ANÁLISE E RESULTADOS

4.1 Resultados da observação participante

Nesta observação e registro constante durante os anos de magistério da pesquisadora e mais intensamente, durante os dois anos de desenvolvimento desta dissertação, foi possível constatar algumas ideias que surgiram a partir da vivência da sala de aula junto aos alunos e das inúmeras trocas de experiências com os colegas professores, no que diz respeito à utilização das TIC – tema desta pesquisa, tanto em sala de aula como também fora dela. Basicamente, referem-se à atitude do professor em relação aos alunos e também sua postura no que diz respeito à sua formação e à sua forma de produção de conhecimento. Ao longo do texto, essas ideias acabam por transformar-se em pressupostos importantes, que mais tarde, articuladas às habilidades e competências necessárias ao professor, são imprescindíveis na construção do ofício de ensinar, permitindo o verdadeiro exercício da pedagogia da autonomia *freiriana*⁵⁵.

Estes pressupostos serão apresentados a seguir, balizados por alguns dos saberes necessários à prática-educativa de Paulo Freire, exemplificados a partir de situações concretas escolhidas e pinçadas cuidadosamente do cotidiano de aulas, compondo assim, mais um item da observação participante nesta pesquisa qualitativa.

I – O professor e a relação com seus alunos: Paulo Freire dedica boa parte de sua pesquisa, principalmente em seu livro Pedagogia da Autonomia onde apresenta todo um capítulo, sobre a importância desta delicada relação entre professor e aluno, cujo título contextualiza sua importância e por isto é transcrito como a síntese deste capítulo: “Não existe docência sem discência”. Para que alguém possa ser professor é preciso que outro alguém seja aluno. Esta relação, que nasce assimétrica e deve evoluir para a horizontalidade característica da conquista da autonomia de aprender, apresenta desafios ao

⁵⁵ Termo amplamente utilizado por profissionais da educação ao descreverem a pedagogia idealizada pelo educador Paulo Freire.

professor que, quando adequadamente compreendidos e enfrentados, são também os elementos fundamentais para seu crescimento profissional. É na relação com seus alunos que o professor mais aprende.

a) O professor aprende com o aluno – respeito aos saberes dos educandos

Situação – Turma do 3º ano de Ensino Médio – presentes 25 alunos com idades variadas entre 15 e 17 anos. A aula pertence à disciplina Fotografia Digital e ocorre no Laboratório de Informática da escola, equipado com computadores e softwares suficientes para atender a todos os alunos e também os objetivos do curso. A disciplina em questão pertence ao Currículo Diversificado, ou seja, os alunos fazem parte da disciplina por opção⁵⁶, diferentemente das disciplinas pertencentes à grade curricular comum. Trata-se da primeira aula do curso em que o professor estabelece com seus alunos as normas e procedimentos de trabalho, assim como as ferramentas que funcionarão como suporte a todas as atividades e compartilhamento do conhecimento produzido pelo grupo.

A primeira proposta era criar um *fotoblog*⁵⁷ para registro coletivo. A ferramenta sugerida pela professora a partir de sua experiência prévia o Fotoblog⁵⁸ da UOL – Universo Online apresentou problemas em relação às condições de cadastramento e acesso dos alunos. Frente às dificuldades, uma das alunas sugeriu uma nova ferramenta – o *blog* Tumblr.com⁵⁹ (Fig. 4), desconhecida completamente pela professora.

No entender de vários alunos esta nova ferramenta, além de ser mais agradável no que diz respeito ao *design* de página *web*, cumpria com o papel

⁵⁶ Esta disciplina dá ao professor um maior grau de liberdade em relação aos conteúdos abordados e prática em sala de aula, por não estar submetida às exigências da grade curricular comum definida pelo MEC. Veremos, posteriormente, que este fator é importante na qualidade dos vínculos que se estabelecem entre os alunos, o professor e os conteúdos, tendo que ser considerado quando analisarmos o comprometimento e adesão ao curso. Assim se estabelece uma atitude ativa do aluno, que escolhe dentro de certos parâmetros os melhores caminhos a seguir.

⁵⁷ *Fotoblog* ou *Fotolog* é um diário de fotografia digital publicado na *web*, que pode ser acessado e comentado por qualquer usuário conectado.

⁵⁸ Disponível em < <http://fotoblog.uol.com.br/> > e <<http://fotodigital.nafoto.net/>> Acesso em 29 de jan de 2011.

⁵⁹ Disponível em <<http://www.tumblr.com>> AcesSo em 29 de jan de 2011.

de *fotoblog* gratuito de forma mais veloz e amigável de ser utilizada, oferecendo recursos extras como inserção de vídeos, citações e *links*.

A ferramenta sugerida pela professora, segundo avaliação dos alunos, estava ultrapassada e exigia uma série de condições que não se adequavam aos objetivos propostos da aula, atrasando-a consideravelmente. Frente ao exposto, a professora abriu espaço para experimentação, reconheceu o seu desconhecimento sobre a nova ferramenta e se propõe, junto aos seus alunos, explorar na prática as suas potencialidades e limitações⁶⁰.

Essa situação descreve com clareza a importância em respeitar os saberes do aluno, ampliando a relevância do tema em uma época na qual o mundo é obrigado a reconhecer que os jovens, crianças e adolescentes, *em determinadas questões referentes às TIC*, efetivamente dominam um saber muito além de seus professores. Professores são, portanto, forçados a repensar continuamente estratégias de ensino que ampliem conhecimentos e fortaleçam as trocas entre os aprendizes. Reconhecer a validade do interlocutor é o caminho para produzir vínculos criativos entre a ousadia de um lado e a experiência de outro. Os papéis são dinâmicos e intercambiáveis no espaço de ensino-aprendizagem onde professores e alunos se reconhecem como aprendizes e trocam de papel repetidas vezes: os alunos assumem o papel de professor nas situações que envolvem as tecnologias e vice-versa.

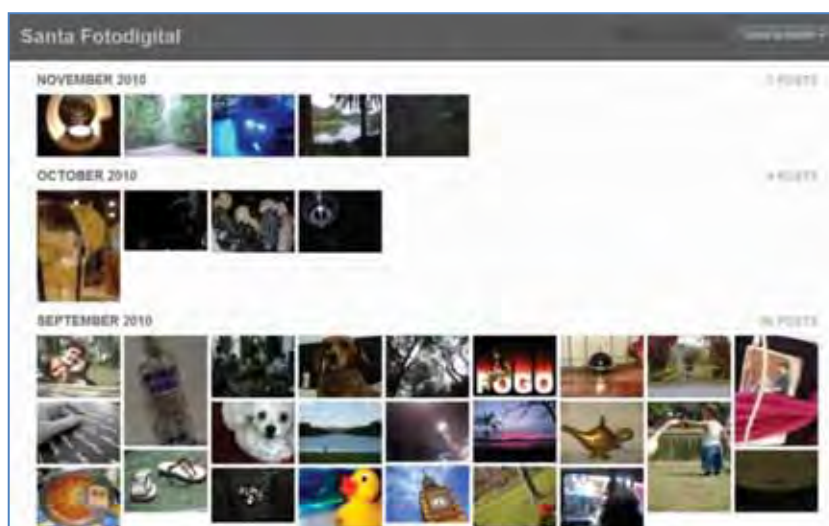


Figura 6 – tela do Tumblr Santa Fotodigital

⁶⁰ O trabalho produzido está disponível em <<http://www.santafotodigital.tumblr.com>> Acesso em 29 de janeiro de 2011.

b) Alunos e professor aprendem juntos - Somos todos aprendizes

Situação – Para um evento da escola, com a presença garantida dos pais e familiares, um grupo de alunos do primeiro ano do ensino médio deveria produzir, para uma determinada disciplina, um vídeo de atividades realizadas pelas turmas durante o período letivo das aulas do segundo semestre, cuidando de todas as etapas: produção, gravação, edição e publicação. O programa utilizado pela escola e pelos alunos nas aulas a que foram submetidos era o MOVIE MAKER⁶¹ (Fig. 7), por ser um programa simples e de fácil utilização, o que permite que pessoas sem muita fluência digital adicionem efeitos de transição, textos personalizados e áudio nos seus filmes. Porém, o *software* apresentava problemas a cada inserção de cenas, áudio ou efeitos desejados pelos alunos, impedindo sua correta utilização e atrasando o andamento do trabalho realizado pelo grupo. A professora que orientava e acompanhava o trabalho sugeriu ao grupo a utilização de outro programa, o ADOBE⁶² Premiere (Fig. 6) - *software* para edição de vídeos profissionais, que, embora não fosse utilizado durante as aulas, estava instalado nas máquinas. O único dificultador, porém, é que seu funcionamento era desconhecido por todos os envolvidos na tarefa: alunos e professora.

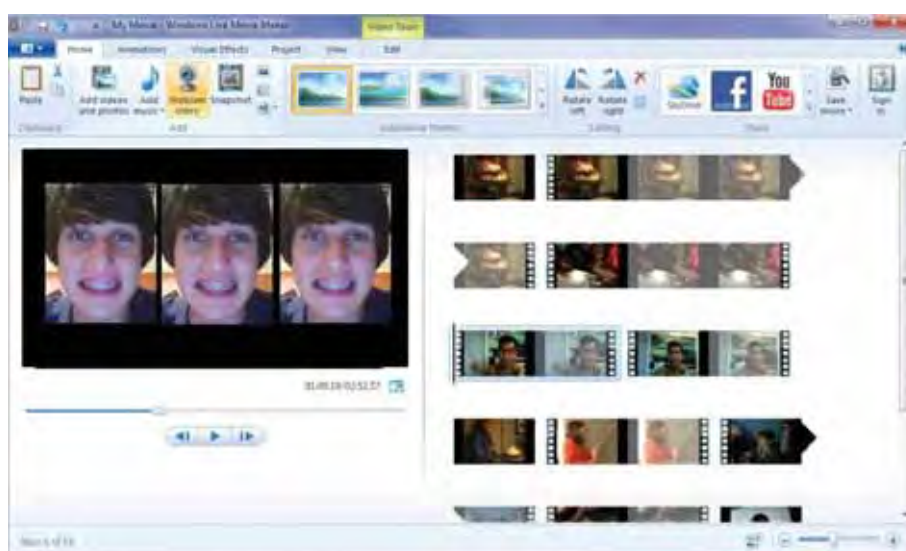


Figura 7 - Tela do programa Movie Maker

⁶¹ O **Movie Maker** é um aplicativo gratuito para plataforma Windows para edição doméstica de vídeos da Microsoft. Disponível para *download* em www.microsoft.com

⁶² O **Adobe Premiere Pro** é um aplicativo utilizado na edição de vídeos profissionais. Disponível para versão *trial* em www.adobe.com .

Após uma rápida conversa, o grupo decidiu encarar o desafio em utilizar o novo programa. Em uma exploração e pesquisa conjunta, as funcionalidades e ferramentas do *software* foram sendo entendidas e colocadas em andamento. Aquilo que inicialmente era uma atividade de produção de conteúdo teve suas fronteiras expandidas para a produção mais a resolução de problemas, incorporando novos conhecimentos para todos.

Nesta situação observa-se a importância do professor não ter receios em reconhecer-se como eterno aprendiz. Admitir, frente ao seu grupo de alunos que desconhece palavras ou conceitos e que não domina determinado assunto é uma atitude que demonstra humildade, colocando o professor no mesmo patamar que seus alunos, aproximando as relações e tornando-as mais dialógicas e participativas.



Figura 8 – Tela do programa Adobe Premiere

Essa postura do professor fará com que os alunos percebam que vivemos em um momento de questionamento das certezas, onde o conhecimento empírico - que anteriormente mostrava-se fixo e inabalável, atualmente torna-se flexível e dinâmico. O cenário do século XXI demonstra que os saberes e verdades são cada vez mais provisórios, exigindo dos docentes novas formas de lidar com o conhecimento, ou seja, eles precisam *aprender a ensinar o outro a aprender a aprender* (seja este aluno ou professor). O maior desafio consiste em ensinar algo que nem mesmo o

professor domina daí a necessidade premente de perceber-se capaz de aprender, para que possa despertar a mesma competência em seus alunos. Neste caso, o professor assume o papel de orientador mais experiente do processo de ensino aprendizagem, permitindo que os alunos corram riscos, sem se perderem em relação ao objetivo principal.

c) A atitude do professor frente ao desconhecido – a importância em correr riscos

Situação 1 – Uma excursão com os alunos a um famoso parque de diversões no interior do estado de São Paulo, com o objetivo de estudar fenômenos da Física, com várias modalidades de montanha russa. Alunos e professores passearam pelos brinquedos, observando na prática fenômenos como cinética, energia, força gravitacional, entre outros conteúdos. Uma professora manifestou o receio de entrar na montanha russa, justificando a inevitável sensação de desconforto e certo medo quando se olha para a altura e mergulho da montanha russa. Frente à preocupação da professora, alguns alunos argumentaram que ela já havia ido a brinquedos muito mais radicais ainda naquele dia no parque, sem demonstrar tanto medo. Atribuíram a diferença de sensação ao fato de que nos primeiros conhecia-se previamente o que ia acontecer, enquanto que nos outros brinquedos menos assustadores, apenas não era possível visualizar previamente os perigos que seriam enfrentados.

Situação 2 – Aula com os alunos do 2º semestre do curso de graduação em Publicidade e Propaganda, na disciplina Tecnologias em Comunicação (Fig. 9). A professora sugere que os alunos utilizem o *blog* da aula como ferramenta de registro, compartilhando trabalhos, atividades e achados importantes em suas pesquisas. Para tanto, divulga um *login*⁶³ e senha de administrador do sistema, criados especificamente para tal atividade, de forma a tornar todos os alunos autônomos na utilização do blog, dando-lhes total

⁶³ **Login, Palavra-Senha** ou **Palavra-passe** conjunto de caracteres solicitado para liberação de acesso dos usuários a um sistema computacional específico.

liberdade para postar, incluir pessoas, alterar *design* e *layout*⁶⁴ da página e alterar o código *HTML*⁶⁵.

Em uma das aulas da disciplina, um dos alunos tentou postar uma mensagem, contendo parte da pesquisa sobre o assunto que era tema da aula em questão. Alertou a professora que havia sido alterado tanto o *login* quanto a senha do *blog*⁶⁶ e que ele não mais conseguia postar nada, além de ter sido instalado uma série de *plug-ins*⁶⁷ e *widgets*⁶⁸. A professora comenta com os alunos sobre a situação e discute a importância de exercitar determinados comportamentos que devem ser praticados em uma sociedade em rede, no que se refere a ambientes colaborativos e construção coletiva de conhecimentos. Separa, para a próxima aula, cases semelhantes para apresentação aos alunos e aponta para a necessidade de adquirir posturas coerentes com o que se faz dentro e fora das redes virtuais. Como administradora do *blog*, exclui o usuário anterior e reorganiza novo *login* e senha para que as atividades possam continuar como antes.

Ainda que a primeira situação não tenha sido vivida especificamente dentro da sala de aula, porém sem perder seu caráter pedagógico, ilustra a ideia de como a experiência prévia do professor, tão importante em algumas situações, pode resultar em sucesso ou funcionar como fator limitante ao ensino inovador e criativo. Assim como na montanha russa, a utilização de um ou outro procedimento metodológico, estratégia de aprendizagem ou recurso tecnológico, pode ter ocasionado, em uma determinada turma, algo que tenha originado uma experiência equivocada ou não muito agradável no que diz respeito à avaliação do professor, como o que apareceu na segunda situação.

A professora deu autonomia aos seus alunos, porém, houve uma espécie de “mau uso” em relação ao *blog* da aula e indiretamente em relação ao grupo e à professora. Ao contrário de abandonar a proposta de trabalho que estava dando certo, a professora deu continuidade à ela, alterando o que foi

⁶⁴ **Layout** é um esboço mostrando a distribuição de elementos como texto, gráficos ou figuras num determinado espaço (físico ou virtual).

⁶⁵ **html** - *hypertext markup language* – já explicado anteriormente.

⁶⁶ Disponível em < <http://tecnolcomunic.blogspot.com/> > Acessado em 29 de jan 2011.

⁶⁷ **Plugin** - *plug-in*, *add-in* ou *add-on* é um programa de computador utilizado para adicionar funções a outros programas, provendo uma ou mais funcionalidades específicas e usado sob demanda.

⁶⁸ **Widgets** - pequenos aplicativos que flutuam pela área de trabalho e fornecem funcionalidade específicas ao utilizador (previsão do tempo, cotação de moedas, relógio, ...)

necessário para que a atividade seguisse seu rumo junto ao grupo de alunos, sem penalizar o restante da turma. Na maioria das vezes, uma situação como essa faz com que o professor abandone determinada prática, sem ao menos aplicá-la em outras situações, ou em outra turma, com alunos diferentes, de forma a obter resultados diferenciados comparados à primeira experiência vivida. Neste caso, a professora não só continuou seu trabalho, demonstrando confiança na sua própria proposta, como insistindo em manter a autonomia dos alunos no que diz respeito à utilização da ferramenta. O professor não deve ter receio em enfrentar o que não conhece, deve encarar correr riscos, ligados à sua prática educativa.

