



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA

FACULDADE DE EDUCAÇÃO

JANINE FERREIRA LEITE

**AS PRÁTICAS DE USO DAS TIC NA ESCOLA QUE
SE CONSTITUEM COMO INICIATIVAS INOVADORAS**

SALVADOR
2011

JANINE FERREIRA LEITE

**AS PRÁTICAS DE USO DAS TIC NA ESCOLA QUE
SE CONSTITUEM COMO INICIATIVAS INOVADORAS**

Monografia apresentada à Faculdade de Educação da Universidade Federal da Bahia, como parte dos requisitos necessários à obtenção do grau de Licenciada em Pedagogia.

Orientadora: Maria Helena Silveira Bonilla

SALVADOR
2011

Para

Aelson, Larissa e Sandy,

meus pilares de sustentação,
onde encontro apoio para trilhar novos caminhos.

AGRADECIMENTOS

A Deus, minha força e vitória;

A minha família, minha base de sustentação;

A Bonilla, pelas orientações e tolerância;

Aos professores que colaboraram com essa pesquisa;

Aos professores e colegas de curso que me acompanharam nessa caminhada.

RESUMO

O objetivo desta pesquisa foi compreender os processos que levaram professores a inovar com o uso das tecnologias da informação e comunicação, sobrepondo-se a toda dificuldade encontrada no sistema educacional, e aliar as TIC à prática pedagógica, entendendo-as como estruturantes de relações sociais, acreditando nas potencialidades oferecidas pelas TIC ao processo de ensino-aprendizagem. Em vista disso, selecionamos três profissionais da rede pública de ensino de Salvador, para compreender as concepções desses professores, como se posicionaram diante desta inovação, e através de entrevistas semi-estruturadas, obter informações acerca dos processos de inserção das TIC na sala de aula, e das dificuldades encontradas, bem como o que mudou a partir dessa nova dinâmica. Foi possível perceber que os projetos desenvolvidos pelos professores evidenciam algumas das potencialidades desses espaços para a troca de informações e experiências, para o incentivo ao desenvolvimento de atividades colaborativas, de forma que os participantes construam coletivamente o conhecimento. Verifica-se que os professores inovaram com o uso das TIC, ultrapassando os muros da escola, tornando a aprendizagem mais flexível no tempo e no espaço, sintonizados com as transformações sociais e com o aprendiz do século XXI.

Palavras-chaves: Inovação, tecnologia da informação e comunicação, práticas pedagógicas, professores inovadores.

ABSTRACT

The objective of this research was to understand the processes that led teachers to innovate with the use of information technology and communication, superseding any difficulty in the educational system, and combine ICT teaching practices, understood as the structuring of social relations believing in the potential offered by ICT to the teaching-apredizagem. As a result, we selected three professionals in the public teaching of the Savior, to understand the views of these teachers, as if positioned in front of this innovation, and through semi-structured information about the processes of integration of ICT in the classroom , and the difficulties encountered and what has changed from this new dynamic. It was possible to see that the projects developed by teachers has some of the potential of these spaces for the exchange of information and experiences, fostering the development of collaborative activities, so that participants build knowledge collectively. It appears that teachers innovated the use of ICT beyond the school walls, making learning more flexible in time and space, in tune with the social changes and the apprentice of the century.

Keywords: *Innovation, information technology and communication, teaching practices, innovative teachers.*

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	8
CAPÍTULO I	
1.0. AMBIENTES INOVATIVOS.....	16
1.1. Inovação.....	17
1.2. Inovação tecnológica.....	19
1.2.1. Um breve percurso tecnológico.....	20
1.3. Inovação pedagógica.....	25
1.3.1 Algumas inovações pedagógicas com as TIC.....	26
CAPÍTULO II	
2.0. UM OLHAR SOBRE ALGUNS DOS PROJETOS GOVERNAMENTAIS E SUAS APLICAÇÕES NA EDUCAÇÃO.....	30
2.1. Inovações pedagógicas a partir da inserção das TIC na escola.....	30
2.2. Preparação do professor.....	34
2.3. A escola e as condições para inovação.....	35
CAPÍTULO III	
3.0. PROFESSORES INOVADORES.....	39
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	49
REFERÊNCIAS.....	51
ANEXO.....	56

INTRODUÇÃO

Sabe-se da fundamental importância das TIC na sociedade atual e o quanto a sua difusão contribuiu para simplificar processos administrativos e proporcionar a redução dos custos que lhe estão associados. Para Castells (1999), “as funções e os processos dominantes na era da informação estão cada vez mais organizados em torno das redes”.

Desde o seu surgimento nos países industrializados na década de 70, em decorrência dos espantosos avanços da indústria eletrônica, as TIC são utilizadas pelos organismos da administração pública, empresas, famílias e indivíduos. Sua rápida difusão tem exercido mutações no modo de vida das sociedades e atualmente exerce uma influência decisiva no seu desenvolvimento, ao se fazer uso dessas tecnologias em todas as esferas da atividade humana. Tal difusão tem proporcionado mudanças na maneira de nos representarmos e de representarmos as nossas instituições mais importantes, incluindo a escola. Segundo Coscarelli (2006 apud POVOA, 2000), o atual avanço e a “disseminação das tecnologias de informação e comunicação vêm criando novas formas de convivência, novos textos, novas leituras, novas escritas e, sobretudo, novas maneiras de interagir no espaço cibernético”.

Castells (1999) acrescenta ainda que:

No final do século XX estamos vivendo um desses raros intervalos da história. Um intervalo cuja característica é a transformação de nossa «cultura material» pelos mecanismos de um novo paradigma tecnológico que se organiza em torno da tecnologia de informação. (CASTELLS, 1999 p.49)

Com a revolução tecnológica e científica, a sociedade mudou muito nas últimas décadas. Assim, a educação não tem somente que se adaptar às novas necessidades dessa sociedade do conhecimento como, principalmente, tem que assumir um papel de ponta nesse processo. “Em um momento caracterizado por mudanças velozes as pessoas procuram na educação a garantia de formação que lhes possibilite o domínio do conhecimento e melhor qualidade de vida” (KENSKI, 2007, p. 19).

De acordo com Lévy (1998),

As redes de comunicação interativa acompanham e ampliam uma profunda mutação da informação e da relação com o saber. As novas possibilidades de criação coletiva distribuída, de aprendizagem cooperativa e de colaboração em rede oferecida pelo ciberespaço põem em discussão o funcionamento das instituições e os modos habituais de divisão do trabalho tanto nas empresas quanto nas escolas (LEVY, 1998, p. 17).

Como reflexo desta nova ordem, as escolas começam, aos poucos, a implementar recursos tecnológicos e a incentivar os professores a utilizá-los em suas práticas. Isto acontece porque aqueles que nasceram em meio a esta revolução tecnológica têm outras expectativas com relação à escola. Não faz mais sentido se deslocar de sua casa para ouvir as explanações dos professores, por vezes descontextualizadas, se, fora da escola, há múltiplas possibilidades de aprendizado e interação que podem ser explorados quando os sujeitos se relacionam entre si através de outras linguagens, por vezes muito mais significativas ao seu contexto, do que as oferecidas em salas de aula tradicionalmente conhecidas. Para Bonilla (2005), o desafio posto a escola hoje, é, portanto, “o de transformar esse conjunto de concepções, essas novas formas de conhecimento, esse novo estilo de saber que emergem de uma outra ecologia cognitiva em formação numa prática cotidiana escolar” (p.14). Para tanto,

[...] o domínio instrumental de uma tecnologia, seja ela qual for, é insuficiente para que o professor possa compreender seus modos de produção de forma a incorporá-la à prática. É preciso criar situações de formação contextualizada, nas quais os educadores possam utilizar a tecnologia em atividades que lhes permitam interagir para resolver problemas significativos para sua vida e trabalho, representar pensamentos e sentimentos, reinterpretar representações e reconstruí-las para poder recontextualizar as situações em práticas pedagógicas com os alunos (VALENTE; ALMEIDA, 2007, p. 160).

Diante dessa nova conjuntura, proporcionada pelas TIC e sua relação com a educação, no Brasil, algumas alterações do sistema educacional estão sendo propostas com as mudanças na estrutura dos currículos, pela definição de Diretrizes Curriculares Nacionais, pela inclusão de novos componentes como os Temas Transversais, proposto pelo MEC nos Parâmetros Curriculares Nacionais. Nessa perspectiva de mudança, o desafio posto aos profissionais da educação é a exigência de um processo de atualização constante, através de programas de

educação continuada, e assim sendo, aos poucos, o sistema educacional tem alterado a sua dinâmica.

É importante salientar que, desde o início da década de 90, as escolas públicas de vários estados têm sido equipadas com um verdadeiro arsenal de tecnologias: TV Escola, vídeo-escola, centrais de informática, etc. Todos esses projetos têm a pretensão de ensinar com o apoio das máquinas e assim melhorar a prática pedagógica. Certamente tais tecnologias têm auxiliado, em algum momento, o processo de ensino e talvez o de aprendizagem, mas o resultado tem sido pouco observável na prática e a educação formal continua essencialmente inalterada. Tais práticas mostram que somente acrescentar esses recursos às atividades já existentes nas escolas, não produz efeitos significativos na vida dos alunos; isso acontece porque as tecnologias são acrescentadas e não integradas às atividades curriculares. E enquanto as escolas transmitem e reproduzem conhecimentos, fora do contexto escolar, os alunos buscam e constroem seus valores através de experiências mais significativas diretamente ligadas aos avanços tecnológicos.

Para Sancho,

Ocorre previsivelmente uma ruptura cognitiva entre as pautas de atividade social e culturalmente aceitas e aquelas que lhes são exigidas nos ambientes de ensino e aprendizagem. Neste sentido, o cenário escolar mostra-se desfavorecido em relação aos outros aos quais os estudantes têm acesso e podem vivenciar fora da escola. (SANCHO, 1998, p.89).

Portanto, a introdução de novas tecnologias na educação não implica necessariamente novas práticas pedagógicas, pois o que se verifica atualmente, na maioria das escolas, com uso das TIC, caracteriza-se em, apenas, vestir o velho com roupa nova, como seria o caso dos livros eletrônicos, tutoriais multimídia e cursos a distância disponíveis na Internet, que não incorporam nada de novo no que se refere à concepção do processo de ensino/aprendizagem. Dessa forma, as novas tecnologias são usadas apenas como instrumento (PRETTO, 1996), o que tende a ser mais um recurso metodológico na educação se não repensamos os demais elementos envolvidos nesse processo.

Nesses termos, sua utilização acaba por resultar quase sempre em aulas tradicionais, ou a textos em microcomputadores, interativos e auto-instrutivos, alguns

inclusive mais limitados que os livros existentes nas estantes escolares. Tem-se percebido que a maioria dessas experiências tem incorporado as TIC às práticas pedagógicas apenas como ferramentas, como meros auxiliares do processo educativo, de um processo tradicional que continua sendo imposto ao cotidiano das pessoas que vivem noutro movimento histórico, ocasionando um descompasso muito grande entre o que está dentro e o que está fora da escola, transformando a sala de aula em um local alheio ao mundo exterior, sem significação para o aluno. Em meio a esse cenário:

Torna-se urgente que o mundo de dentro da escola entre em sintonia com o mundo de fora da escola, de forma que os jovens-alunos possam construir significações, processo que depende da singularidade de cada um – da cultura em que está inserido, das interações que realiza com outros, da estrutura da sua própria rede de significados (BONILLA, 2005, p.14).

Atualmente, a presença das TIC na escola acontece, na maioria das vezes, somente com a incorporação dos computadores, eventualmente usados nas aulas de informática, desassociadas das outras disciplinas, ocasionando uma mera repetição das tradicionais aulas. Bonilla e Picanço (2005, p.218) pontuam que as mudanças na área educacional não devem atender apenas, aos modismos, às imposições do mercado de trabalho, mas caminharem no sentido de uma inserção ativa no processo mais amplo de transformação, “entendendo as Novas Tecnologias como estruturantes de relações sociais” (BONILLA, 2002). Para isso,

O que desejamos é que os professores se libertem do nível de subserviência às imposições externas a que estão submetidos, principalmente no que diz respeito a projetos de uso de Novas Tecnologias na Educação, construam a sua própria preparação de forma a conquistarem o papel de líderes dos processos educacionais, a questionarem as práticas instituídas, reconstruindo-as (BONILLA, 2002).