Nas palavras de Paulo Freire,

É próprio do pensar certo a disponibilidade ao risco, a aceitação do novo que não pode ser negado ou acolhido só porque é novo, assim como o critério de recusa ao velho não é apenas cronológico. O velho que preserva sua validade ou que encarna uma tradição ou marca uma presença no tempo continua novo. (FREIRE, p. 39, 1997)

No caso da utilização das TIC, muitas vezes por não reconhecer os saberes dos alunos ou não querer admitir a falta de conhecimento em determinado programa ou aplicativo (ambos discutidos nos itens anteriores), o professor perde a oportunidade de favorecer um ambiente que possibilite um ensino criativo e aprendizagem autônoma para seus alunos. Vale lembrar que a autonomia é o cerne do processo de ensino-aprendizagem, visto que sem ela, não há ensino e muito menos aprendizagem. Ensinar seus alunos com base na autonomia de aprendizagem não significa perder o controle ou a autoridade perante a classe, pelo contrário, demonstra segurança e competência profissional.

Ensinar de forma diferenciada significa criar possibilidades para a produção e construção de conhecimento. Por isso a importância da ousadia, da coragem em correr riscos no contexto de sala de aula ao se preparar para lidar com o conhecimentos novos ou desconhecidos, comparado à manutenção de uma situação que se repete no cotidiano docente que se dedica a transmitir mecanicamente o que já é conhecido.



Figura 9 – Tela do blog Tecnologias em Comunicação

d) Controle e autoridade – o poder do professor

Situação – Aula do 2º ano do Ensino Médio da disciplina *Webdesign* do Currículo Diversificado. A disciplina em questão ocorre no Laboratório de Informática, dado o seu caráter eminentemente tecnológico. Cada aluno utiliza uma máquina e acompanha a aula pelo projetor, com acesso à internet liberado, inclusive para as redes sociais e mídias sociais que são objeto de estudo da disciplina. No contrato de curso consta que, a cada aula, os alunos devem realizar um relatório, descrevendo o que ocorreu na aula, o que aprenderam, sua avaliação e o que mais julgarem necessário. Para este registro, utilizam, na maioria das vezes, um editor de texto, para que posteriormente, compartilhem no *blog*⁶⁹ da disciplina ou no espaço comum da rede da escola, para que o restante do grupo complete e comente o que foi postado pelo colega, resultando em uma construção coletiva de texto. O

⁶⁹ SantaWeb - disponível em <<http://1web07.blogspot.com>> Acesso em 29 de jan de 2011.

objetivo da aula daquele dia era conhecer o código *HTML* e identificá-lo em *sites* escolhidos aleatoriamente a partir da exibição do seu código fonte. A partir disso, os alunos experimentam criar uma página web utilizando um programa específico para edição e desenvolvimento de páginas *HTML*. Frente às dificuldades de registrar no computador, a sequência comentada rapidamente pela professora, um aluno toma a iniciativa de tirar seu celular do bolso, acionar o botão de gravação e colocá-lo bem próximo à professora, de forma a gravar a aula na íntegra. Percebendo o gesto do aluno, a professora o questiona se ele estava realmente gravando a aula e ele responde afirmativamente, ainda que receoso, argumentando que desta forma, ele poderia apenas anotar as palavras-chaves da sua fala e transcrever a aula a partir da gravação no celular, em um arquivo de som. Desta forma, seu relatório ficaria muito mais completo e melhor do que se ele apenas anotasse o que estava conseguindo. Frente a este fato, a professora explicou a importância da utilização da tecnologia *mobile*⁷⁰ atualmente como ferramenta de processamento, organização, arquivamento e compartilhamento de informações e, não só permitiu o uso do aparelho, como também pediu ao aluno que compartilhasse em um arquivo comum da sala para que todos tivessem acesso ao seu *podcast* daquela aula. Após o ocorrido, a professora estabeleceu um trato com a turma em relação à utilização do celular: ele estaria liberado, desde que sua utilização fosse para potencializar a aprendizagem de todos durante a aula. Assim, os alunos utilizaram os celulares para fotografar a lousa branca com anotações da professora, como também a projeção na tela, inserindo as imagens resultantes como informação importante em seus relatórios de aula. O aparelho também foi utilizado para postar frases da professora e dos alunos trocadas durante a aula no *microblogging*⁷¹ Twitter, mediante a justificativa dos alunos que estavam compartilhando o aprendizado da disciplina com seus seguidores. Desta forma, a aula para 25 alunos teve seu número multiplicado pelo número de seguidores de cada aluno conectado na ferramenta. Além disso, por conta da grande repercussão do assunto dentro

⁷⁰ Dispositivos móveis como celular, iPad, smartphones, PDAs que permitem registro de informações e acesso à internet.

⁷¹ Microblogging - forma de publicação de *blog* geralmente com menos de 200 caracteres, que podem ser vistas publicamente ou apenas por um grupo restrito escolhido pelo usuário. Podem ser publicadas via SMS, mensageiro instantâneo, *e-mail*, MP3 ou pela Web.

da escola, a assessoria de imprensa foi contatada pela reportagem da Revista da Folha de São Paulo (Fig. 10), resultando em uma pequena matéria sobre o assunto⁷².

Essa situação, cada vez mais comum nas salas de aula das escolas, põe em *xequê* a autoridade do professor perante a sua turma. Ao contrário de exercer uma postura autoritária, recolhendo o aparelho e devolvendo-o apenas com a presença do pai, mãe ou responsável pelo aluno (prática corrente na maioria das escolas) a professora questionou o aluno, dialogando com ele, dando espaço para a escuta, aproveitando para discorrer não só sobre a importância da tecnologia móvel como também orientando sua turma sobre as formas mais adequadas de uso do celular dentro e fora da sala de aula.

É fundamental que o professor saiba lidar de forma flexível com uma situação complexa desse tipo, transformando-a, se possível, em uma verdadeira situação de ensino-aprendizagem. A insegurança do professor ao perceber que o aparelho pode vir a ser uma ameaça para o controle de sua aula, pois se caracteriza como uma janela para o mundo lá fora, faz com que ele atue, na maioria das vezes, de maneira autoritária e resistente, coibindo o uso e recolhendo o aparelho, exercendo o poder de forma equivocada. Ao invés de proibi-lo, o professor deve utilizá-lo como instrumento e recurso durante as aulas, visto que é um objeto que está na mão da maioria dos alunos e contém funcionalidades importantes que permitem várias ações para registro e coleta de dados: filmar, gravar áudio, fotografar, enviar e receber mensagens, converter medidas e moedas, calcular, criar uma agenda e, em alguns casos, acessar a internet – em suma um sistema de anotações muito melhor do que o caderno e caneta. Para tanto, o professor deverá (re)conhecer o aparelho como tal e estar seguro na sua utilização, para que possa exercitar situações de aprendizagem em que ele sirva de recurso pedagógico para o ensino inovador e criativo. Para Paulo Freire (2002),

Segura de si, a autoridade não necessita de, a cada instante, fazer o discurso sobre a sua existência, sobre si mesma. Não precisa perguntar a ninguém, certa de sua legitimidade, se “sabe com quem está falando?” Segura de si, ela é porque tem autoridade, porque a exerce com indiscutível sabedoria. (FREIRE, 2002, p. 102)

⁷² Disponível em <<http://www1.folha.uol.com.br/revista/rf3008200906.htm>> Acesso em 23 de janeiro de 2011.



Figura 10 – Matéria da Revista da Folha sobre utilização de celular na sala de aula

Neste sentido, entende-se que a segurança do professor reside na sua competência profissional, não só competência em relação ao conteúdo que está sendo ministrado, mas também em relação a outros procedimentos pedagógicos - além da tradicional aula expositiva, articulada com as competências para utilizar as funcionalidades dos recursos disponíveis. Para Paulo Freire (2002) é a segurança que se expressa na firmeza da atuação do professor, nas suas decisões, na forma com que respeita as liberdades, com que discute suas posturas, com que aceita rever-se, para que, aí sim, esteja pronto para exercer sua autoridade docente democrática.

II) Formação do Professor – O que *aprende* quem *ensina*? Quem ensina o professor?

Ser professor se aprende. Primeiro com os próprios professores que se tem, pois são eles que fornecem as primeiras referências, modelos e padrões de atuação e impregnam a prática de todos que se dedicam à docência, quer seja por imitação, quer seja por oposição. Depois, aprende-se o ofício de ensinar na própria prática de aula, junto aos seus alunos e seus pares. A

atividade docente é essencialmente relacional – podendo ser presencial ou a distância, pois um professor não sobrevive sozinho.

A formação do professor na Educação Básica no Brasil está vinculada aos cursos de pedagogia e aos cursos de licenciatura nas diferentes disciplinas. Já no Ensino Superior, a grande maioria dos professores é constituída por profissionais de diferentes áreas de atuação que, em determinado momento de suas carreiras, resolvem atuar também na docência. Sendo assim, eles se caracterizam por um domínio dos temas referentes à sua profissão, mas pouca fluência no que diz respeito aos processos cognitivos e abordagens pedagógicas. São na maioria profissionais excelentes e bons palestrantes, o que é muito diferente de ser professor. Nos últimos anos, as universidades têm ampliado as atividades para fortalecer áreas como: diretoria acadêmica e coordenação de cursos. Por meio destes canais há boas iniciativas no sentido de capacitar os docentes e criar espaços de reflexão sobre os desafios do ensino superior.

Outras alternativas tem nascido da interação entre professores pertencentes à mesma instituição ou não, em modelos de desenvolvimento profissional que merecem ser considerados e valorizados, pois em certo sentido, tem sido importantes para diagnosticar as reais dificuldades e apontar novos rumos para sua superação.

a) Sala de aula em foco: Aprender Fazendo

Situação - trata-se de uma experiência com professores de ensino superior, no nível de pós-graduação e especialização. Os professores, profissionais de direito reconhecidos pela sua excelência profissional no campo jurídico, utilizavam muito pouco os recursos tecnológicos disponibilizados pela instituição. Na fase de pesquisa diagnóstica, constatou-se que a maior dificuldade residia na baixa familiaridade com as TIC, apesar de todos os tutoriais já previamente fornecidos. Assim, a estratégia de trabalho consistiu em uma capacitação por imersão e resolução de problemas.

Os professores refletiram e discutiram sobre situações-problema de sua prática docente, planejaram e propuseram atividades em um ambiente virtual de aprendizagem e vivenciaram a situação de dar uma aula utilizando a

televisão e o vídeo, primeiramente sem e posteriormente com a preparação prévia, para que comparassem os resultados obtidos. Etapas como roteirização, ensaios, laboratórios, gravação com um diretor de cena e edição foram experimentadas como procedimentos para melhorar a qualidade de produção final. Ao término do treinamento, muitos dos professores perderam o “medo das câmeras” e, gradualmente, passaram a encontrar possibilidades novas de utilização dos recursos em suas atividades docentes. Uma das aplicações mais interessantes foi a transposição dos conhecimentos obtidos na capacitação docente, para o mundo jurídico. Preparar-se para videoconferências internacionais, uma demanda do trabalho de advocacia, cada vez mais forte, era semelhante a preparar-se para uma aula em vídeo. Com ajuda de um roteiro, edição de textos e alguns ensaios, o desempenho final ganhava muito em qualidade.

O curso de formação para professores, que tinha nas dinâmicas da sala de aula seu principal objetivo (daí o nome sala de aula em foco), ganhou muito ao privilegiar espaço de experimentação e imersão dos professores, de modo a permitir vivenciarem na prática, procedimentos pedagógicos diferenciados, recursos tecnológicos até então desconhecidos e momentos de discussão para reflexão da sua prática. A formação *in loco* promoveu a experiência do aprender fazendo. Para participarem do curso de formação, os professores foram remunerados, o que significa valorização do tempo docente, como também um incentivo à incorporação de tais procedimentos no cotidiano pedagógico do professor. Nesta experiência as TIC deixam de ser algo externo e estranho ao ambiente educacional da aprendizagem e formação, seja do aluno ou do professor.

b) Conexão entre os professores – aprender em grupo

Situação – Reunião de professores do 3º ano do Ensino Médio. A pauta da reunião é a escolha do formato de finalização do projeto de série, que teve como tema principal a Economia (vista e discutida sob vários aspectos: cultural, político, educacional, tecnológico, social, entre outros). Por estar em época de eleições presidenciais, o grupo de professores decide finalizar o projeto de 2010 com um debate político, convidando candidatos a deputados estaduais

para discutir o tema Economia, de forma a permitir que os alunos os questionassem em relação às suas plataformas políticas a partir dos temas pesquisados. Assim, os alunos foram divididos em diversos grupos que ficaram responsáveis pela logística e dinâmica do trabalho, organização do auditório da escola, equipamentos necessários – telão, microfone, caixas de som – recepção dos convidados, mediadores, registro de imagens (vídeos e fotografias), controle do tempo, organização das perguntas, regras do debate e divulgação do evento dentro e fora da escola.

A professora sugere uma transmissão ao vivo do debate pela internet para que os pais, familiares e comunidade da escola possam assisti-lo (ainda que a distância) e interagir com os candidatos presentes, por meio de *e-mail* e mídias sociais⁷³. Em um primeiro momento de surpresa, coordenador e professores acharam a ideia absurda e impossível de ser realizada, visto que todos os professores do grupo, sem exceção, mostraram-se assustados com a possibilidade de concretizar tal ideia, argumentando que nenhum deles dominavam tal tecnologia e que não tinham a menor noção de como isso poderia ser colocado em prática. A situação acabou tornando-se um desafio para a professora o que a motivou colocá-la em prática, a partir de sua fluência tecnológica. Toda a parte digital ficou sob a sua responsabilidade e de seus alunos, o que permitiu o envolvimento de vários outros departamentos da escola (laboratórios de informática, biblioteca, equipe pedagógica, estagiários e secretaria) para que tudo ocorresse na mais perfeita ordem. Foi criado um canal para a escola no sistema gratuito de videoconferência⁷⁴ *Livestream*⁷⁵ (Fig. 11), que oferece *chat* para interatividade em tempo real, como também um endereço de *e-mail* e um registro no *microblogging Twitter*, para envio das perguntas, ficando como herança para os eventos que possivelmente poderiam acontecer após a transmissão do debate, caso a iniciativa fosse bem sucedida.

O endereço do *Twitter* (Fig. 12) foi disponibilizado com antecedência aos alunos, que o incorporaram na sua lista de seguidores, além de participarem,

⁷³ **Mídias Sociais ou Social Media**, são as ferramentas projetadas para permitir a interação social das redes sociais, a partir do compartilhamento e criação colaborativa de informação nos mais diversos formatos

⁷⁴ **Vídeoconferência** - discussão que permite o contacto visual e sonoro entre pessoas fisicamente distantes e em locais diferentes, permitindo a comunicação entre um grupo, como também pessoa-a-pessoa.

⁷⁵ Disponível em <<http://www.livestream.com/colsantamaria>> Acesso em 29 de jan de 2011.

via celulares na plateia, com perguntas e transmissão do que ocorria no palco à sua rede social, o que gerou um tráfego considerável na rede da escola. O *chat* do sistema chegou a ter 100 pessoas conectadas simultaneamente, interagindo em um bate-papo sobre economia e política, paralelo à transmissão do debate. O grupo de alunos da disciplina *Webdesign* ficou responsável por receber as perguntas enviadas via *e-mail* e *twitter*, organizando-as por temas e candidatos, bem como moderar o *chat* do sistema.



Figura 11 – Canal específico no sistema de vídeo-conferência Livestream

Além disso, alunos da disciplina Fotografia Digital registraram o evento por meio de fotos e vídeos. Foram utilizadas duas câmeras fixas – uma mais próxima do palco e outra mais afastada, ligadas diretamente ao computador que realizava a transmissão, mais dois *laptops* para acompanhamento e moderação das perguntas, microfones e caixas de som. Os departamentos envolvidos destinaram um ou dois funcionários para acompanhamento da atividade e manuseio de equipamentos.



Figura 12 - Tela do *microblogging* Twitter criado para os eventos do colégio

Pais, professores, funcionários, parentes de alunos, ex-alunos, colegas de professores, acompanharam à distância a transmissão do debate político e participaram de forma intensa com o envio de perguntas por *e-mail*, *twitter* e *chat* do sistema. A atividade deu tão certo que na semana seguinte, o encerramento do projeto do 2º ano do Ensino Médio que contou com uma palestra do navegador Amyr Klink⁷⁶, também foi transmitido ao vivo no mesmo sistema (Fig. 13). Professores e funcionários envolvidos receberam elogios da comunidade da escola.