Para tanto, a tecnologia na escola não pode ser vista apenas como instrumento ou ferramenta. As possibilidades oferecidas pelas atuais tecnologias digitais de comunicação e informação tratam não apenas da utilização dos ambientes digitais ou ferramentas educacionais, mas de outra maneira de se fazer educação, “situada em novos tempos e espaços educacionais, novos papéis para professores e alunos, e novas formas de relacionamento, oportunidades e resultados” (KENSKI, 2007, p.19).

Mas, para que isso aconteça não basta apenas introduzir a Tecnologia na Escola; a presença física das máquinas não é suficiente. A tendência é realizar-se o processo de adaptação da inovação às concepções que os sujeitos têm de Educação. É necessário, portanto, provocar a comunidade escolar para que haja uma intensificação na dinâmica, no movimento da configuração de sentidos, o que vai possibilitar a mudança que se espera na educação (BONILLA, 2005, P.13)

Procurando inserir-se no movimento contemporâneo, respondendo aos processos de transformação que vêm ocorrendo, algumas inovações começam a surgir, como por exemplo, o trabalho da professora de EJA, que substitui a prática de ler e escrever sobre o papel pelo trabalho nos teclados e nas telas dos computadores ou como o professor de física, que traz um exemplo interessante de como favorecer práticas pedagógicas a partir da inserção de atividades on-line, proporcionando aos alunos a troca de informações através de chats e grupos de discussões, incluindo realização de provas e trabalhos on-line e ainda como a professora do 4ª ano do ensino fundamental, que desenvolve uma prática educativa interdisciplinar através de blogs.

As práticas desenvolvidas por esses professores apresentam múltiplas possibilidades que podem ser realizadas segundo uma determinada concepção de educação que perpassa qualquer atividade escolar tradicional. A esse respeito, Bonilla ressalta que:

As possibilidades que as tecnologias da informação e da comunicação desencadeiam de desenvolvermos uma ação, e outra, e mais outra, pode gerar um contexto de dinâmicas que permitam emergir o novo, o diverso, o complexo, o impensado, e dessa forma termos uma educação muito mais significativa tanto para alunos quanto para professores (BONILLA, 2005, p. 157).

Considerando-se que a comunicação pedagógica é o principal fator contribuinte para a efetivação da integração e socialização de um país, a educação é, portanto, o principal e fundamental meio de socialização, colaboração e comunicação para o estabelecimento de uma aprendizagem significativa, sistêmica e colaborativa.

Dessa forma, como aponta Sancho, (1998, p.175), “a mudança tecnológica é muito mais rápida do que a mudança social ou institucional”, e alguns professores perceberam esse momento, no qual a sociedade, e principalmente o sistema educacional, se encontram especialmente receptivos para uma possível inovação no

âmbito de novas tecnologias, e diante de um discurso social, cultural e pedagógico que defende o potencial inovador das TIC, esses profissionais da educação dão respostas a essa demanda, iniciando experiências práticas de introdução das TIC no ensino. Segundo o professor de física, esse modelo rompe com a ideia da transmissão do saber,

Colocando alunos diante do computador com acesso a interfaces on-line ajuda a aprender os conteúdos e desenvolver as competências exigidas, e conseqüentemente a desenvolver as habilidades necessárias à constituição do cidadão dessa era global. (PROFESSOR DE FISICA).

E diante da perspectiva de que a tecnologia da informação é muito mais do que um recurso metodológico, alguns professores, embora com toda dificuldade encontrada, perceberam o quanto é importante o uso das TIC aliadas a sua prática pedagógica, e a partir dessa percepção fazem um trabalho diferenciado, que de acordo com a professora de EJA, “faz muita diferença no processo de ensino-aprendizagem”, constituindo-se em práticas inovadoras.

Tais atividades, já em desenvolvimento por esses profissionais, e que atualmente constituem-se como projetos inovadores de aplicação das TIC no âmbito educacional, evidenciam que as possibilidades das TIC proporcionam um aprendizado mais significativo a essa geração “informacional”¹ (CASTELLS, 1999).

Nessa perspectiva, as TIC têm um papel profundo na educação proporcionando novas concepções acerca da natureza dos saberes, valorizando o trabalho cooperativo. O uso das tecnologias da informação no processo de ensino/aprendizagem, através do trabalho cooperativo, cria novas condições de produção e recepção de textos e conseqüentemente de conhecimento. Para Neto:

Somente o fato de registrar os processos de planejamento e concepção de uma atividade coletiva já demonstra que a tecnologia não é apenas uma ferramenta de apoio, pois cria novas condições de produção de trabalho escolar e, conseqüentemente, da produção coletiva do conhecimento. (NETO, 2006, p.62)

¹ O termo informacional indica o atributo de uma forma específica de organização social em que a geração, o processamento e a transmissão da informação torna-se as fontes fundamentais de produtividade e poder devido as novas condições tecnológicas surgidas nesse período histórico. (CASTELLS, 1999, p.46).

Nesse sentido, o aprendizado acontece mais apropriadamente durante determinadas dinâmicas de troca e relacionamento com características e qualidades particulares. Além disso, esse conhecimento é distribuído e auto-renovável, na medida em que se espalha entre muitos participantes e sujeitos às interpretações, experiências e opiniões diversas, constituindo-se em algo difícil de ser encontrado em salas de aulas tradicionais.

Não resta dúvida de que, nos dias de hoje, a utilização de novas formas de interação on-line atende às novas necessidades dos alunos e o que pretendemos abordar nessa pesquisa são iniciativas individuais de alguns professores em escolas públicas de Salvador, que através dessas práticas incentivam à aprendizagem ativa e significativa do aluno.

Partindo dessa premissa a escolha desse tema surgiu a partir da minha inquietação ao perceber que algumas escolas, onde estagiei, possuíam equipamentos tecnológicos à disposição dos professores, e poucos eram os que faziam uso das TIC na prática docente, contudo, essa minoria, conseguiu compreender a importância de aliar as potencialidades da tecnologia ao processo educativo, se sobrepondo à toda dificuldade encontrada no sistema educacional, fazendo um trabalho inovador, extrapolando o limite da sala de aula.

Diante dessa perspectiva, pretende-se desenvolver uma pesquisa com o intuito de contribuir para a compreensão dos processos de inserção das tecnologias na educação, mapeando e explicitando as possibilidades encontradas pelos professores, na utilização das TIC aliadas à prática pedagógica, caracterizadas como iniciativas inovadoras, buscando compreender os processos que levaram os professores a desenvolverem essas práticas. Para tanto, busca-se compreender as concepções desses professores sobre as tecnologias, o que os levou a proporem essas práticas, as dificuldades que enfrentaram, as potencialidades que percebem nessas novas dinâmicas e as mudanças que percebem na sala de aula.

Para atender a esses objetivos, faz-se necessário buscar um aporte teórico através de pesquisa bibliográfica, com leituras interpretativas, buscando autores conceituados que forneçam o embasamento necessário à discussão dos dados encontrados. Dados estes que foram coletados através de entrevistas semi-

estruturadas com os professores, com algumas perguntas planejadas, mas com possibilidades de ampliar o tema durante a sua realização. Segundo Malhotra (2001) essas entrevistas podem ser de grande validade quando os problemas de pesquisa exigem discussão de tópicos confidenciais, compreensão detalhada de um comportamento.

Essa pesquisa foi realizada, sob a perspectiva qualitativa, porque possibilita alcançar melhores resultados, em se tratando de uma pesquisa social, permitindo a obtenção de dados mediante o contato direto e interativo do pesquisador com a situação do objeto de estudo (MINAYO, 1999). Os dados recolhidos a partir das entrevistas foram sujeitos a uma análise, que consistiram no objeto de estudo, partindo da concepção de três professores: um professor de Física do 1º ao 3º ano do ensino médio, uma professora de EJA e uma professora do 4º ano do ensino fundamental, que foram escolhidos por conta do projeto educacional que vêm desenvolvendo em sala de aula com uso das TIC. Por fim, de acordo com as concepções desses professores, buscaremos ampliar a compreensão acerca das TIC e sua relação com a educação e sobretudo, o que os levou a desenvolver práticas diferenciadas de uso das TIC na sala de aula, constituídas como iniciativas inovadoras.

Capítulo I

AMBIENTES INOVATIVOS

Atualmente ouvimos a palavra inovação constantemente, referindo-se aos diversos processos de transformação que vem ocorrendo no mundo contemporâneo. Essas transformações, ou seja, inovações, ocorrem com uma amplitude e rapidez tão grande que influenciam diretamente na forma de nos portarmos e de compreendermos o mundo a nossa volta. “O mundo está perplexo diante das mudanças que estão ocorrendo com a natureza e com a sociedade, com a velocidade e a aplicação das TIC nas empresas, nas escolas, nos lares, na vida de todos” (ANDRADE, 1998). E, em consequência, desse ciclo provocado pelas inovações, os sujeitos sociais, movidos pela necessidade de mudança, de melhoria na qualidade de vida, buscam novas ideias e novas práticas de transformação social.

Na última década observa-se um grande número de inovações em todas as esferas da sociedade. Segundo Rocha e Ferreira (2001 apud PINTO; ANHOLON, on-line), todo esse processo inovativo ocorre

Em uma dinâmica auto-alimentadora, na qual as mudanças tecnológicas decorrentes de inovações em produtos e processos geram necessidades que, por sua vez, alimentam outras soluções, produtos e processos, em uma dinâmica continuada e interativa. (ROCHA; FERREIRA, 2001 apud PINTO; ANHOLON, on-line)

As inovações decorrentes dessa dinâmica perpassam todos os setores, inclusive, o educacional. E ao chegar à escola as inovações provocam alterações principalmente na sala de aula, mexendo com as tradicionais práticas pedagógicas. E, para entendermos como essa transformação provocada pela inovação chega aos professores participantes desta pesquisa, faz-se necessário, conceituar o que chamamos de Inovação; Inovação Tecnológica e Inovação Pedagógica.

1.1 inovação

De acordo com Guerreiro (2006), a inovação é a capacidade de ver de outro modo, com outro olhar, o objeto já observado e descrito por muitos. Nesse sentido a inovação surge como algo inédito, não como algo que nunca existiu antes, mas inédito no sentido de uma ideia já existente, porém inovadora a determinado contexto.

Com base nesses argumentos acerca da inovação, neste primeiro capítulo, tomaremos como ponto de partida a concepção que se segue do termo inovação, segundo Garcia (2005):

Uma inovação é uma idéia prática, ou objeto que um individuo percebe como novo. No que diz respeito ao comportamento humano, pouco importa se a idéia é ou não 'objetivamente' nova, medida pelo período de tempo que vai da sua primeira utilização ou descobrimento. É a novidade percebida da idéia no individuo que determina sua reação diante dela. Se a idéia parece nova e diferente do individuo, é uma inovação. (ROGERS, 1995, apud GARCIA, 2005, p.42)

A inovação deve ser compreendida como o processo que objetiva transformar as oportunidades em novas ideias e colocá-las em prática. O mesmo autor salienta ainda que a inovação é o ato ou efeito de inovar, ou seja, tornar algo novo, renovar, ou introduzir uma novidade. De acordo com Silva (2003, p.67), a inovação deve ser entendida como: um conjunto de fatores articulados, capazes de promover o desenvolvimento, pela criação, ampliação e sustentação de um ambiente inovativo, de onde as novas combinações emergem das condições preexistentes, resultando na transformação do próprio sistema.