Essa situação demonstra, além da ousadia em correr riscos em utilizar as TIC mesmo que desconhecidas, como a partir da resolução coletiva de um problema, um grupo de professores pode mudar sua atitude e percepção em relação às TIC. O fato de a professora ter assumido, sem receios, a condução do processo de transmissão ao vivo, utilizando tecnologias variadas, tanto no que se refere aos aparatos eletrônicos, como também em relação à utilização de ferramentas como *e-mail*, *twitter* e *chat*, contaminou todos do grupo, permitindo que vislumbassem outras possibilidades de uso, desmistificando as

⁷⁶ Palestra disponível em < <http://www.colsantamaria.com.br/v2008/tv/>> Acesso em 29 de janeiro de 2011.

tecnologias que consideravam ser incapazes em manipulá-las por parecer-lhes tão complexas. O grupo de professores mostrou-se receptivo à ideia, percebendo-se como aprendiz e encarando o desafio juntamente com um dos seus pares, causando a sensação de que: “se ela diz que sim tão convictamente, porque não tentarmos?”.



Figura 13 – Vídeo conferência da Palestra do Amyr Klink sistema Livestream⁷⁷

No ato de aprender em grupo, todos saem ganhando. É o princípio do trabalho em rede, do trabalho colaborativo baseado na resolução de problemas.

Em atividades como a videoconferência todos aprendem: alunos e professores. É a formação inserida em um contexto específico, ganhando significado para todos que participam, porque faz com que o professor passe por uma situação de aprendizagem inserida no seu cotidiano pedagógico, funcionando como metaprendizagem, permitindo que rompa barreiras na utilização de tais tecnologias junto aos seus alunos. O aprendizado docente mostra-se mais concreto e real, aproximando o professor da sua prática, muito

⁷⁷ Disponível em <<http://www.colsantamaria.com.br/v2008/tv/>>

mais do que se ocorresse em um laboratório, via um tutorial ou em situação denominada “treinamento”.

A situação problema enfrentada - a videoconferência, inserida no processo de ensino-aprendizagem torna o currículo vivo, aproximando, aluno e professor, de uma realidade que desafia, por diferentes razões, a todos. O problema é comum e é na vivência de articulação de saberes, ousadia e experiência, que a nova solução se apresenta.

Cabe ressaltar que a atividade da videoconferência teve desdobramentos muito interessantes em relação aos outros departamentos da escola. Isso porque na maioria das escolas, embora não seja o mais adequado, os departamentos trabalham de forma compartimentalizada, onde cada qual desenvolve suas atividades, sem conectar-se com os outros. O fato de a escola necessitar de funcionários de vários departamentos para que o evento pudesse ter sucesso, fez com que as pessoas se aproximassem, animando-se para a realização do evento seguinte, que demonstrou maturidade e avanços significativos em relação à primeira transmissão. Funcionários que desempenham funções mais técnicas do que pedagógicas sentiram-se valorizados em participar de uma atividade envolvendo alunos e professores. Eles também tinham o que ensinar e aprender. Além disso, uma professora de outra escola, entusiasmada com o sucesso da atividade de sua colega, desencadeou o processo muito semelhante em outra escola, com uma equipe envolvida consideravelmente menor do que a que foi reunida no outro colégio. Mais uma vez percebe-se que a essência da sociedade em rede reside na construção da inteligência coletiva.

c) Aprender com seu par – professor ensina professor

Situação – Uma das escolas estudadas informatizou seus bancos de dados e atrelaram-no a um Portal (Fig. 14), que aloca boletins, informações sobre os alunos, diário da disciplina, faltas, aulas dadas e registro das habilidades e competências não atingidas pelos alunos, de forma a compartilhar informações para todo o grupo de professores em relação aos alunos. Isso garante a horizontalidade e a verticalidade do projeto pedagógico, visto que planos de ensino também são compartilhados e é possível consultar informações

fundamentais que garantem a unidade de toda a equipe docente. Além de fazer com que, indiretamente, os professores se vejam obrigados a conhecer e utilizar um ambiente virtual para o desenvolvimento de seu trabalho.

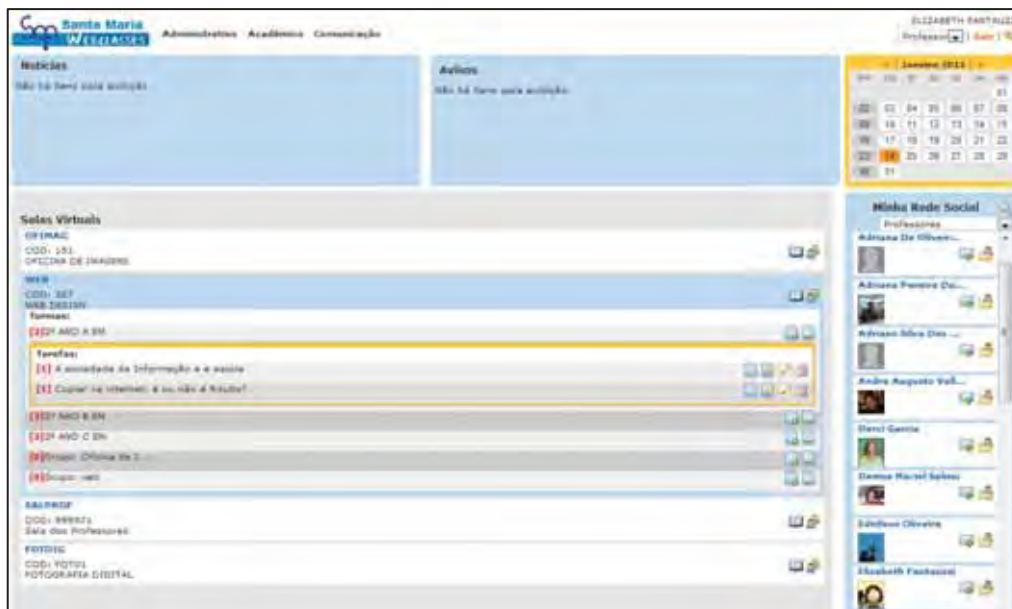


Figura 14 – Portal pedagógico Webclasses

Além das funções de secretaria e administração já apresentadas, o Portal possui uma instância pedagógica, onde os professores podem se valer de algumas funcionalidades contidas em já conhecidos Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA), como Moodle⁷⁸, Teleduc⁷⁹ ou Blackboard⁸⁰. São elas: *blog* do professor, fórum, *chat*, tarefa programada, serviço de correio eletrônico e enquetes.

Apesar da facilidade de acesso às funcionalidades descritas, os professores preferiam compartilhar listas de exercícios e orientação de estudos pelo *site* do Ensino Médio da escola, pois bastava enviar para a estagiária que cuidava da postagem de material que ela formatava e publicava no dia e hora solicitada. Preocupada com tal atuação a Instituição percebeu que uma professora do grupo do Ensino Médio utilizava o Portal de maneira espontânea e criativa, intuitivamente, sem medo de cometer erros ou se expor aos seus alunos e colegas. Já havia experimentado várias ferramentas com sucesso

⁷⁸ Disponível em <<http://www.moodle.org.br>> Acesso em 29 de jan de 2011.

⁷⁹ Disponível em <<http://www.teleduc.org.br>> Acesso em 29 de jan de 2011.

⁸⁰ Disponível em <<http://www.blackboard.com>> Acesso em 29 de jan de 2011.

junto aos alunos e compartilhava aulas em *powerpoint*⁸¹, listas de exercícios, fóruns de discussões e debates, tarefas programadas; umas realizadas com muito sucesso, outras nem tanto. A direção e coordenação pedagógica convidou a professora para apresentar seu trabalho realizado no Portal para todo o grupo de professores em uma reunião pedagógica, que ocorreu no Laboratório de Informática, com todos os professores frente a um computador, acompanhando e realizando as atividades na prática, pelo projetor. O objetivo da reunião foi de incentivar os docentes na utilização de tal tecnologia, tendo como expectativa que o restante do grupo se entusiasmasse com a ideia e percebesse que a professora havia tido uma iniciativa própria, sem a necessidade de curso ou treinamento.

A professora apresentou suas atividades no Portal e foi muito bem recebida pelo grupo, que percebeu que todos ali poderiam experimentar tal ferramenta, assim como ela o fez. Após essa atividade, vários professores procuraram sua colega com perguntas sobre as ferramentas e funcionalidades do Portal pedagógico da escola. A instituição de ensino aproximou-se da professora em questão, convidando-a para ministrar mais duas palestras para o grupo de professores do Ensino Fundamental II sobre Geração Conectada⁸² e Redes Sociais e trabalho colaborativo em rede⁸³.

Ao convidar a professora para apresentar seu trabalho ao restante do grupo de professores a instituição acertou na medida em que promoveu uma identificação projetiva, que permite a aproximação e compreensão de temas complexos, desde que apresentados por um par. “Se ela faz, porque eu não faço?” O professor pôde perceber que só aprende enquanto utiliza tais ferramentas (novamente o metaprendizado) e as utiliza enquanto aprende. Por isso a dificuldade de se “ensinar” utilizar tecnologia em cursos formais de capacitação de professores, pois na maioria das vezes, se aprende antes para utilizá-la depois.

Mais uma vez, a formação *in loco* subverteu esta ordem e promoveu uma experiência de aprender fazendo, característica dos movimentos na web

⁸¹ Programa da Microsoft que gera apresentações de slides.

⁸² Disponível em <<http://www.slideshare.net/efantauzzi/geracao-conectada2>> Acesso em 29 de jan de 2011.

⁸³ Disponível em <<http://www.slideshare.net/efantauzzi/cfakepathredes-sociais-midiassociais>> Acesso em 29 de jan de 2011.

2.0. Raramente se aprende a usar um programa lendo o seu manual. É na tentativa e erro, sem medo de errar, que se conquista a tão desejada fluência digital. Mais do que decorar comandos, é este movimento de apropriação, utilização e ressignificação das potencialidades da ferramenta que precisa ser adquirido para que o professor tenha competência plena no campo das tecnologias de informação e comunicação aplicadas à educação.

Uma das características das ferramentas atuais disponíveis na web – agora denominada de web 2.0, são seu caráter de participação do usuário, o que significa que ele próprio, sozinho, pode desenvolver páginas em *HTML*, produzir *podcasts*, elaborar vídeos, editar e publicá-los, baixar músicas, assim como tantas outras atividades que envolvem a seleção de informações de acordo com seu interesse, sem a necessidade de ter um programador, um *webdesigner* ou um analista ao seu lado. Os alunos, verdadeiros nativos digitais - os alunos são nativos e os professores são imigrantes (PRENSKY, 2001; 2006), tem essas habilidades plenamente desenvolvidas, visto que praticamente conhecerem a escola e o mundo com essas tecnologias disponíveis. O professor precisa exercitar sua autonomia de aprendizagem e não ter a expectativa passiva em esperar que alguém o faça por ele.

Como formar o professor em uma sociedade que se modifica em tão curto espaço de tempo? O que significa estar atualizado em um contexto dinâmico onde tem que se lidar com as incertezas e a ruptura das verdades absolutas? Estar atualizado hoje pode significar estar obsoleto amanhã.

Por conta também da pedagogia tradicional, em cujo discurso monótono de inovação não se inclui a própria renovação, os docentes não possuem formação mínima para dar conta das habilidades do século XXI e não recebem, em exercício, formação continuada adequada, a não ser “semanas pedagógicas” repetitivas. (DEMO, 2008, p. 11)

Por isso, a formação do professor não pode mais manter-se atrelada à formação tradicional. O professor deve ter iniciativa própria e estar curioso para as demandas atuais, só assim ele poderá despertar a mesma curiosidade e ousadia em seus alunos. É recomendável que as instituições de ensino promovam ambientes e situações que possam estruturar a formação docente durante toda a sua vida profissional, a partir de atividades análogas às atividades aqui apresentadas nas situações relatadas.

c) **Professor-pesquisador – produção de conhecimento, a busca pela autoria e o saber conectado.**

Situação – O site **e-professor**⁸⁴ nasceu de um trabalho de conclusão de curso na primeira turma de pós-graduação em Design de Multimídia da Universidade Anhembi-Morumbi em 1999. Idealizado como trabalho final e acompanhado de monografia, o projeto teve como ponto de partida, o resultado da pesquisa que revelou, já naquela época, a dificuldade do professor - do ensino básico à pós-graduação - em incorporar o uso de tecnologias (na época NTICs) na sua prática cotidiana de aulas. Foram ouvidos 100 professores de vários componentes curriculares e graus, de várias Instituições de Ensino na zona sul do município de São Paulo, com o objetivo de colher informações sobre as dificuldades enfrentadas pelos professores no uso de tecnologias e suas sugestões para que isso acontecesse. Muitos problemas foram apontados pelos professores entrevistados, dentre eles: falta de competência para utilização de computadores, dificuldades de infraestrutura e laboratórios, ausência de programas e sites de formação para professores e falta de tempo para estudar propostas de aula que envolvam tecnologia. Frente a esse resultado, o **e-professor** apresentava-se como uma alternativa viável para minimizar essas dificuldades relacionadas pelos docentes, na medida em que tinha como proposta oferecer dicas na utilização de softwares técnicos e pedagógicos, tipos de equipamentos, planos de aulas utilizando tecnologia e um espaço de fórum para interatividade, troca de ideias, compartilhamento e discussão de temas ligados à educação. Por falta de recursos e equipe para levar adiante o projeto, ele foi engavetado por nove anos. Porém, as dificuldades apontadas na pesquisa de 1999 mantem-se vivas até os dias de hoje (o questionário *online* realizada com professores será apresentado no item seguinte).

Em 2008, o **e-professor** retorna em forma de assessoria pedagógica para empresas e instituições de ensino, mantendo o mesmo objetivo de sua

⁸⁴ Disponível em <<http://www.eprofessor.com.br>> Acesso em 4 de fev de 2011.

origem: auxiliar profissionais que queiram incluir em suas atividades, tecnologia de forma inteligente, independente da área de atuação.

Para divulgar o trabalho do **e-professor**, criou-se um *blog* de mesmo nome⁸⁵ (Fig. 15) com o objetivo de compartilhar informações, dicas, programas, notícias e eventos, sempre de forma positiva e otimista, ligados à Educação, Comunicação, Artes e Tecnologia, áreas que possuem *interface* comum, dado o caráter multidisciplinar de cada uma delas.

Com o *blog e-professor*, foi aberto um canal de comunicação e é possível observar o quanto ele é acessado a partir das estatísticas de página (Fig 16). Ele se alimenta de reflexões desta professora-pesquisadora, sempre em relação aos temas a que ele se propõe discutir, bem como um livre exercício de autoria e produção de conhecimento e articulação de ideias, além de divulgar o trabalho de pesquisa e manter-se inserido nas redes sociais atuais. O *blog e-professor* chegou aos finalistas do prêmio TopBlog 2010 na categoria Educação&Tecnologia e recebeu vários convites para publicação de propaganda e inserção de recomendações de outras instituições, além de alocar o *link* aberto pra a pesquisa online contida neste trabalho. Funciona como um pequeno portal onde é possível acessar links interessantes, baixar livros de arquivos compartilhados, fazer busca por assuntos e temas, conversar diretamente com o **e-professor** e inserir comentários em geral.

A experiência do *blog e-professor* demonstra a importância do professor manter-se em constante busca, conectado na web de forma a constituir um “nó” da sociedade em rede, exercitando seu espírito de pesquisador e produtor de conhecimento, de forma a alimentar a rede e contribuir com ela, sem perder de vista a questão da autoria.

O século XXI exige novas habilidades das pessoas e sociedades, em especial novas alfabetizações, que desbordam de muito as tradicionais, tal como manejar devida fluência tecnológica, em especial autoria. Aproveitando plataformas da web podemos promover o exercício da autoria, desde que saibamos usá-las como ferramentas de produção de texto. A isto deve sempre se acrescentar a preocupação com o espírito crítico, em particular perante a inundação de informação na internet que já mais desinforma do que informa. Sendo a tecnologia uma dinâmica ambígua, pode servir para qualquer coisa; oferece, contudo, grandes oportunidades desde que não se perca o olhar questionador. (DEMO, 2008, p. 5)

⁸⁵ Disponível em <<http://e-professor.blogspot.com>> Acessado em 29 de janeiro de 2011.



Figura 15 – Tela do blog e-professor

O professor que não se alimenta de conhecimento e não se propõe a produzi-lo, corre o risco de morrer profissionalmente. É quase uma irresponsabilidade com seus alunos. Deve manter sempre a postura de professor-aprendiz, de forma a vivenciar, no seu cotidiano, situações de inquietações, que funcionam como combustível para que possa se sustentar na sua prática diária. É preciso que exercite a produção de conhecimento, assumindo o papel de professor-pesquisador-autor para compreender melhor como isso ocorre nos processos de ensino-aprendizagem junto aos seus alunos, incentivando-os a seguir os mesmos passos. Com a tecnologia, dinâmica na sua essência, se o professor não se dispuser a ser um eterno aprendiz, não conseguirá acompanhar seus alunos em alguns anos.