Um dos meios pelos quais as empresas, instituições, governos e indivíduos alcançam as inovações é a tecnologia da informação. Segundo Werthein (2000, p. 73), um olhar sobre a experiência concreta das sociedades de informação permite revelar como a reestruturação do capitalismo e a difusão das novas tecnologias da informação estão interagindo com as forças sociais e gerando um processo de incorporação da mudança, como afirma Kenski (2003):

Em nossas relações cotidianas não podemos deixar de sentir que as tecnologias transformam o modo como nós dispomos, compreendemos e representamos o tempo e o espaço à nossa volta. Sem nos darmos conta, o

mundo tecnológico invade nossa vida e nos ajuda a viver com as necessidades e exigências atuais. Secretárias, agendas, correios, listas, bancos e tantos outros serviços eletrônicos redimensionam nossas disponibilidades temporais e nossos deslocamentos espaciais. (KENSKI, 2003, p.31)

Nessa perspectiva, as tecnologias estão em permanente mudança e o estado permanente de aprendizagem é consequência natural do momento social e tecnológico que vivemos. Assim sendo, cada época corresponde a uma inovação e cada inovação conduz à transformação da sociedade. Verifica-se ainda que os aspectos do processo de inovação sempre estiveram presentes, mas, no atual contexto, são mais do que nunca condição necessária para outras inovações. Segundo Guerreiro (2006, p.99), “a inovação é inerente a todos os indivíduos e se manifesta em qualquer atividade produtiva, física ou intelectual”. O fato é que o processo de inovação aumentou consideravelmente sua velocidade nas últimas décadas.

No final do século XX, com o fenômeno da globalização, a sociedade encontra-se em fase de formação e expansão, inserida num processo de mudanças provocadas principalmente pelas novas tecnologias. “Durante as últimas décadas, várias e sucessivas inovações levaram a uma metamorfose da sociedade e a uma nova ordem econômica, social e política” (RICHTER; FERNANDEZ, 2010). As constantes mudanças da sociedade têm nos levado a desafios cada vez maiores quanto às competências individuais e profissionais, exigindo cada vez mais qualificação, principalmente as relacionadas ao uso das TIC, resultado de uma nova concepção de mundo imerso em inovações, especialmente as tecnológicas.

Essa nova concepção de mundo ocorre principalmente com a mudança da dimensão de tempo e espaço provocada pelo “ciberespaço”. Para Lemos (2004),

O ciberespaço cria um mundo operante, interligado por ícones, portais, sítios e *home pages*, permitindo colocar o poder de emissão nas mãos de uma cultura jovem, tribal, gregária, que vai produzir informações, agregar ruídos e colagens, jogar excesso ao sistema. (LEMOS, 2004, p.87)

O ciberespaço, dentre todas as técnicas de comunicação, “se desenvolve com uma velocidade nunca vista antes na história, utilizando interações de memória e intercâmbio de linguagens, espaços, tempos e conhecimentos diferenciados” (BASSO; AMARAL, 2006, p.52). Nesse sentido, os processos inovativos são fatores básicos de transformação da sociedade, bem como de seu desenvolvimento. Entretanto, se reconhece que o entendimento existente sobre a natureza das inovações e seus efeitos estão ligados a chamada inovação tecnológica.

1.2. Inovação tecnológica

“Entende-se por inovação tecnológica a implementação de produtos e de processos tecnologicamente novos ou a realização de melhoramentos tecnológicos significativos neles” (OECD e EUROSTAT, 2005, apud MOREIRA, 2007). Entretanto, o processo de inovação tecnológica é muito mais amplo e produz múltiplos efeitos na sociedade contemporânea. Para Guerreiro (2006, p.103), “a inovação tecnológica é cíclica e segue a lógica das demandas apresentadas pela sociedade em seu tempo e lugar”. Quer dizer, o ciclo da inovação tecnológica dá-se mediante o progresso econômico, que por sua vez, necessita de investimento humano na descoberta de novas soluções, sendo que a economia está presente em todos os passos do ciclo, ora como micro atuação: através de indivíduos (investimentos) e recursos (instrumentos), ora como macro atuação: método (técnica) e educação (política). Segundo o mesmo autor, essa visão é cíclica e ao mesmo tempo “estrutura uma inovadora ordem humana de maior complexidade” (p. 108). Dessa forma, as tecnologias estão constantemente se renovando, por isso a inovação é uma demanda humana que se torna necessária com o progresso da vida social.

Em consequência desse ciclo baseado nas mudanças extremamente rápidas do processo de inovação, se reconhece a importância do aprendizado contínuo, processo esse que impõe uma maior intensificação deste aprendizado, tornando-o

constante e necessário para o enfrentamento das mudanças provocadas pela inovação.

Segundo Reis (2003, p.68), “Inovação Tecnológica é a introdução no mercado, com êxito, de novos produtos ou tecnologias no processo de produção ou nas próprias organizações”. Guerreiro (2006, p.165) acrescenta que, “independentemente do segmento social em que está inserida, a tecnologia é capaz de reorientar a civilização para caminhos de maior ou menor complexidade, em dimensões tanto no âmbito local como no global.” Esse redimensionamento reflete, por sua vez, na organização e na natureza do trabalho, na produção e no consumo de bens.

E, especialmente nas últimas décadas, a inserção de produtos e serviços tecnológicos, a exemplo dos: iPods, iPhones, playstations, MP3 Players, notebooks, câmeras digitais, tablets, celulares, TVs e etc. com uma infinidade de recursos que lhes são associados, proporciona ao usuário diversas formas de interação e múltiplos acessos a diferentes serviços a partir de um único aparelho, disponibilizando inúmeras possibilidades que até pouco tempo não existiam, fazendo com que toda essa tecnologia se multiplique em grande escala, ao mesmo tempo que cresce também a acessibilidade da população a estes, o que vem demandando mudanças em todas as esferas sociais.

1.2.1. Um breve percurso tecnológico

A tecnologia já faz parte do nosso cotidiano. Por isso faremos aqui um breve percurso de algumas tecnologias presentes no contexto atual, partindo da tecnologia digital, a qual se considera um marco divisor de outras inovações tecnológicas existentes. É nesse constante processo evolutivo das tecnologias, que “surge a tecnologia digital, com o advento da informática, a qual, através dos bits, bytes, chips, software e hardware, realizou uma profunda transformação na área, nas décadas de 60 e 70” (COSTA, 2006). Rapidamente, as aplicações analógicas foram,

progressivamente, substituídas por soluções digitais, por apresentarem múltiplas vantagens e como melhor regeneração do sinal. Significa dizer que as mídias e canais passaram a transmitir conteúdos de maneira mais integrada e com mais qualidade. Com isso o usuário pode na mesma mídia acessar, por exemplo, a TV, o rádio e a internet.

Esse processo contemporâneo de transformação tecnológica, de acordo com Castells (1999),

Expande-se exponencialmente em razão de sua capacidade de criar uma interface entre campos tecnológicos mediante uma linguagem digital comum na qual a informação é gerada, armazenada, recuperada, processada e transmitida. (CASTELLS, 1999, p. 68)

Acresce-se a esse contexto de inovações, a partir dos anos 70, o microprocessador, isto é, o computador em um único chip, que surge como uma emergência crescente de diversos processos econômicos e sociais. Segundo Simon e Vieira (2008),

É com o computador pessoal, no entanto, que a digitalização atingirá o ápice de seu impacto. A principal característica da digitalização— e o motivo de seu avanço crescente – é a facilidade e o baixo custo de manipular e reproduzir os bens digitais; e é no computador pessoal que, por uma série de razões, essa característica será expressa com mais força. (SIMON; VIEIRA, 2008, p.19)

Desde então, o computador passou a tornar-se, de acordo com Lévy (1998, p. 31 e 32), “um instrumento de criação (de textos, de imagens, de músicas), de organização (bancos de dados, planilhas), de simulação (planilhas, ferramentas de apoio à decisão, programas para pesquisa) e de diversão (jogos)” de uma parte crescente da população.

Na década de 1980, as redes de telefonia deixaram de exercer exclusivamente “sua função tradicional de transmissão por sinais analógicos de voz para incorporar também a possibilidade de transmissão de dados digitais, através da tecnologia Rede Digital Integrada de Serviços – RDIS” (WIKIPÉDIA). Nessa época, começa a surgir a convergência digital como possibilidade de diversificar o uso de um mesmo canal de comunicação, permitindo que o usuário acesse informações de qualquer lugar e através de qualquer meio de comunicação por uma interface única,

ou seja um único aparelho. Um exemplo da convergência tecnológica da atualidade é o iPhone (smartphone), apresentado em 2007, por seu criador Steve Jobs, como um telefone revolucionário.

Atualmente as tecnologias da informação e comunicação se integraram de tal maneira, que, comparadas à tecnologia analógica, seu nível de desenvolvimento tecnológico é infinitamente superior.

Enquanto a analógica reproduz um suporte físico, a tecnologia digital permite armazenar, reproduzir e conduzir a informação através de um sistema de numeração binária seja de dados, imagens ou sons, em um reduzido espaço físico para seu armazenamento, mediante a técnica de compressão (COSTA, 2006).

Porém, foi só a partir da década de 90, que as TIC se difundiram amplamente. De acordo com Castells (1999), elas

Têm algo de essencial em comum: embora baseadas principalmente nos conhecimentos já existentes e desenvolvidas como uma extensão das tecnologias mais importantes, essas tecnologias representaram um salto qualitativo na difusão maciça da tecnologia em aplicações comerciais e civis, devido a sua acessibilidade e custo cada vez menor, com qualidade cada vez maior (CASTELLS, 1999, p. 64).

Assim, a partir da invenção do microprocessador, e principalmente nas últimas décadas assistimos ao desenvolvimento das TIC, que levou ao aparecimento de redes computacionais, das quais se destaca a Internet. A internet chega ao Brasil, por articulações entre grupos de pesquisa e outros países. “Em 1991, o acesso ao sistema, já chamado Internet, foi liberado para instituições educacionais e de pesquisa e a órgãos do governo” (TERRA, On-line). Anos mais tarde, em 1995, a rede foi aberta para fins comerciais, ficando a cargo da iniciativa privada a exploração dos serviços. Em 1997, os provedores comerciais de Internet passam a ganhar mercado no Brasil e o número de usuários aumentou bastante. Embora, hoje, para conectar-se, o usuário pague os serviços de um provedor de acesso, uma grande parcela dos lares brasileiros já possuem computadores com conexão a internet.

No que diz respeito aos aplicativos, em 1991, apresentada como serviço público de internet, surge o WWW, ou seja, World Wide Web. A invenção de Berners-Lee, em sua primeira fase, a Web 1.0, era caracterizada pela

disponibilização de informações, predominantemente para navegação simples de pesquisa por informações. Segundo Primo (2008, p.58), “os portais e as páginas dessa primeira geração da web estavam voltadas, basicamente, para o apontar e clicar, ou seja, para processos de ação e reação”.

A velocidade de navegação e exigência de dinamismo do usuário do início dos anos 2000 fez com que novas tendências surgissem na Internet, a Web 2.0. O termo foi criado pela O'Reilly Media, uma empresa de comunicação americana, para designar uma nova era nas comunicações interpessoais na Internet (BARWINSKI, 2009). Com a Web 2.0, os novos tipos de interação se desenvolveram coletivamente na rede, possibilitando que vários usuários começassem a produzir conteúdos e disponibilizá-los de forma independente através de sites, wikis, blogs, e redes sociais como o Orkut e outros universos virtuais como os jogos. De acordo com Bonilla (2011),

Nesse contexto de conectividade, temos a possibilidade de comunicação e interação todos-todos, onde os canais de comunicação estão abertos em todas as direções, e não mais de um centro emissor que irradia informação para os consumidores (BONILLA, 2011, p.62 e 63).

Com isso, a internet passou a ser um ambiente muito mais interativo, e em constante mutação, pois enquanto estamos no ciclo da Web 2.0, o próximo ciclo a Web 3.0 já se aproxima. “A Web 3.0, chamada Web Semântica, pretende ser a organização e o uso de maneira mais inteligente de todo o conhecimento já disponível na Internet” (STRICKLAND, on-line).