Nesse sentido, “as TIC contribuem de maneira surpreendente para a produção de conhecimento, à medida que propõem plataformas virtuais que permitem autoria crescente onde o usuário assume o papel de partícipe. Essa autoria se dá na medida em que o professor utiliza as TIC como meio de aprendizagem e não um fim em si mesmas, fazendo da internet a plataforma mais à mão do manejo crítico e autocrítico da informação” (DEMO, 2008, p. 13).

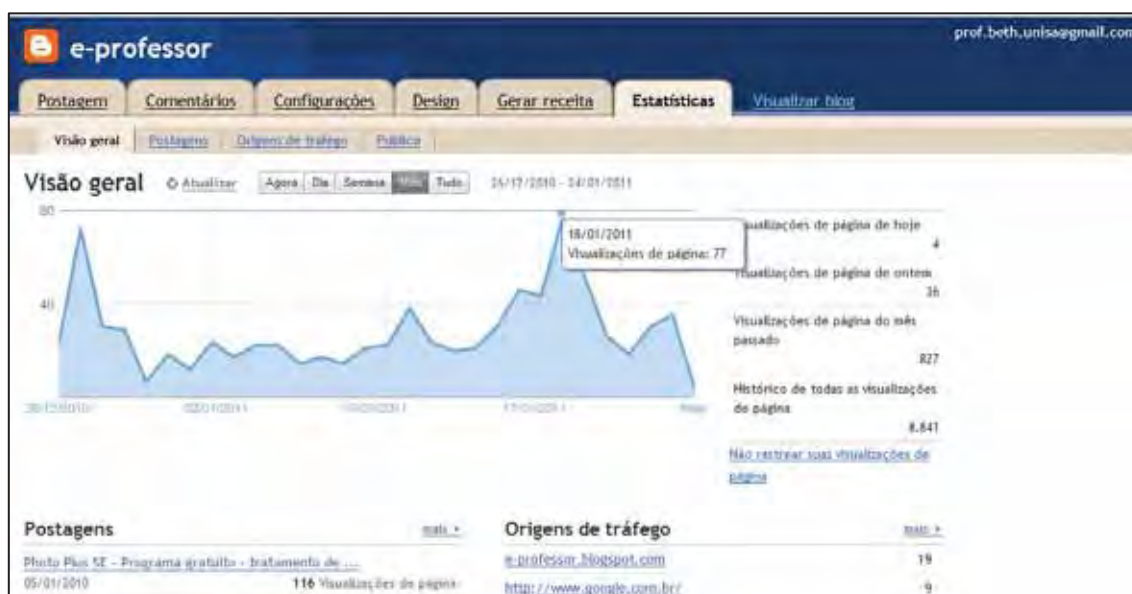


Figura 16 – Estatísticas de visitação do blog e-professor

4.2 Finalização com relação aos pressupostos e às TIC

As ideias e situações aqui apresentadas, resultados da observação participante da pesquisadora, representam uma pequena parte do cotidiano de análise e registro, não tem a pretensão de esgotar a discussão no que se refere à prática do professor junto às TIC, mas sim, chamar sua atenção para que mantenha-se alerta para algumas questões que devem ser motivo de sua inquietação profissional constante, permitindo uma reflexão contínua do seu cotidiano pedagógico. A constância com que as situações aqui apresentadas apareceram ao longo da observação participante, transformou-as em pressupostos importantes, sintetizados a seguir:

- Não há docência sem discência – o professor não existe sem o aluno e vice-versa – as TIC ressignificam o papel do professor, transformando-o em orientador do processo de ensino-aprendizagem e não o detentor do saber,
- Respeitar os saberes dos educandos e vice-versa – o professor percebe que os alunos são nativos digitais, eles imigrantes digitais; teórico X empírico,

- Todos são aprendizes no que se refere às TIC – professor e aluno aprendem juntos, dada à velocidade com que a tecnologia se transforma,
- A importância em correr riscos – não ter receio em experimentar recursos tecnológicos e utilizar as TIC – o professor deve ter atitude ousada frente à tecnologia, assim como os alunos tem,
- Controle e autoridade – as TIC não são inimigas do professor e não o fará “perder” a sala, ao contrário, sua autoridade será garantida ao mostrar-se seguro na escolha do uso (ou não) de tecnologia,
- Formação contínua do Professor – como aprender rapidamente utilizar as TIC já que estão em constante transformação,
- A importância de trabalhar em equipe e aprender em grupo – essência da atual sociedade em rede,
- Aprender com seu par – construção da inteligência coletiva
- Necessidade de o professor habituar-se em relação à aprendizagem em rede e buscar, efetivamente, o saber conectado, prática do conectivismo,
- Estimular constantemente as suas habilidades de Professor-pesquisador-autor – produção de conhecimento é fundamental para a prática do professor – prática da autoria.

Em uma sociedade em rede, conectada, o papel do professor nas escolas é fundamental ao constituir-se como referência positiva no uso das TIC perante seus alunos, pois é ele que pode auxiliar os alunos na pesquisa da confiabilidade das informações obtidas adquirindo uma leitura crítica da informação.

Diante disso, entende-se que, ao abordar as possíveis formas de utilização do computador no ensino, aquisição de novas posturas frente à máquina e imersão em ambientes tecnológicos, os cursos de capacitação poderão contribuir para que o professor possa inserir-se nessa nova realidade, cada vez mais presente nas escolas.

Pois sendo ele capaz de avaliar os melhores programas educativos que podem ser utilizados em sala de aula, também lhe caberá a definição da melhor maneira de empregar essa tecnologia de forma que a informática na educação seja vista, não como uma panacéia para os problemas escolares, mas, antes de tudo, como um novo recurso didático que pode contribuir na melhoria da qualidade de ensino. (OLIVEIRA, 1999, p. 95)

Ao tomar consciência de sua importância e responsabilidade, o professor percebe o quanto a sua prática pode constituir como um elemento importante na mudança de hábitos e posturas, tanto próprias quanto do seus pares, para uma prática voltada para uso das TIC e no exercício da autonomia do aluno.

Assim, entende-se que a maior mudança de paradigmas na educação não consiste no uso ou não da tecnologia, mas sim na transformação de sua *atitude* frente à ela.

O protagonista das novas habilidades do século XXI não é propriamente o avanço tecnológico, por mais que isto seja decisivo. É o professor. A melhor tecnologia na escola ainda é o professor. (DEMO, 2008, p.13)

4.3 Resultados da pesquisa *online*

Condições de realização da pesquisa *online*:

- Pesquisa exploratória,
- Amostragem não probabilística e por conveniência,
- Pesquisa *online* com dois tipos de coleta de dados:
 - o Via *web* utilizando-se divulgação por redes sociais específicas para educadores e
 - o Através de lista de e-mails de professores das instituições analisadas na observação participante

Foram coletadas 120 respostas sendo 76 a partir da lista de e-mails de professores das escolas analisadas e 44 a partir de respostas espontâneas obtidas de redes sociais na web dirigidas a educadores e com mais de 3 anos de existência (e-professor⁸⁶, #eadsunday, nexpeople, ead-l).

⁸⁶ O questionário aplicado ainda está aberto e disponível no *blog* e-professor.blogspot.com. Mesmo tendo sido encerrado para tabulação dos dados e análise de resultados para esta pesquisa no mês de dezembro de 2010, ainda tem sido registradas respostas espontâneas.

Os resultados serão apresentados em termos gerais e divididos em grupos nas situações em que se encontraram diferenças relevantes relacionadas à origem dos respondentes.

Características dos participantes – a primeira parte da pesquisa online descreveu as características do grupo de respondentes em termos de sua atuação profissional. Foram estabelecidas comparações com os dados do relatório da Unesco, apresentado no livro Professores do Brasil: impasses e desafios (2009), um estudo abrangente sobre a formação de professores e o exercício da docência na educação básica, com o intuito de compreender o subgrupo estudado em relação ao universo dos professores no Brasil.

Todos os gráficos apresentados têm seus valores em percentual.

a) Idade Média – A distribuição por idade é apresentada no Gráfico 1.



Gráfico 1 – Perfil dos entrevistados – distribuição por faixa etária

- 65% dos professores que responderam à pesquisa têm mais de 40 anos, 19,2% estão na faixa entre 30 e 34 anos e o restante 15,8 % se encontra na faixa de 20 a 29 anos de idade.

b) Escolas em que atua

Quanto ao sistema de ensino em que atuam apresentam-se os seguintes dados: 66,7% dos entrevistados atuam exclusivamente na rede privada de educação, 21,7% atuam exclusivamente na rede pública e 11,7% atuam tanto na rede pública como privada conforme demonstrado no Gráfico 2. Esta distribuição é consequência da amostragem realizada (amostragem por conveniência) onde se privilegiou o convite para professores atuando em escolas privadas. Mesmo assim o contingente de professores atuando no sistema público é significativo.



Gráfico 2 – Perfil dos entrevistados – escolas em que atua

c) Atuação em níveis de ensino

No Gráfico 3 temos a distribuição de acordo com o nível de ensino em que o professor leciona. Nesta questão foi permitido assinalar mais de uma alternativa, visto que a maioria dos professores atua em mais de uma instituição, seja pública ou privada. Desta forma, a maior parte está locada no ensino superior 43,3% e médio 35%, além de 29,2% de Ensino Fundamental 2.

Em que grau você leciona? (você pode marcar mais de uma alternativa)

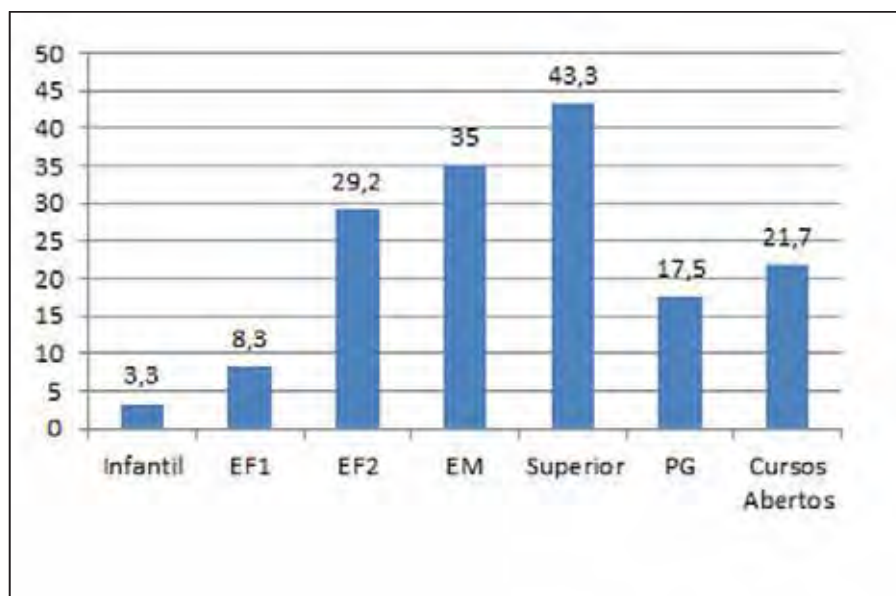


Gráfico 3 – Níveis de ensino em que o professor atua.

d) Atividades além do Magistério

Além das atividades de professor, você exerce alguma outra atividade profissional?

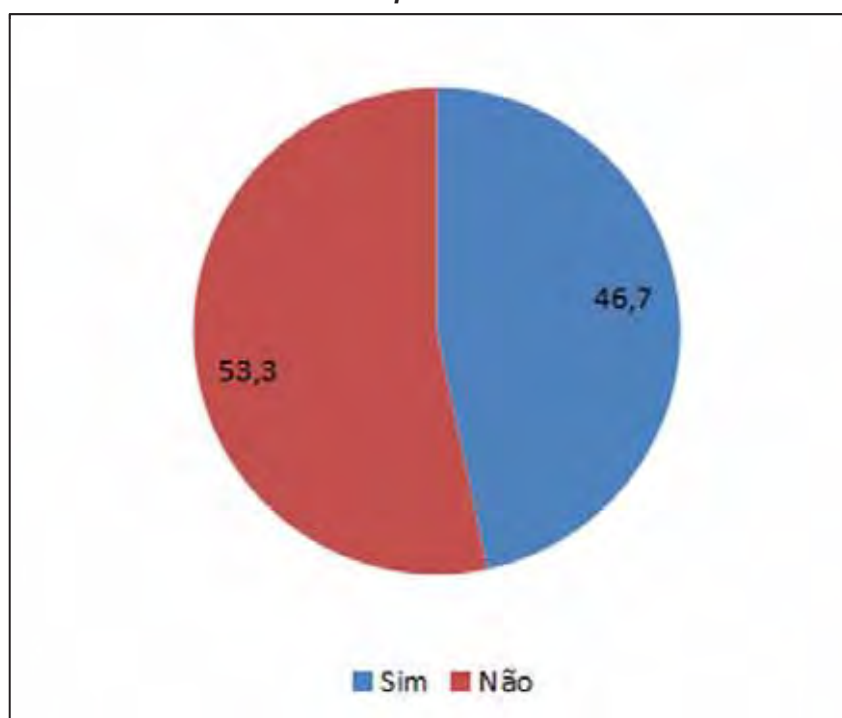


Gráfico 4 – Outra atividades além do magistério

Quanto ao exercício de outras atividades além do magistério encontramos 46% de professores que exercem outras atividades além do magistério, contra 53,3% que se dedicam exclusivamente à atividade docente. As outras atividades que aparecem com maior frequência estão relacionadas a gestão escolar, e são: Coordenação, Consultoria, Direção e Assessoria, conforme apresentado no Gráfico 4.

Hábitos e Atitudes frente à tecnologia - A segunda etapa da pesquisa *online* procurou caminhos para responder questões sobre os hábitos e atitudes dos professores em relação à utilização das TICs. Como se conectam? Como se comunicam em situações pessoais e profissionais?

a) Utilização de tecnologia em sala de aula

Na população estudada, os instrumentos utilizados em sala de aula sempre ou frequentemente, são: Projetor (77%), Computador (75%), e TV vídeo ou DVD (49,4%) – primeiro grupo de ferramentas. Celulares, gravadores, câmeras fotográficas ou de gravação de vídeo não são utilizados por mais de 72% dos entrevistados (segundo grupo de ferramentas). No primeiro grupo estão instrumentos que se prestam ao apoio de aulas expositivas e no segundo grupo estão os instrumentos que servem para a produção, criação e construção de conhecimento.

Esta diferença na utilização dos dois grupos de ferramentas nos leva a formular a hipótese da existência de uma relação entre o uso de ferramentas e a seleção de procedimentos pedagógicos com os quais o professor está mais familiarizado ou não. A aula expositiva provavelmente não é escolhida por ser a melhor opção para um determinado objetivo pedagógico, mas por ser aquele procedimento com o qual o professor tem mais familiaridade. O Gráfico 5 resume estes dados.

Com que frequência você utiliza em sala de aula cada um dos seguintes aparelhos eletrônicos:

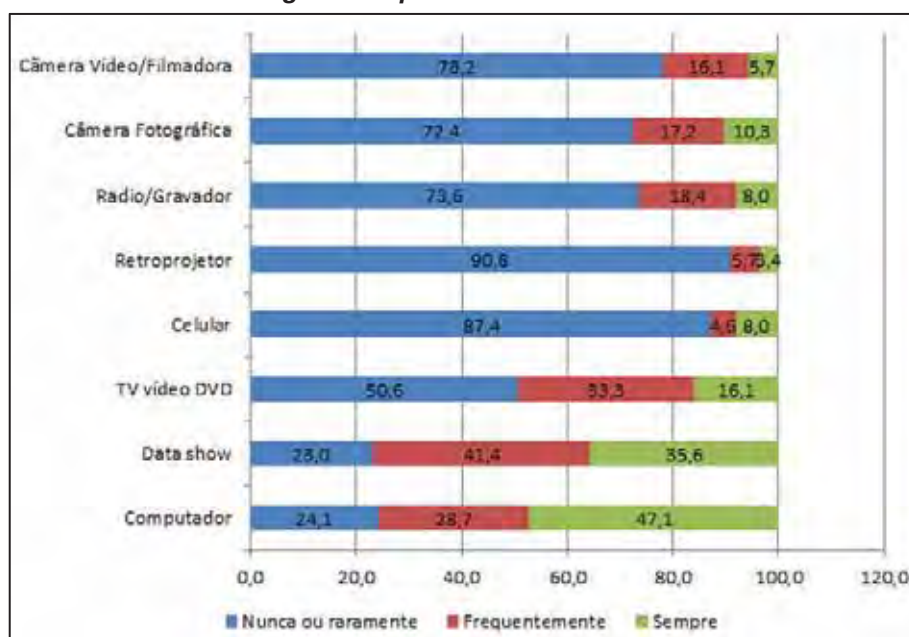


Gráfico 5 – Utilização de tecnologia em sala de aula

b) Apoio técnico para utilização de recursos tecnológicos

- 57% dos entrevistados contam com apoio de um técnico para utilização dos recursos tecnológicos disponíveis. 39,5% cuidam pessoalmente da operação dos equipamentos. 3,5% dos entrevistados referem solicitar ajuda dos alunos para a operação dos equipamentos.

Ao utilizar aparelhos eletrônicos em sala de aula, você:

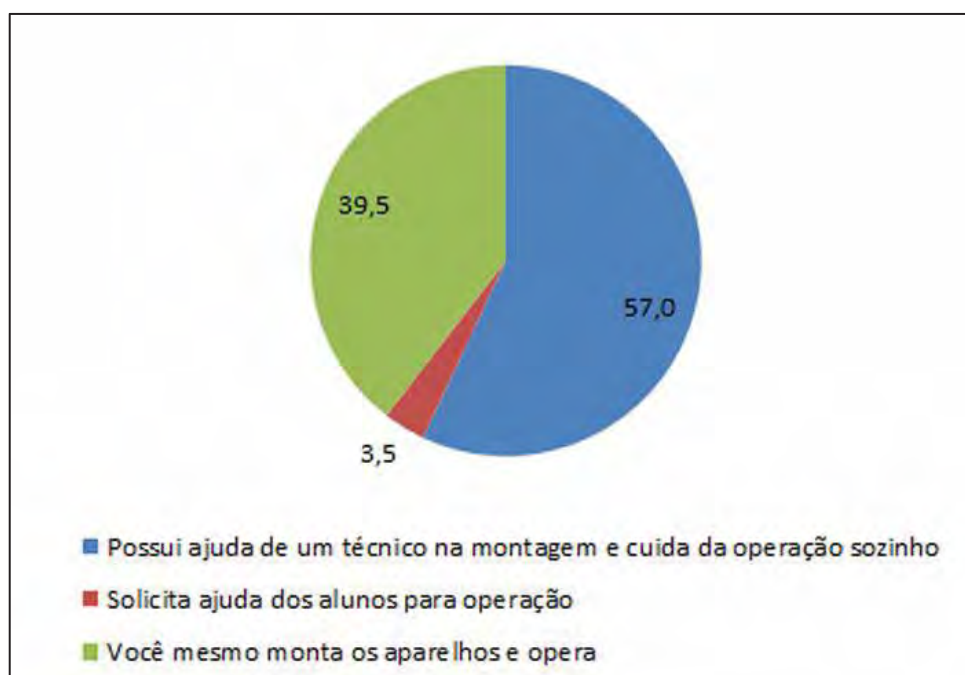


Gráfico 6 – Apoio para utilização de tecnologia

c) Comunicação com amigos e familiares

Para comunicação com amigos e familiares os entrevistados preferem utilizar principalmente o telefone celular (91,3%), o telefone fixo (90,7%), o e-mail (87,2%) e torpedos (71,6%). Num segundo grupo estão só comunicadores instantâneos (51,6%) e as redes sociais (53,7%). Os demais sistemas de comunicação via web são utilizados por menos de 30% dos entrevistados. Esta questão permitia mais de uma opção e portanto a soma dos percentuais é necessariamente maior que 100%. O Gráfico 7 apresenta a síntese destes dados.

Na sua vida pessoal, como você se comunica com seus familiares e amigos?

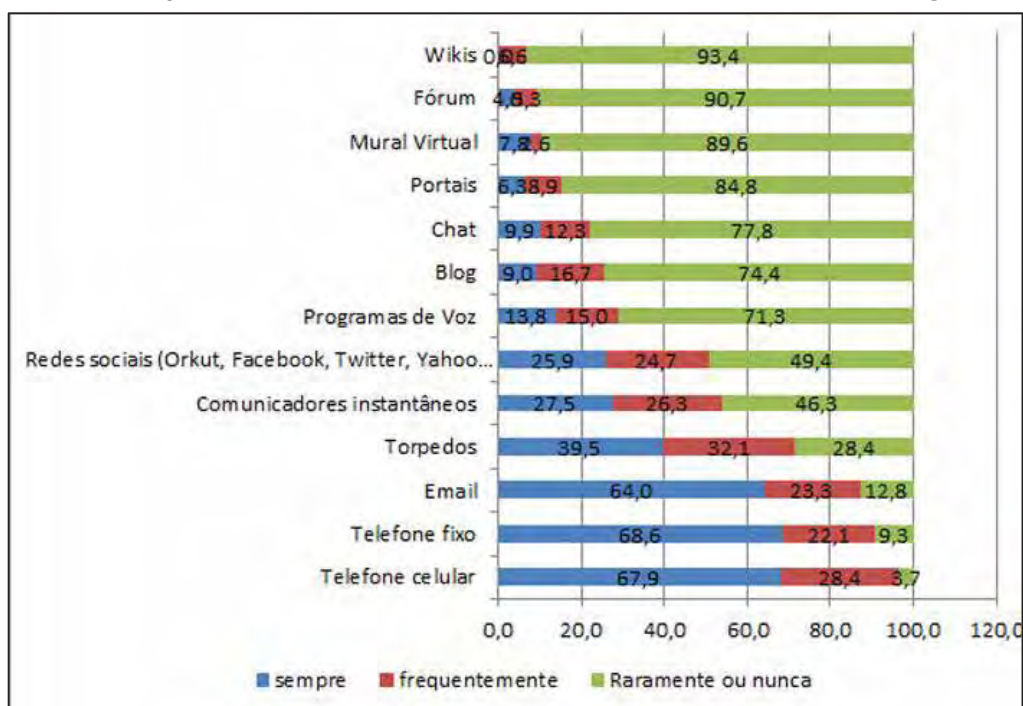


Gráfico 7 – Comunicação com amigos e familiares

d) Tecnologia na vida profissional

Para atualização profissional, o Gráfico 8 mostra que 68,2% dos entrevistados prefere recorrer aos buscadores da *web* (google, Bing ou yahoo), 93,5 % recorrem aos livros e 90,5% usam revistas ou artigos especializados.

Para manter-se informado e atualizado a respeito de assuntos relacionados à sua área de conhecimento, quais instrumentos você utiliza?

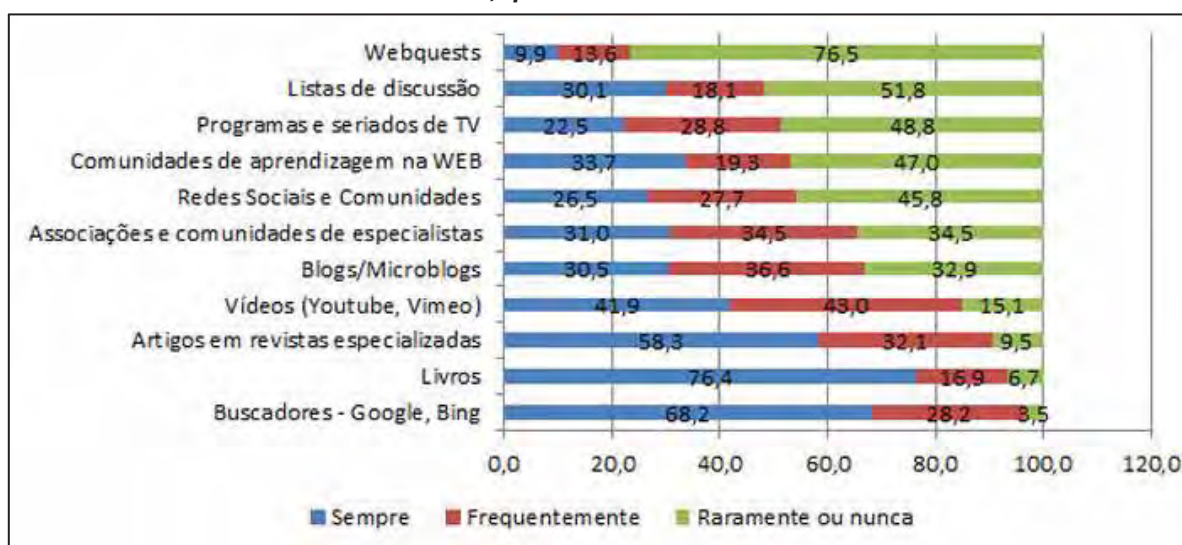


Gráfico 8 – Como o professor se atualiza

Vídeos do *Youtube* são utilizados para atualização profissional por 84,9% dos entrevistados enquanto que os programas e seriados de TV são utilizados com esta mesma finalidade por apenas 51,2% dos entrevistados. Apesar de existir há muito mais tempo e estar muito mais disseminada entre a população brasileira, a televisão recebe dos professores menos consideração como elemento de atualização do que os vídeos no Youtube. Este dado sugere que, pelo menos em parte, tenha-se uma atribuição de valor diferenciada às informações oferecidas, de acordo com sua origem, provavelmente, em termos de saberes erudito e/ou popular. Outro aspecto a ser ressaltado é que para a sua atualização profissional os entrevistados utilizam preferencialmente fontes de informação estática (livros, artigos, buscadores de publicações *online*) em vez de um saber dinâmico e interativo (redes sociais, listas de discussão, comunidades de aprendizagem, associações de especialistas, blogs). Nas recomendações para as pesquisas de seus alunos, os professores entrevistados repetem o seu padrão pessoal e profissional de utilização das TIC, ou seja, a preferência pelos meios de informação estática (livros, artigos e buscadores). A íntegra dos resultados está no Gráfico 9.

Quais das seguintes fontes você costuma indicar/recomendar para que os alunos consultem em seus trabalhos de pesquisa e com que frequência?

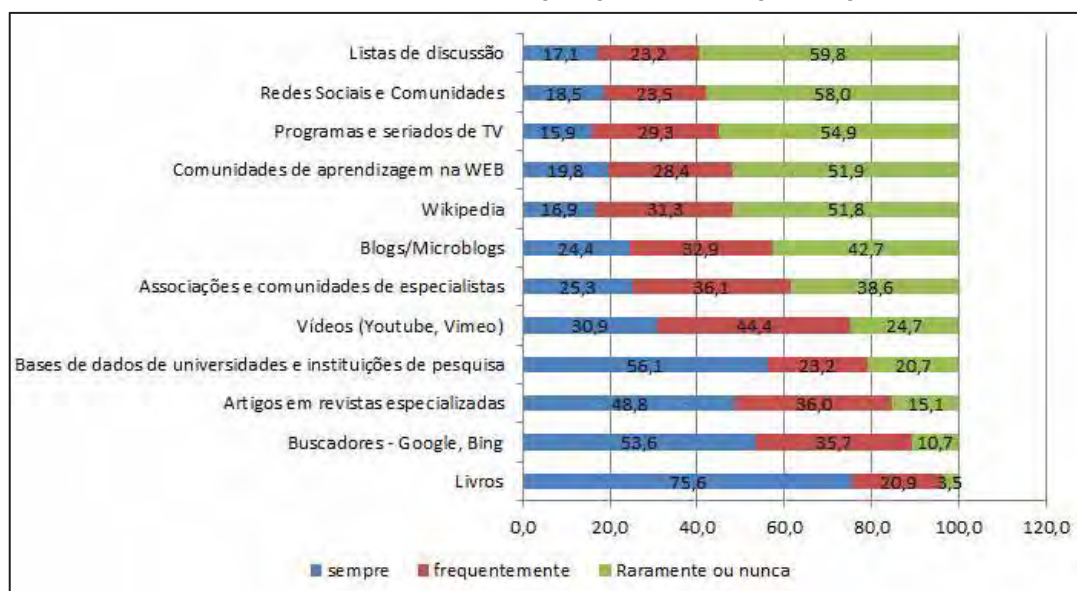


Gráfico 9 – O que recomenda para seus alunos

Na PONLINE 2008, pesquisa realizada pelo programa ACESSA São Paulo entre os usuários dos Infocentros do Estado de São Paulo, pode-se encontrar a seguinte constatação:

os sites de relacionamento social, jogos online, sites de compartilhamento de vídeo e “gadgets” como iPods e celulares são hoje suportes da cultura jovem. Estes aparelhos e plataformas funcionam como linhas múltiplas e constantes de comunicação direta, através das quais é possível compartilhar updates de atividades, humor, pensamentos e localização via representações textuais e visuais. Os resultados da PONLINE 2008⁸⁷ ratificam que a imediatez e quantidade de informação proporcionadas pela rede faz com que o mundo digital diminua as barreiras para o aprendizado autônomo e guiado por interesses pessoais, características desta cultura jovem, a começar pelo próprio uso da Internet: os mais jovens (11 a 19 anos) têm um aprendizado mais “coletivo” e informal.

Esta postura, diametralmente oposta, entre professores e estudantes é um fator importante a ser considerado quando são analisadas as dificuldades de relações entre os dois grupos. Tem influência significativa para o planejamento de atividades pedagógicas mais efetivas e adaptadas para as realidades dos principais atores no processo educacional: professores e alunos. É somente a partir do reconhecimento das diferenças e do respeito à diversidade de saberes que se poderá estabelecer um vínculo criativo e produtivo entre docentes e discentes.

⁸⁷ A PONLINE é uma pesquisa realizada anualmente pelo Programa ACESSA São Paulo em parceria com a Escola do Futuro da Universidade de São Paulo, desde 2004. A pesquisa tem mapeado os hábitos e atitudes frente às TICs, tendo como público alvo os usuários dos infocentros integrantes do maior programa de inclusão digital neste país. Disponível em <<http://ponline.acessasp.sp.gov.br/>> Acesso em 29 de janeiro de 2011.

e) Perfil na rede

O comportamento dos entrevistados na rede foi analisado a partir de uma lista de atividades possíveis, construída e adaptada a partir das considerações sobre o perfil cognitivo de quem navega no ciberespaço, elencado pela pesquisadora em semiótica Lucia Santaella⁸⁸, como também baseado na pesquisa da *Forrester Research*⁸⁹. Foram criadas as seguintes categorias:

1. **Inativos:** navegam sem intencionalidade
2. **Espectadores:** Lê blogs e sites, assiste a vídeos e TV ouve podcasts, lê fóruns, lê análises e avaliações de outros
3. **Observadores** – Mantém perfil em redes sociais, de todos os tipos e visita redes sociais de outros
4. **Avaliador** – Recolhe informações específicas em páginas da web, adiciona rótulos em imagens e vota em enquetes de web site
5. **Agregador** - Mantém perfil em várias redes sociais e participa com mensagens entre seus grupos.
6. **Colaborador ativo** - Avalia sites de produtos e serviços, comenta em blogs de outras pessoas, contribui em fóruns *wikis* e listas de discussão.
7. **Produtores-consumidores (Prosumer)** – Escrevem em seu blog ou site, compartilham vídeos, *podcasts* e músicas criados por eles, escrevem artigos e histórias de sua autoria.

O perfil predominante no grupo de entrevistados é o de Espectadores (75,7% sempre+frequentemente), ou seja, indivíduos que na maioria das vezes tem como atividade na web consumir informação. Os Produtores-Consumidores, aqueles que mantêm uma postura ativa de relação e criação na *web* corresponde à 32,2% dos entrevistados. Não encontramos diferenças significativas entre os subgrupos: colaborativo, agregador, observador e avaliador. Entre os entrevistados, 21,8% encontram-se entre os que navegam sem intencionalidade sempre ou frequentemente.

⁸⁸ Lúcia Santaella - <http://www.pucsp.br/~lbraga>

⁸⁹ Disponível em <http://www.forrester.com/rb/research>> Acesso em 29 de janeiro de 2011

Estes dados são consistentes com os resultados anteriores, que mostram uma preferência por ferramentas de informação maior do que pelas ferramentas de interatividade. O Gráfico 10 apresenta na íntegra estes resultados.

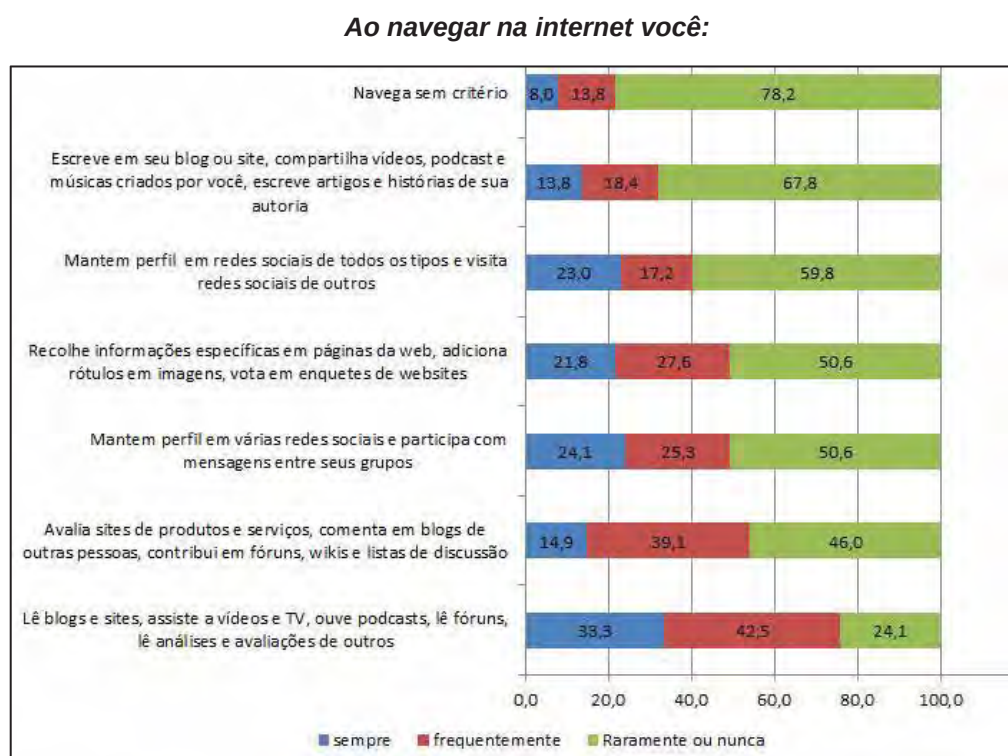


Gráfico 10 – Perfil do comportamento do professor na rede.

f) Comunicação com seus alunos

O e-mail é a ferramenta preferida por 75,5% dos professores, para comunicação com seus estudantes fora do período de aulas, sendo todas as outras possibilidades de comunicação, muito menos utilizadas – Gráfico 11.