Com toda essa inovação provocada pelo surgimento da web 2.0, a internet atingiu níveis de popularidade e de utilidade impressionantes e, com isso, as TIC fazem, cada vez mais parte das nossas vidas em todas as atividades, principalmente no que se refere a noção de tempo e espaço, comunicação e interação, em termos de conectividade e de acessibilidade, enfim provocando mudanças que ocasionaram um redimensionamento da sociedade.

Com o fenômeno do ciberespaço, a expansão da internet, as redes de comunicação em alta velocidade se desenvolvendo mais rapidamente, em vários setores da sociedade, “a economia de tempo requer a montagem de estruturas

produtivas cada vez mais ágeis e dinâmicas, com o processo criativo e inovativo quase simultâneo ao processo de tomada de decisão” (GUERREIRO, 2006, p.118).

Assim, as disputas pelo mercado digital estão cada vez mais acirradas, girando em torno da convergência. As operadoras de telecomunicação que antes dominavam apenas a telefonia fixa e a móvel, já entraram na oferta de acesso à internet e já chegaram à TV a cabo; dessa forma uma mesma operadora oferece múltiplos serviços ao cliente, os chamados “combos”, que nada mais são do que a convergência de vários serviços disponibilizados por uma mesma operadora. “Os provedores de acesso dominam a porta de entrada à internet e avançam para o terreno da TV e da telefonia sobre IP” (SILVEIRA 2008, p.39). Esta, a telefonia celular, atualmente se encontra na 3ª geração (3G), com aparelhos cada vez mais compactos e com múltiplas funções, proporcionando dentre outras coisas, o acesso à internet via WI-FI, de lugares cada vez mais remotos.

Por sua vez, a tecnologia WI-FI é mais uma inovação da internet, que é uma rede em constante evolução. De acordo com Silveira (2008), ela é fundamentalmente inacabada. Suas regras básicas, os protocolos principais, são abertos e desenvolvidos colaborativamente. “Seus dois elementos estruturantes, até o momento, foram a reconfiguração constante e a recombinação das tecnologias e dos conteúdos”(p.35), portanto, é um fenômeno em construção, isto é, a dinâmica de funcionamento da internet ocorre simultaneamente entre os avanços tecnológicos e as práticas colaborativas dos próprios usuários. Silveira (2008), ressaltam ainda que,

Um dos exemplos desse fenômeno social de expansão de usos não-previstos está ocorrendo com a comunicação sem fio, conhecida como WI-FI (*Wireless Fidelity*). WI-FI é uma tecnologia de transmissão de dados via rádio. Ela segue a padronização da IEEE, e suas variações mais usadas são a 802.11b e a 802.11g. A conexão WI-FI 802.11b opera na faixa de frequência não regulamentada de 2.4GHz e consegue taxas de transferência de até 11 Mbps. [...] O baixo custo de montagem de um *hotspot* WI-FI expandiu seu uso nos aeroportos, cafés, supermercados, escolas, hotéis, bares e restaurantes, mas também foi incorporado pelos usuários residenciais que queriam mobilidade dentro do raio de conexão de, aproximadamente, 50 metros (SILVEIRA, 2008 p.42 e 43).

Através da rede sem fio wireless, amplia-se a conexão, possibilitando muito mais mobilidade aos usuários conectados a rede. E pouco a pouco estas redes de compartilhamento vão se expandindo e algumas iniciativas vem se despontando

Brasil a fora, incentivando o uso da rede em comunidades, como iniciativas à inclusão digital, bem como algumas repartições públicas já disponibilizam o sinal WI-FI no entorno de seus prédios. Para Primo (2008, p.60), “este período de expansão tecnológica vincula-se aos condicionamentos advindos do uso das tecnologias digitais na sociedade”. Com a miniaturização dos equipamentos (notebooks, palmtops, tablets, etc.) e com a interligação de diversas redes de comunicação que passam a ser acessíveis dos lugares mais remotos (internet, telefonia celular, WI-FI, etc.) e mais, a acessibilidade da população a essas inovações tecnológicas mudam a maneira de nos portarmos diante dessa nova realidade.

No atual estágio de desenvolvimento tecnológico, as redes digitais estão potencializando “as formas de publicação, compartilhamento e organização de informações, além de ampliar os espaços para a interação entre os participantes do processo” (PRIMO, 2007, p. 1). Frente a todo esse processo, as inovações tecnológicas vêm projetando muitas alterações em todos os contextos, inclusive no escolar. Especificamente na educação, toda essa alteração provocada pelas tecnologias se configura como um grande desafio para a escola e, sobretudo, requer novas concepções para as abordagens disciplinares, novas metodologias e novas perspectivas para a ação docente, conduzindo-os à inovação pedagógica.

1.3. Inovações Pedagógicas

Por conta das transformações ocorridas na sociedade contemporânea e em consonância com outros setores sociais, o sistema educacional tem alterado a sua dinâmica. Atualmente se fala muito em formação continuada, formação para uso de novas tecnologias e cada vez mais é exigida aos profissionais da educação a atualização constante, seja através de programas de educação continuada, seja por iniciativa própria. Todo esse processo de mudança social, provocada pelas TIC se

reflete mais precisamente na sala de aula, desafiando o professor a uma nova postura para lidar com essa nova realidade. Segundo Santos e Alves (2004),

Este desafio institui uma outra cultura no magistério, qual seja, a de criação, a de participação na produção do pedagógico [...] frente a esse contexto, surge a necessidade de refletir sobre formação inicial e continuada de professores, investindo na valorização de seus saberes, suas experiências e seus valores, possibilitando assim práticas inovadoras. (CHENET, 2004, apud SANTOS; ALVES, 2006, p.36)

Para que o professor inove, é preciso estar em permanente estado de adaptação ao novo, criando condições de trabalho diferenciado, mudando a sua prática, criando novas formas de educar. É justamente aí que reside as inovações pedagógicas, na criação de contextos de aprendizagem, relativamente diferentes aos que são habituais nas escolas, surgindo como iniciativas inovadoras.