Fora do horário de aula, quais as ferramentas que você usa para se comunicar com seus alunos?

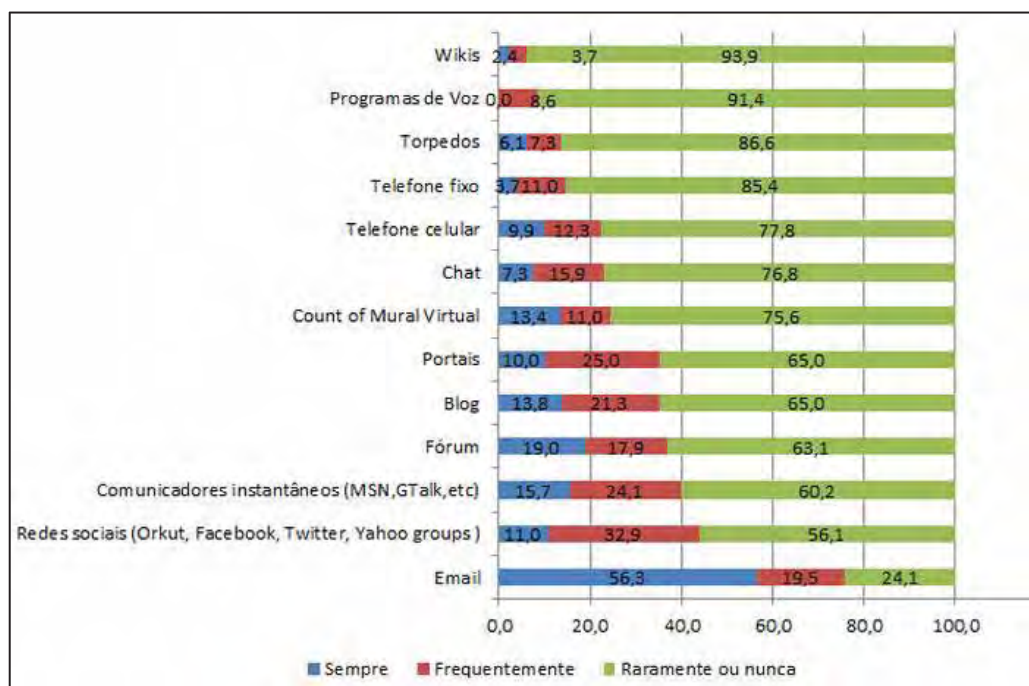


Gráfico 11 – Formas de comunicação do professor em relação ao seu aluno

Os dados da PONLINE 2008 mostram que a população de 15 a 19 anos se comunica cada vez mais através de sua identidade *online* representada nas redes sociais. A observação participante nas escolas estudadas confirma este dado, sendo frequente a utilização pelos estudantes da expressão: “e-mail é coisa de velho”. As mesmas constatações fazem parte de matéria publicada no caderno de Informática do Jornal Folha de São Paulo em 28/10/2009, da qual esta pesquisadora participou como fonte de referência e que é transcrita a seguir:

*Para conseguir a atenção de uma geração que já nasceu conectada à internet, escolas se valem da tecnologia para aproximar alunos e professores e valorizar o aprendizado. "A gente observa que os alunos precisam de novas formas de comunicação para se sentirem mais atraídos pelo que estão estudando", diz **Elizabeth Fantauzzi**, professora de webdesign e de fotografia digital do Colégio Santa Maria, em São Paulo. No site da escola, professores postam materiais como tarefas de aula, textos para leitura, lições de casa, simulados, questões comentadas Do Enem e do vestibular e sugestões de filmes e*

exposições. Há espaço, também, para blogs. E-mails, no entanto, parecem obsoletos. "Eles não usam nem valorizam o correio eletrônico", diz a professora, acrescentando que costuma observar seus alunos trocando mensagens no Twitter com o conteúdo de aulas. Ela ressalta que o acompanhamento dos professores é fundamental para que o aluno faça um uso crítico da tecnologia. (DA)

No gráfico 11 constata-se que os professores utilizam muito mais o e-mail para se comunicar do que as redes sociais, universo mais próximo dos alunos. A superação deste impasse depende do reconhecimento das diferenças entre os dois grupos e de uma atitude mais proativa dos professores em termos de apropriação e utilização dos recursos disponíveis e legitimados como meios de comunicação na cultura jovem.

g) As tecnologias e o que conheço sobre elas

Recursos das TIC utilizados frequentemente no ambiente educacional (instrumentos, ferramentas e/ou procedimentos) foram apresentados aos entrevistados, que deveriam indicar para cada um deles o seu grau de conhecimento e utilização. O Gráfico 12 apresenta os resultados obtidos. Verificou-se que os recursos mais utilizados são: Twitter e facebook (69% dos entrevistados), vídeo conferência (66,7%) TV Digital (58,6%), Ambiente virtual de aprendizagem – AVA (52,9%) e Objetos de Aprendizagem (50,6%) . Os mais desconhecidos são: Realidade Diminuída (56,3% dos entrevistados desconhece completamente), o Live Stream (41,4%), Live Cast (40,2%), o RPG online (40,25%) e a Realidade Aumentada (37,9%).

***Sobre as tecnologias indicadas abaixo você diria:
(escolha a alternativa mais próxima de sua realidade)***

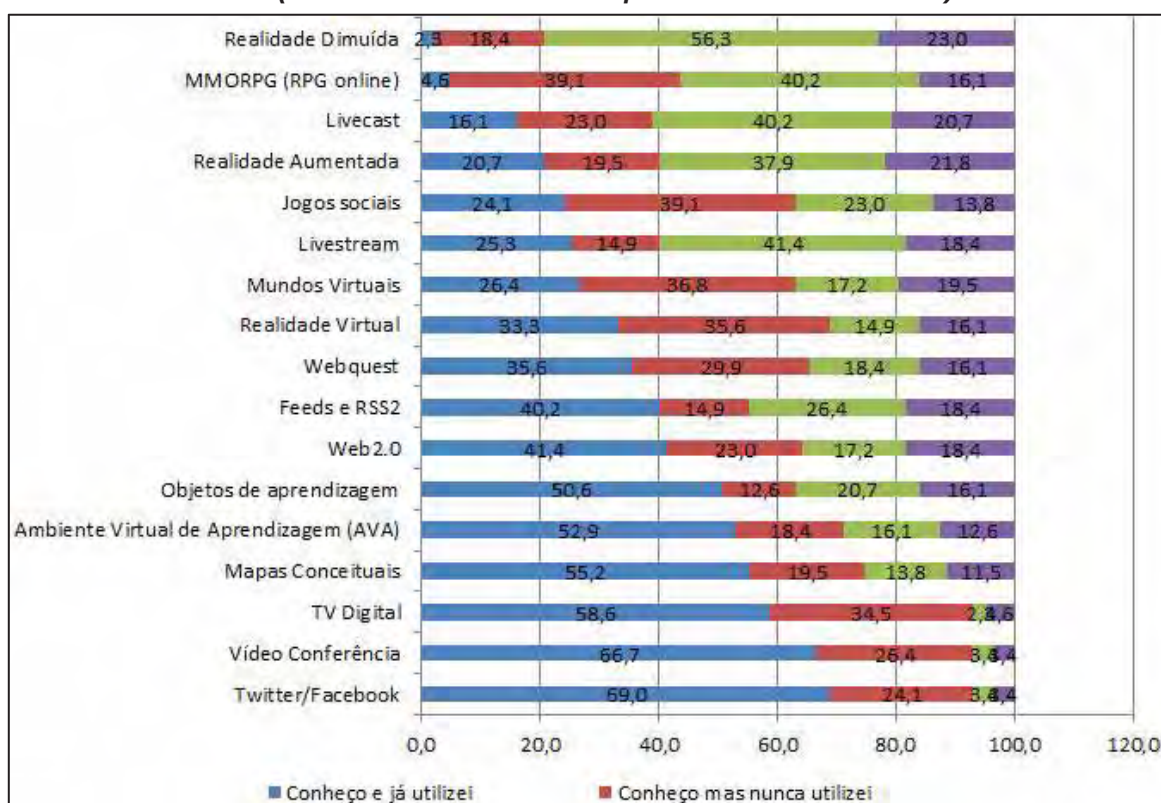


Gráfico 12 – Tecnologias conhecidas pelo professor

h) Sobre a TV digital

Aspectos técnicos básicos da TV Digital (receptor, setup box, IPTV, streaming) são desconhecidos para mais de 50% dos entrevistados. Estes dados indicam que são necessários processos de atualização e capacitação dos educadores caso se pretenda conquistar uma utilização maior da TVD enquanto recurso educacional, a partir de uma apropriação efetiva deste meio de comunicação.

Observa-se que 40,2% dos entrevistados reconhecem na TVD um potencial de interatividade semelhante ao promovido pelos computadores e 60,9% dos entrevistados gostariam de ter um sistema de TV para dar suas aulas. Ao mesmo tempo, 63,2% dos entrevistados concordam pelo menos em parte com a afirmação “Não há nada que substitua uma aula presencial”.

Afirmação	Concordo plenamente	Concordo em parte	Discordo completamente	Não sei opinar
O setup box é semelhante ao aparelho da televisão a cabo.	14,9	9,2	8,0	67,8
O receptor é uma aparelho set-top box	21,8	8,0	2,3	67,8
O IPTV é um novo método de transmissão de sinais televisivos	17,2	14,9	2,3	65,5
A TV por streaming é a mesma coisa que WebTV	10,3	24,1	10,3	55,2
Em transmissão por streaming, não há garantia de qualidade na imagem	14,9	25,3	9,2	50,6
Na WebTV pode-se montar uma programação para ser enviada por download	34,5	16,1	4,6	44,8
TV digital é a mesma coisa que WebTV	2,3	10,3	54,0	33,3
TV Digital não promove interatividade como o computador	4,6	26,4	40,2	28,7
Na WebTV o conteúdo é visto principalmente no computador	33,3	29,9	8,0	28,7
WebTV é TV na internet	39,1	33,3	4,6	23,0
Eu gostaria de ter um canal de TV para dar minhas aulas	27,6	33,3	27,6	11,5
Na TV Digital a imagem é de alta qualidade	67,8	20,7	3,4	8,0
Programas de TV não podem ser vistos na internet	8,0	5,7	80,5	5,7
Eu tenho TV digital em casa	37,9	6,9	50,6	4,6
Não há nada que substitua uma aula presencial	13,8	49,4	34,5	2,3

Nesta questão específica sobre TVD, pode-se perceber o quanto os professores ainda estão inseguros para poderem opinar em algo. O resultado das respostas demonstram que a maioria ainda desconhece itens importantes relacionados à TVD, como *set up box*, IPTV, *streaming*, WebTV entre outros. Desta forma, a implementação da TVD seja ela em qualquer um dos formatos disponíveis será prejudicada, pois é preciso que o professor a conheça, pelo menos suas características mínimas de funcionamento e estrutura física para que possa pensar em algo a fazer com ela como recurso pedagógico nas suas aulas.

Estes resultados corroboram as observações desta pesquisadora, no que se refere à dificuldade dos professores conhecerem as tecnologias existentes e as que ainda estão emergindo, traduzindo uma forte ambivalência, ainda existente, no que se refere à postura dos educadores em relação às TIC e o seu papel no ambiente educacional. As raízes desta ambivalência encontram-se tanto no desconhecimento técnico sobre as potencialidades dos

recursos, como nas inevitáveis mudanças de atitude e comportamento necessárias para poder utilizá-las de maneira plena e criativa.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As considerações finais retomam o objetivo inicial proposto nesta dissertação no que diz respeito à utilização das TIC na prática docente do professor, o referencial teórico apresentado e os resultados obtidos a partir da realização da pesquisa exploratória e observação participante. Mais uma vez, cabe reforçar que, embora o professor e sua prática tenham sido o objeto de estudo deste trabalho, não devem ser desconsideradas outras instâncias importantes que compõem o complexo contexto em que este professor se insere. Também não é o intuito deste capítulo final, encerrar a reflexão que deu início a este projeto de pesquisa, mas sim, sugerir proposições de mudanças tanto para o ofício de ensinar integrando a tecnologia em seu cotidiano, como também para as instâncias indiretas a que o seu trabalho está submetido. São, na verdade, pontos de partida para futuros estudos e pesquisas acadêmicas na área de educação e tecnologia.

Não é possível pensar na *praxis* do professor sem pensar antes de tudo, no sujeito professor e em sua formação. Como já discutido ao longo deste trabalho, sua formação não se dá apenas durante os cursos de licenciatura, mas é um conjunto de fatores que incluem sua história como aluno e o modelo incorporado de seus professores, além do seu percurso profissional, não só na sala de aula, como também fora dela. Por isso, antes de tudo é preciso que esse professor tenha “oportunidades de conhecimento e reflexão sobre sua identidade pessoal como profissional docente, seus estilos e seus anseios”, o que poderia ser denominado como “espaço e tempo (do) docente” (KENSKI, p. 48, 2010). Como bem apontado por Paulo Freire (p. 42, 2002), “ensinar exige reflexão crítica sobre a prática” e por isso, o professor é visto como um dos principais agentes de mudança neste processo de adoção de novos paradigmas educacionais, antenados com os objetivos e necessidades do século XXI, onde as TIC ocupam lugar de destaque.

Para Pedro Demo:

O desafio será, pois, introduzir em plataformas virtuais dinâmicas autênticas de aprendizagem e formação, algo que depende, acima de tudo, da qualidade docente. As TIC não colocam em risco o professor, a não ser o instrucionista. Ao contrário, exigem tanto mais a presença maiêutica, razão pela qual a discussão tem valorizado muito noções pedagógicas socráticas (maiêutica, *coach*) e freireanas (autonomia/autoria) . Ao final, a melhor tecnologia na escola é o professor, insubstituível, pois. De fato, a muitos educadores incomoda a pretensão por vezes lançada em ambientes tecnológicos de varrer a didática docente e com ela a própria escola, como se as novas tecnologias resolvessem tudo sozinhas. A escola mantém, de todos os modos, um trunfo fundamental: toda proposta de inclusão digital é tanto mais efetiva e duradoura quanto mais for realizada na escola, em especial através da alfabetização. E isto implica incluir, antes de mais nada, o professor. Toda proposta que investe na introdução das TIC na escola só pode dar certo passando pelas mãos dos professores. O que transforma tecnologia em aprendizagem, não é a máquina, o programa eletrônico, o software, mas o professor, em especial em sua condição socrática. (DEMO, 2008)

Ao retomar a análise dos resultados apresentados pelos gráficos gerados a partir dos questionários *online* respondidos pelos professores nesta pesquisa, bem como uma relação direta com a pesquisa bibliográfica, pesquisa webgráfica e a observação participante realizada, percebe-se o quanto o professor ainda está distante de incorporar o uso efetivo das TIC na sua prática docente. Ao compararmos os hábitos e atitudes dos professores frente ao uso das tecnologias em relação aos alunos, é percebido um grande descompasso. Os professores *ainda* necessitam de ajuda técnica na lida com equipamentos, além de utilizarem como recurso pedagógico e para comunicação nas suas aulas, algo que há muito já foi descartado pelo seu público-alvo, por ter interatividade limitada – como *e-mail*, por exemplo. Além disso, é perceptível nas respostas dos professores, a não utilização de um dos maiores recursos tecnológicos em potencial da atualidade, sinônimo da convergência de mídias e também a preferida dos seus alunos: a tecnologia *mobile*. Misto de vários instrumentos de registro como câmera fotográfica, vídeo, gravador, agenda, e ferramentas de apoio como conversor de medidas, calculadora, bloco de notas, televisão e acesso à internet, os aparelhos *mobile* - como o celular, são rejeitados pelos professores na maioria das vezes, considerado um aparato perigoso (muitas vezes por desconhecerem seu potencial de utilização), no que se refere à dispersão da atenção dos alunos na aula, sendo proibido em diversas escolas justificado pelos mais variados motivos. Outra questão relevante a ser considerada é a forma de atualização dos professores em

relação à rede. A maioria das respostas consistiu na busca de informação a partir de livros, revistas, jornais, caracterizando o perfil estático dos professores, segundo Lucia Santaella, já descrito anteriormente no capítulo 2, item 2.5.2. Por preferirem esse formato de atualização, reproduzem, junto aos seus alunos, o mesmo padrão de atualização, esquecendo-se que a maioria deles, se enquadra em um perfil imersivo, o qual privilegia a navegação por ambientes hipermidiáticos e não lineares. Isso não significa privilegiar apenas um dos perfis, mas contemplar todos eles para que a formação dos alunos possa ser próxima do ideal esperado. Outro dado surpreendente é na questão que se refere ao seu perfil de comportamento adotado na rede pelos docentes. Os professores se mostraram pouco conectados - não só em relação às pessoas na rede, mas também em relação à produção de conhecimento. Adotam muito mais uma posição de espectadores – consumindo e retirando informação da rede, do que criativos/colaboradores - produzindo conhecimento e participando da construção de uma inteligência coletiva a partir de redes de aprendizagem e aprendizagem colaborativa. Vale ressaltar que uma das maiores exigências dos professores em relação aos seus alunos refere-se à questão da autoria, participação e construção de conhecimento. Em relação à TVD, o conhecimento dos professores também ficou aquém do esperado. A maioria dos professores não soube opinar nas afirmações apresentadas no questionário sobre TVD, demonstrando desconhecimento sobre itens essenciais à TVD – como *streaming* e *setup box*, ou ainda sobre alguns dos diferentes tipos de TVD como IPTV e WebTV. Por outro lado, observa-se que uma boa parte dos professores respondentes manifestou o desejo de ter seu próprio canal de TV para suas aulas, o que abre grandes possibilidades para a utilização da WebTV, dentre todos os tipos de TVD apresentados, pois é a que mais se aproxima da realidade do professor, visto que possui tecnologia barata e de fácil manipulação.

O cenário tecnológico atual é composto por uma variedade de telas, de todos os tipos e tamanhos possíveis, não importando mais o suporte que está por trás delas ou a tecnologia que as alimenta – pode ser o computador, o celular, a TV, o *tablet*, o GPS, entre outras tantas que ainda estão por vir. Nessa variedade de telas, a Educação deposita na TVD, expectativas de sua utilização como recurso pedagógico em escolas e universidades, em aulas

presenciais ou a distância. Porém, para que isso se torne realidade é preciso, além de adquirir grande familiaridade com as tecnologias que a TVD exige, dar condições aos professores e alunos para criação e desenvolvimento da linguagem televisiva digital e suas próprias mensagens. Para Amaral (2009, p. 3) “a expressão através da TV interativa, como estratégia motivadora e desmistificadora, requer, não apenas decifrar a linguagem da comunicação, mas sim servir-se dela”.

As aplicações e os modos de utilização previstos para a TVD são muitos: satélite, cabo, terrestre, IPTV ou WebTV como já descritos nos capítulos anteriores, mas, seja ela qual for, na educação espera-se que o processo de ensino-aprendizagem seja potencializado, na medida em que essa tecnologia ofereça novas formas de interatividade entre professor e aluno, além dos formatos já apresentados pela web/internet. Essa interatividade é viabilizada por meio de aplicativos de conteúdo adicional ao que foi transmitido pelo vídeo, utilizando a televisão como meio de estudo e objetivando o aprendizado participativo. Assim, entende-se que é grande o potencial do uso da TVD no campo pedagógico - como vídeo-aulas, canal exclusivo para professores (para sua formação/capacitação, como também para suas aulas), participação dos alunos na escolha da programação educativa, possibilidade de gravação de programas e cursos, canais personalizados por interesses, vídeos complementares e produção e compartilhamento de seu próprio material audiovisual, entre tantos outros. Porém, para que todo esse potencial seja aproveitado, é preciso tecnologias, aplicações, custos e modelos de negócios fundamentais para a sua consolidação e sucesso, além da incorporação desta nova modalidade midiática na prática do professor.

Neste sentido, a WebTV, dentre os modelos de TVD apresentados, parece ser o modelo mais viável, rápido e promissor para utilização no campo pedagógico por parte dos docentes, visto que requer tecnologia simples e, na maioria das vezes, demanda uma estrutura que o professor já possui e já está levemente familiarizado com ela (ou pelo menos já tem contato), como o computador, a *webcam*, a internet e programas de cadastro gratuitos para criação de canais. Se a questão da interatividade e da apropriação dos meios, em especial a internet, a ideia do conectivismo e das redes, ainda não foram conquistadas pelos professores na web – popularizada há mais de 15 anos,

corre-se o risco da história se repetir exatamente da mesma forma com a TVD, fazendo com que seus aspectos mais criativos deixem de ser utilizados por conta de desconhecimento e falta de atitude e competências necessárias para colocar tal mídia em ação.

Frente a essas questões, pode-se afirmar que não só o consumo, como também a incorporação das TIC (sejam elas quais forem) na prática docente é inquietante e deve configurar-se em momentos de prática continuada e de mudança de hábitos. Não é o tipo, a qualidade ou a característica do recurso tecnológico que determina a competência docente no uso ou não de tecnologias, mas sim a falta de articulação de saberes necessários à aquisição de atitudes e fluência tecnológica por parte do professor, conforme apontado por Perrenoud, do que por uma visão inoculatória em relação ao uso das tecnologias aplicáveis ao ensino. Isso por que é notório nos resultados descritos que, apesar do pouco ou nenhum conhecimento sobre determinadas ferramentas tecnológicas que fazem parte do universo de seus alunos, os professores tentam fazer uso desses recursos na sua vida pessoal, ainda que de maneira limitada, ou ainda, conhecem, mas não se sentem seguros em utilizá-las.

Essas questões descortinam uma análise sobre os modelos de formação e oficinas para professores. Frente ao que foi apontado, os cursos e oficinas de formação para professores devem estar muito mais voltados à aquisição de comportamentos interativos e conectados, sejam eles mediados ou não por ferramentas eletrônicas, do que informativos - como leitura e escrita, pois uma das habilidades mais desenvolvidas no ofício do professor, o que a maioria mais “sabe fazer” é ler e escrever. Assim, deve-se privilegiar o uso de linguagens diversas – visual, gestual, sonora, tecnológica, permitindo ao professor expressar-se em outras linguagens para que possa se apropriar delas e utilizá-las com seus alunos sem receio. A vivência imersiva, ainda que não seja perfil característico do professor, pode ser uma prática interessante para que ele experiencie o lado do aluno, praticando a chamada alteridade no processo de ensino-aprendizagem. Para Gobbi (2010, p. 49) “Uma nova maneira de aprender e de ensinar, onde o conhecer primeiro e verificar depois deixam de existir. Hoje essa juventude aprende fazendo.” Para a autora é necessário:

“sair da geração do aprender e fazer, para essa que aprende fazendo. É necessário flexibilizar o currículo de forma a permitir que os indivíduos descubram seus próprios caminhos rumo ao aprendizado, onde experiências, talentos e preferências individuais possam estar integrados ao processo de ensino-aprendizagem, onde o professor é o facilitador do processo, atuando como recurso e consultor, mas são os alunos que constroem seu próprio conhecimento.” (GOBBI, 2010, p. 49)

Desta forma, indica-se um dos possíveis caminhos para os programas de capacitação, treinamento e formação para professores na busca de habilidades voltadas à mudança de comportamentos e atitudes do professor, frente ao uso de tecnologias. Proporcionar momentos mais voltados à procedimentos possíveis de serem introduzidos em sala de aula, onde exercite-se a conectividade com pessoas, informação e conhecimento, novamente uma articulação de diversos saberes.

Um programa de prática onde ele possa:

- a) conhecer o recurso que o interessa,
- b) desenvolver atividades na condição de aprendizes – metaprendizagem ,
- c) refletir sobre sua prática de uso – pontos fortes/pontos vulneráveis,
- d) programar uma atividade utilizando o recurso (assessorado ou não) e
- e) colocar em prática – com auxílio e supervisão,
- f) aplicar a atividade sozinho e, finalmente,
- g) refletir sobre todo esse processo.

Em um programa que parta dessas premissas, uso ou não das TIC, não determina a qualidade da prática docente, mas sim o entendimento do seu potencial, ou mais ainda “a compreensão da lógica que permeia a movimentação entre os saberes no atual estágio da sociedade tecnológica” (KENSKI, p. 49, 2010).

Uma modalidade de curso com características movente/imersivas para professores pode ser um dos caminhos para uma mobilização de saberes por parte do professor ao enfrentar uma situação complexa.

O professor como um operador de esquemas de ações libera em parte da exigência de esclarecer a questão dos “saberes”, particularmente na sua habitual dicotomia teoria-prática, na medida em que, em um esquema de ação, confundem-se ideias, valores,

conhecimentos e experiências porque estão fundidos.
(CARBONNEAU e HÉTU *in* PERRENOUD, 2001, p. 72).

A maneira como essa formação poderá ocorrer e em que tempo será dada também devem ser analisadas. Aproveitar os espaços formais da instituição como reuniões pedagógicas, reuniões de planejamento, encontro de professores entre áreas, projetos interdisciplinares e espaços de integração entre os pares, podem ser úteis neste modelo integrado de formação. Assim, o professor poderá exercitar sua capacidade profissional em várias situações complexas reais ou fictícias e adquirir habilidades em momentos que estejam inseridos em sua prática docente – junto ou não de seus pares, utilizando parte de seu tempo dentro da escola para tal. Neste sentido, a hora/atividade⁹⁰ do professor deve ser repensada ou a remuneração para os treinamentos, ou ainda a inserção de planos de carreira com benefícios vinculados à sua capacitação, para que o professor sinta-se valorizado profissionalmente e tenha estímulos para construir e/ou dar continuidade à sua formação.

Sob esta ótica, todo o potencial de uso da TVD – e das outras TIC no campo pedagógico é bastante promissor, desde que o professor possa ter a chance de familiarizar-se com tais tecnologias, conhecê-las e experimentá-las nas suas possibilidades e limites, escolhendo de forma mais consistente sobre quais delas são mais adequadas às diversas situações de ensino, dirigidas a um público-alvo específico, em uma determinada unidade de tempo. Ou ainda, optar, de forma intencional, por procedimentos pedagógicos que não necessitem de recursos tecnológicos eletrônicos ou outros tipos de maquinários. Só assim será possível desenvolver verdadeiros ambientes de aprendizagem, onde o conceito de interatividade poderá ser praticado entre alunos e professores, transformando as escolas em autênticas organizações de ensino, afinadas com as habilidades e competências exigidas na formação dos alunos no século XXI.

⁹⁰ Montante adicionado ao valor da hora/aula destinado à realização de tarefas extraclasse, como por exemplo: planejamento de aulas, elaboração de atividades, correção de avaliação, entre outras atividades docentes.

REFERÊNCIAS

ALVAREZ, L. **Número de formandos em cursos que preparam docentes cai 50% em 4 anos.** Jornal O ESTADO DE SÃO PAULO online. Disponível em <http://www.estadao.com.br/estadaodehoje/20110202/not_imp674136,0.php> Acesso em 4 de fevereiro de 2011.

AMARAL, S. F. do. **A TV Digital Interativa Aplicada na Educação.** Laboratório de Novas Tecnologias Aplicadas na Educação (LANTEC) da Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) Disponível em:<http://lantec.fae.unicamp.br/lantec/pt/tvdi_portugues/sergio.pdf> Acesso em 4 de fev de 2010.

AMSTEL, F. van. **Folcsonomia: Vocabulário Descontrolado, Anarquitetura da Informação ou Samba do Crioulo Doido?** Instituto Faber-Ludens de Design de Interação. Disponível em : http://usabilidoido.com.br/arquivos/folcsonomia_anarquitetura.pdf Acesso em: 13 de fev de 2011.

ANDRE, M. *et al.* **Estado da arte da formação de professores no Brasil.** Educ. Soc., Campinas, v. 20, n. 68, dez. 1999. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-73301999000300015&lng=pt&nrm=iso> Acesso em 13 fev. 2011. doi: 10.1590/S0101-73301999000300015.

_____, M. **Etnologia e o estudo da prática escolar cotidiana.** Etnografia da Prática Escolar. Campinas, SP: Papirus Editora, 1995, p. 35 a 48.

_____, M. (Org.). **O papel da pesquisa na formação e na prática dos professores.** Campinas: Papirus, 2010.

_____, M. **Pesquisa em educação: buscando rigor e qualidade.** Cad. Pesquisa, São Paulo, n. 113, jul. 2001. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-

[15742001000200003&lng=pt&nrm=iso>](#) Acesso em 13 fev. 2011. doi: 10.1590/S0100-15742001000200003.

_____, M.; LÜDKE, M. **Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: E.P.U, 2008.

BARBERO, J. M. **Ofício de Cartógrafo**. São Paulo: Edições Loyola, 2004.

BARBOSA FILHO, A.; CASTRO, C. **Comunicação Digital: educação, tecnologia e novos comportamentos**. São Paulo: Paulinas, 2008.

BECKER, V.; MONTEZ, C. **TV Digital Interativa: Conceitos, Desafios e perspectivas para o Brasil**. Florianópolis: I2TV, 2004.

BELLONI, M. L. **Educação à distância**. Campinas, SP: Autores Associados, 2003.

_____, M. **O que é mídia-educação**. Campinas, SP: Autores Associados, 2009.

BELLUZZO, C. B.; GOBBI, M. C. (org). **Manual para apresentação de trabalhos de conclusão de mestrado**. Bauru: FAAC-UNESP, 2009.

BERLO, D. K. **O processo da comunicação**. São Paulo: USAID - FUNDO DE CULTURA, 1960.

BEVORT, E; BELLONI, M. L. **Mídia-educação: conceitos, história e perspectivas**. Educ. Soc., Campinas, v. 30, n. 109, Dec. 2009. Disponível em:

http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010173302009000400008&lng=en&nrm=iso> Acesso em 13 Fev. 2011. doi: 10.1590/S0101-73302009000400008.

BOGDAN, R e BIKLEN, S.K. **Qualitative Research for Education**. Boston, Allyn and Bacon, Inc. 1982.

BRAGA, J. L.; CALAZANS, R. **Comunicação e Educação: questões delicadas na interface**. São Paulo: Hacker, 2001.

CASTELLS, M. **A galáxia da internet**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editora, 2003.

CANNITO, N. **A Televisão Na Era Digital - Interatividade, Convergência e Novos Modelos De Negócio**. São Paulo: Summus, 2010.

BUJOKAS, A. Mídia e Cultura da Participação 2 – Disponível em: <http://midiaeduc.zip.net/arch2007-02-01_2007-02-28.html> Acesso em 20 de fev de 2011.

CESAR, N. **Direção de Arte em propaganda**. São Paulo: SENAC, 2006.

CRUZ, R. **TV digital no Brasil: Tecnologia versus política**. São Paulo: Senac, 2008.

DEMO, P. **Habilidades do século XXI**. Boletim Técnico do SENAC. Rio de Janeiro, v. 34, n.2, maio-ago. 2008.

DEMO, P. **TIC e Educação**. Disponível em <<http://pedrodemo.sites.uol.com.br/textos/tics.html>> Acesso em 4 de fev de 2011.

DITOLVO, M. **O que o Google viu no YouTube**. Isto é Dinheiro (SP), 14 de outubro 2006. Disponível em (<http://cultura.gob.br/site/2006/10/14/0-que-o-google-viu-no-you-tube/>) > Acesso em 15 de dezembro de 2009.

EAD Lista de Discussão. **Lista mantida pelo NEAD - UNICAMP**. Disponível em: <ead-l@listas.unicamp.br>.

ECO, U. **Apocalípticos e integrados**. São Paulo: Perspectiva, 1990.

FERRARI, P. **Hipertexto, Hipermissão: as novas ferramentas da comunicação digital**. São Paulo: Contexto 2007.

FERRAZ, C. **Televisão Digital – desafios para a comunicação**. Livro da COMPÓS. Porto Alegre: Sulina, 2009.

FREIRE, P. **Educação e Mudança**. São Paulo: Paz e Terra, 1979.

_____, P. **Pedagogia da Autonomia. Saberes necessários à Prática Educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 2002.

_____, P. **Pedagogia do Oprimido**. São Paulo: São Paulo: Paz e Terra, 2002.

_____, P. **Extensão ou Comunicação**. São Paulo: Paz e Terra, 1979.

FILATRO, A. **Design Instrucional contextualizado**. São Paulo: SENAC, 2004.

Fundação Victor Civita - Pesquisa: A atratividade da carreira docente. Disponível em <<http://www.fvc.org.br/estudos-e-pesquisas/2009/atratividade-carreira-docente-530689.shtml>> Acesso em 4 de fevereiro de 2011.

GADOTTI, M. **Boniteza de um sonho: ensinar-e-aprender com sentido**. Novo Hamburgo: Feevale, 2003.

GATTI, B. A.; BARRETTO, E. S. S. (Coord.). **Professores do Brasil: impasses e desafios**. Brasília: UNESCO, 2009.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 1996.

GOBBI, M. C.; KERBAUY, M. T. (orgs). **Televisão digital: informação e conhecimento**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2010.

GOSCIOLA, V. **Roteiro para as Novas Mídias**. São Paulo: SENAC, 2003.

GRAZIANO, D. **Os desafios da implantação da IPTV no Brasil**, in Comunicação, tecnologia e cultura de rede. São Paulo: Momento Editorial, 2011.

JENKINS, H. **Cultura da Convergência**. São Paulo: Aleph, 2008.

_____, H. **Confronting the Challenges of Participatory Culture: Media Education for the 21st Century**. London, The MIT Press: 2009.

KENSKI, V. **Tecnologias e ensino Presencial e a distância**. São Paulo: Papirus, 2010.

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

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 2008.

MARQUES DE MELO, J.; TOSTA, S. **Mídia & Educação**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2008.

MENDONÇA, Lais. **Internet x TV na propaganda brasileira**. AdNews, 19 mar. 2010. Disponível em: <<http://www.adnews.com.br/publicidade.php?id=100886>>. Acesso em 13 abr. 2010.

MORETTO, V. **Construtivismo: a Produção do Conhecimento em Aula**. São Paulo: DP&A Editora, 2003.

MORIN, E. **A cabeça bem feita: repensar a reforma, reformar o pensamento**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2002.

_____, E. **Os sete saberes necessários à Educação do Futuro**. São Paulo: Cortez, 2002.

MYERS, C. B. **How the Internet is Revolutionizing Education**, 14 de Maio de 2011. Disponível em: < <http://thenextweb.com/industry/2011/05/14/how-the-internet-is-revolutionizing-education/> > Acesso em 22 de Maio de 2011.

OBAMA, B. *State of the Union 2011* – 25 de janeiro de 2011. Disponível em: <<http://www.whitehouse.gov/>> Acesso em 4 de fev de 2011.

OLIVEIRA, R. **Informática Educativa: dos planos e discursos à sala de aula**. Campinas, São Paulo: Papirus Editora, 1997.

PERRENOUD, P. **10 competências para ensinar**. Porto Alegre: Artmed Editora, 2000.

_____, P. (org). **Formando professores profissionais**. Porto Alegre: Artmed Editora, 2001.

PRENSKY, M. **Digital Game-Based Learning**. New York: McGraw-Hill, 2001.

_____, M. **Don't Bother Me Mom - I'm learning!**. Minnesota: Paragon House, 2006.

PORCHEDDU, A. **Zygmunt Bauman: entrevista sobre a educação. Desafios pedagógicos e modernidade líquida**. Cad. Pesquisa, São Paulo, v. 39, n. 137, ago. 2009. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-15742009000200016&lng=pt&nrm=iso> Acesso em 18 fev. 2011. doi: 10.1590/S0100-15742009000200016.

RECUERO, R. **Redes sociais na internet**. Porto Alegre: Sulina, 2009.

ROBINSON, K. ***Changing Education Paradigms***. Disponível em: <http://sirkenrobinson.com/skr/watch> Acesso em: 20 de fev de 2011.

SANCHO, J. **Tecnologia Educacional**. Porto Alegre: Artmed Editora, 2001.

SANDHOLTZ, RINGSTAFF E DWYER. **Ensinando com tecnologia: criando salas de aula centradas nos alunos**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

SANTAELLA, L. **Navegar no ciberespaço - o perfil cognitivo do leitor imersivo**. São Paulo: Paulus Editora, 2007.

_____, L. **A aprendizagem ubíqua substitui a educação formal?**
Revista de Computação e Tecnologia da PUC-SP, América do Norte, 2, out. 2010. Disponível em:
<http://revistas.pucsp.br/index.php/ReCET/article/view/3852>. Acesso em: 09 Fev. 2011.

SANTOS, D. T. **Estudo de Aplicativos de TVDi para Educação a Distância**. Dissertação de mestrado. Disponível em:
http://labspace.open.ac.uk/file.php/1456/kmap/1246581026/references/Estudo%20de%20Aplicativos%20de%20TVDi%20para%20EaD.5.09.tv_digital_ead.pdf
f > Acessado em: 3 de outubro de 2009.

SCHAUN, A. **Educomunicação: reflexões e princípios**. Rio de Janeiro: Mauad, 2002.

SIQUEIRA, E. (org). **Perspectivas da Sociedade da Informação no Brasil**. São Paulo: Telefonica, 2006.

SILVERMAN, D. **Interpretação de dados qualitativos: métodos para análise de entrevistas, textos e interações**. Porto Alegre: Artmed, 2009.

STRAUBHAAR, J.; LAROSE, R. **Comunicação, Mídia e Tecnologia**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.

TAVARES, Filipe. **(Re) Aprenda Matemática, Química, Biologia, Física online**. Caderno Link, O Estado de São Paulo. Disponível em < <http://blogs.estadao.com.br/personal-nerd/page/2/> > Acesso em 3 de outubro de 2010.

TEIXEIRA, C. A. ***Khan Academy* aponta para o futuro da educação online**. Globo.com. Disponível em < <http://tinyurl.com/3mfn5hh> > Acesso em 3 de outubro de 2010.

TREVISAN, L. **Professores** in O Estado de S. Paulo, 1 de julho de 1989, p.2.

TORI, R. **As tecnologias interativas na redução de distâncias em ensino e aprendizagem**. São Paulo: SENAC, 2010.

VIN, W.; Vrakking, B. **Homo Zapiens: educando na era digital**. Porto Alegre: Artmed, 2009.

APÊNDICES

APÊNDICE 1 – QUESTIONÁRIO APLICADO ONLINE**Televisão Digital e o Professor****1. Apresentação**

Prezado (a) Professor(a),

Este é um convite para participar da pesquisa de campo, que faz parte de meu mestrado em Televisão Digital pela UNESP – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, a partir da linha de pesquisa Educação Assistida por Televisão Digital. Sua participação é muito importante para a continuação deste estudo.

O tempo estimado de resposta para este questionário é de 15 minutos. Todos os resultados serão analisados enquanto resultados do grupo e é garantido o sigilo individual de respostas.

Os resultados serão divulgado no blog E-PROFESSOR (<http://e-professor.blogspot.com>) logo após a defesa da tese em março de 2011.

Agradecemos sua participação e ficamos a disposição para quaisquer esclarecimentos necessários no email - efantauzzi@uol.com.br.

Atenciosamente,
Elizabeth Fantauzzi

Televisão Digital e o Professor

2. Perfil do professor

Nesta parte do questionário estamos coletando alguns dados que nos permitam conhecer melhor o perfil do professor. Ao final de cada página clique em [Seg.] para passar para a próxima fase.

*** 1. Sua faixa etária é:**

- ☐ 20 a 24 anos
- ☐ 25 a 29 anos
- ☐ 30 a 34 anos
- ☐ 35 a 39 anos
- ☐ 40 a 44 anos
- ☐ 45 a 49 anos
- ☐ mais de 50 anos

*** 2. Você leciona em escola...**

- ☐ Pública
- ☐ Privada
- ☐ Pública e privada

*** 3. 3. Em que grau você leciona? (você pode marcar mais de uma alternativa)**

- ☐ Ed Infantil
- ☐ Ensino Fundamental I
- ☐ Ensino Fundamental II
- ☐ Ensino Médio
- ☐ Superior
- ☐ Pós Graduação (mestrado e /ou doutorado)
- ☐ Cursos abertos

Televisão Digital e o Professor

*** 4. Além das atividades de professor, você exerce alguma outra atividade profissional?**

☐ Não

☐ Sim

Se sim, qual a sua outra atividade e que porcentagem do seu tempo de trabalho ela ocupa? Exemplo: coordenador de TI 15%



Televisão Digital e o Professor

3. Utilização das mídias eletrônicas

Nas próximas questões gostaríamos de conhecer quais as mídias que você utiliza em seu trabalho como professor e como você as usa.

*** 1. Com que frequência você utiliza em sala de aula cada um dos seguintes aparelhos eletrônicos:**

	Sempre	Frequentemente	Raramente	Nunca
Computador	☐	☐	☐	☐
Datashow/ projetor	☐	☐	☐	☐
TV/ vídeo/ DVD	☐	☐	☐	☐
Celular	☐	☐	☐	☐
Retroprojetor	☐	☐	☐	☐
Rádio/ gravador/ tocador CD	☐	☐	☐	☐
Câmera fotográfica	☐	☐	☐	☐
Câmera vídeo/ filmadora	☐	☐	☐	☐

2. Ao utilizar aparelhos eletrônicos em sala de aula

- ☐ Você mesmo monta os aparelhos e opera
- ☐ Possui ajuda de um técnico na montagem e cuida da operação sozinho
- ☐ Solicita ajuda dos alunos para operação

Televisão Digital e o Professor

*** 3. Fora do horário de aula, quais as ferramentas que você usa para se comunicar com seus alunos?**

	Sempre	Frequentemente	Raramente	Nunca
Programas de Voz	☐	☐	☐	☐
Fórum	☐	☐	☐	☐
Telefone fixo	☐	☐	☐	☐
Comunicadores instantâneos (MSN, GTalk, etc)	☐	☐	☐	☐
Portais	☐	☐	☐	☐
Email	☐	☐	☐	☐
Telefone celular	☐	☐	☐	☐
Mural Virtual	☐	☐	☐	☐
Torpedos	☐	☐	☐	☐
Wikis	☐	☐	☐	☐
Redes sociais (Orkut, Facebook, Twitter, Yahoo groups)	☐	☐	☐	☐
Chat	☐	☐	☐	☐
Blog	☐	☐	☐	☐

Se você respondeu nunca para alguma das alternativas - justifique

Televisão Digital e o Professor

4. Na sua vida pessoal, como você se comunica com seus familiares e amigos?

	sempre	frequentemente	raramente	nunca
Telefone celular	☐	☐	☐	☐
Mural Virtual	☐	☐	☐	☐
Torpedos	☐	☐	☐	☐
Comunicadores instantâneos	☐	☐	☐	☐
Fórum	☐	☐	☐	☐
Email	☐	☐	☐	☐
Wikis	☐	☐	☐	☐
Chat	☐	☐	☐	☐
Redes sociais (Orkut, Facebook, Twitter, Yahoo groups)	☐	☐	☐	☐
Telefone fixo	☐	☐	☐	☐
Blog	☐	☐	☐	☐
Portais	☐	☐	☐	☐
Programas de Voz	☐	☐	☐	☐

Outro (especifique)

Televisão Digital e o Professor

5. Para manter-se informado e atualizado a respeito de assuntos relacionados à sua área de conhecimento, quais instrumentos você utiliza?

	sempre	frequentemente	raramente	nunca
Artigos em revistas especializadas	☐	☐	☐	☐
Programas e seriados de TV	☐	☐	☐	☐
Associações e comunidades de especialistas	☐	☐	☐	☐
Webquests	☐	☐	☐	☐
Comunidades de aprendizagem na WEB	☐	☐	☐	☐
Bases de dados de universidades e instituições de pesquisa	☐	☐	☐	☐
Blogs/Microblogs	☐	☐	☐	☐
Buscadores - Google, Bing	☐	☐	☐	☐
Redes Sociais e Comunidades	☐	☐	☐	☐
Vídeos (Youtube, Vimeo)	☐	☐	☐	☐
Livros	☐	☐	☐	☐
Listas de discussão	☐	☐	☐	☐

Outros (especifique)

Televisão Digital e o Professor

6. Quais das seguintes fontes você costuma indicar/recomendar para que os alunos consultem em seus trabalhos de pesquisa e com que frequência?

	sempre	frequentemente	raramente	nunca
Comunidades de aprendizagem na WEB	☐	☐	☐	☐
Associações e comunidades de especialistas	☐	☐	☐	☐
Vídeos (Youtube, Vimeo)	☐	☐	☐	☐
Blogs/Microblogs	☐	☐	☐	☐
Programas e seriados de TV	☐	☐	☐	☐
Livros	☐	☐	☐	☐
Redes Sociais e Comunidades	☐	☐	☐	☐
Listas de discussão	☐	☐	☐	☐
Buscadores - Google, Bing	☐	☐	☐	☐
Wikipedia	☐	☐	☐	☐
Artigos em revistas especializadas	☐	☐	☐	☐
Bases de dados de universidades e instituições de pesquisa	☐	☐	☐	☐

Outro (especifique)

Televisão Digital e o Professor

* 7. Ao navegar na internet você:

	sempre	frequentemente	raramente	nunca
Mantem perfil em redes sociais de todos os tipos e visita redes sociais de outros	☐	☐	☐	☐
Recolhe informações específicas em páginas da web, adiciona rótulos em imagens, vota em enquetes de websites	☐	☐	☐	☐
Navega sem critério	☐	☐	☐	☐
Mantem perfil em várias redes sociais e participa com mensagens entre seus grupos	☐	☐	☐	☐
Escreve em seu blog ou site, compartilha vídeos, podcast e músicas criados por você, escreve artigos e histórias de sua autoria	☐	☐	☐	☐
Avalia sites de produtos e serviços, comenta em blogs de outras pessoas, contribui em fóruns, wikis e listas de discussão	☐	☐	☐	☐
Lê blogs e sites, assiste a vídeos e TV, ouve podcasts, lê fóruns, lê análises e avaliações de outros	☐	☐	☐	☐

Televisão Digital e o Professor

*** 8. Sobre as tecnologias indicadas abaixo você diria: (escolha a alternativa mais próxima de sua realidade)**

	Conheço e já utilizei	Conheço mas nunca utilizei	Já ouvi falar, mas não sei o que é	Desconheço completamente
Realidade Aumentada	☐	☐	☐	☐
Jogos sociais	☐	☐	☐	☐
MMORPG (RPG online)	☐	☐	☐	☐
Realidade Virtual	☐	☐	☐	☐
TV Digital	☐	☐	☐	☐
Vídeo Conferência	☐	☐	☐	☐
Objetos de aprendizagem	☐	☐	☐	☐
Mapas Conceituais	☐	☐	☐	☐
Livecast	☐	☐	☐	☐
Mundos Virtuais	☐	☐	☐	☐
Feeds e RSS	☐	☐	☐	☐
Twitter/Facebook	☐	☐	☐	☐
Realidade Dimuída	☐	☐	☐	☐
Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA)	☐	☐	☐	☐
Web2.0	☐	☐	☐	☐
Livestream	☐	☐	☐	☐
Webquest	☐	☐	☐	☐

Televisão Digital e o Professor

*** 9. Indique o seu grau de concordância com cada uma das seguintes afirmações abaixo**

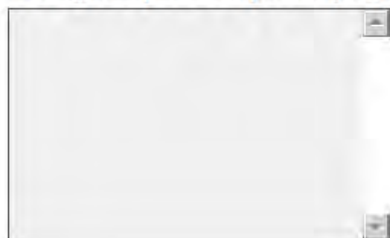
	Concordo plenamente	Concordo em parte	Discordo completamente	Não sei opinar
Eu tenho TV digital em casa	☐	☐	☐	☐
O receptor é uma aparelho set-top box	☐	☐	☐	☐
Na TV Digital a imagem é de alta qualidade	☐	☐	☐	☐
Programas de TV não podem ser vistos na internet	☐	☐	☐	☐
O setup box é semelhante ao aparelho da televisão a cabo.	☐	☐	☐	☐
WebTV é TV na internet	☐	☐	☐	☐
A TV por streaming é a mesma coisa que WebTV	☐	☐	☐	☐
Na WebTV pode-se montar uma programação para ser enviada por download	☐	☐	☐	☐
Eu gostaria de ter um canal de TV para dar minhas aulas	☐	☐	☐	☐
Em transmissão por streaming, não há garantia de qualidade na imagem	☐	☐	☐	☐
TV Digital não promove interatividade como o computador	☐	☐	☐	☐
TV digital é a mesma coisa que WebTV	☐	☐	☐	☐
Na WebTV o conteúdo é visto principalmente no computador	☐	☐	☐	☐
O IPTV é um novo método de transmissão de sinais televisivos	☐	☐	☐	☐
Não há nada que substitua uma aula presencial	☐	☐	☐	☐

10. Você gostaria de fazer alguma sugestão sobre desdobramentos possíveis para esta pesquisa?

Televisão Digital e o Professor

11. Você gostaria de fazer algum comentário adicional sobre o tema deste questionário? Depois do seu comentário clique em **[CONCLUÍDO]** para enviar suas respostas.

Obrigado por sua participação!



APÊNDICE 2 – PLANILHAS DE TABULAÇÃO DE DADOS - QUESTIONÁRIO ONLINE

[illegible]