Essas inovações pedagógicas decorrem da relação dialógica professor-aluno. De uma nova reorganização do espaço de aprendizagem, em que o professor não é mais o detentor do saber, nessa nova conjuntura ele torna-se co-participante de todo o processo de construção do conhecimento. Com isso ocorre a inovação, a partir do momento em que se muda a dinâmica da sala de aula, onde se reorientam as atividades didáticas privilegiando o trabalho em equipe, em que o professor passa a ser também aprendiz do processo de aprendizagem.

Nesse novo contexto, ocorre a experimentação em busca de caminhos e de alternativas possíveis, privilegiando diálogos e trocas de experiências, proporcionando um estado permanente de interação de tudo e de todos. É nesse contexto que as tecnologias da informação e comunicação são incorporadas à prática pedagógica.

1.3.1. Algumas inovações pedagógicas com as TIC

No âmbito global das inovações pedagógicas, nas últimas décadas, foram marcadas pela inserção das TIC no contexto escolar, ainda que em passos lentos, este fenômeno está refletido no ensino. As TIC começam a ser vistas como

geradoras de novas oportunidades de aprendizado, através das várias possibilidades que oferecem aos professores e alunos. Como afirma Kenski (2003),

Professores e alunos, reunidos em equipes ou comunidades de aprendizagem, partilhando informações e saberes, pesquisando e aprendendo juntos: dialogando com outras realidades, dentro e fora da escola, este é o novo modelo educacional possibilitado pelas tecnologias digitais. (KENSKI, 2003 p.32)

Tais tecnologias criaram novos espaços do conhecimento. Agora, não só a escola é considerada como espaço de aprendizagem, outros espaços tornaram-se educativos. Da sala de aula ao ciberespaço, a cada dia mais pessoas estudam em outros ambientes, pois podem acessar os ambientes on-line de formação e de aprendizagem a distância. Esses ambientes são considerados como um espaço potencializado pelas novas tecnologias, inovando constantemente as metodologias. Com isso, novas oportunidades parecem abrir-se para os educadores através da EAD (Educação a Distância).

A educação a distancia baseada em ambientes virtuais surge como uma grande inovação pedagógica relacionada ao uso de tecnologias. Segundo Moran (2002), essa modalidade,

É ensino/aprendizagem onde professores e alunos não estão normalmente juntos, fisicamente, mas podem estar conectados, interligados por tecnologias, principalmente as telemáticas, como a Internet. Mas também podem ser utilizados o correio, o rádio, a televisão, o vídeo, o CD-ROM, o telefone, o fax e tecnologias semelhantes. (MORAN, 2002, p. 35)

Com essa nova concepção de educação a distância, a internet passa a fazer parte da realidade acadêmica e, rapidamente, “as tecnologias interativas, vem evidenciando, na educação à distância, o que deveria ser o cerne de qualquer processo de educação: a interação e a interlocução entre todos os que estão envolvidos nesse processo” (MORAN, 2002). Nessa perspectiva, verifica-se a seguir dois exemplos de novas formas de aprendizagem inovadoras em ambientes virtuais:

- 1) Os ambientes virtuais de aprendizagem - AVA, que, de acordo com Santos (2003), são espaços fecundos de significação onde seres humanos e objetos técnicos interagem potencializando assim, a construção de conhecimentos, logo a aprendizagem. O AVA possibilita a comunicação de todos com todos através das

interfaces, ou seja, emissores podem ser também receptores e estes poderão ser também emissores. Nessa mesma linha surge também o Moodle, uma plataforma de aprendizagem a distância baseada em software livre. Essa plataforma foi e continua sendo desenvolvido continuamente por uma comunidade de centenas de programadores em todo o mundo, que também constituem um grupo de suporte aos usuários, acréscimo de novas funcionalidades, etc. Desenvolvido para ajudar os educadores a criar cursos on-line, ou ser suporte on-line a cursos presenciais, este AVA apresenta muitos tipos de recursos disponíveis.

2) O blog nos ambientes educativos. Cada vez mais, o uso do blog vem fazendo parte do cotidiano dos alunos e professores, constituindo-se em uma inovadora forma de promover ensino e aprendizagem de modo muito mais interativo. “Os blogs sintetizam este espírito de cooperação e interação através de projetos educacionais que desencadeiam entre os participantes o exercício da expressão criadora crítica, artística e hipertextual” (GUTIERREZ 2004, Apud, VIEIRA; HALU, 2007).

O uso do blog nas práticas pedagógicas permite uma abordagem diferenciada em que professores de diversas modalidades de ensino tornam-se co-autores de atividades e assuntos diversos, relacionado ao contexto escolar e articulando novas formas de construção do conhecimento.

Como pode-se ver, as mudanças não ocorrem somente na perspectiva EAD, a educação presencial também está incorporando tecnologias, funções e atividades que eram típicas somente da educação a distância. Entre a flexibilidade e a interação, essas mudanças surgem no cenário escolar como inovações pedagógicas com o uso das TIC. De acordo com Moran (2005), algumas inovações pedagógicas com uso das TIC começam a aparecer como tendências de mudanças na educação.

Transição gradual do presencial para o semipresencial, como nos serviços (bancários, telefônicos...). A progressiva virtualização dos processos pedagógicos e gerenciais. Mudança da previsibilidade à experimentação. [...] Para romper com o modelo tradicional de organizar o ensino-aprendizagem, estamos passando por etapas longas de experimentar caminhos parciais, soluções experimentais locais. (MORAN, 2005)

Nesse sentido, as TIC, sobretudo o computador e a internet, aos poucos, começam a participar das atividades de ensino realizadas nas escolas. Porém, na maioria das vezes, desarticuladas das outras disciplinas, como laboratórios de informática e em atividades complementares ao currículo, geralmente em turnos opostos ao das outras disciplinas. Sabe-se, entretanto, que os meios, por si só, não são capazes de trazer contribuições para a área educacional e que eles são ineficientes se usados como ferramenta. De acordo com Pretto (1996), "Não se pode continuar a pensar que a pura e simples incorporação destes novos recursos na educação seja uma garantia, pura e simples, de que se está fazendo uma nova educação, uma nova escola, para o futuro".

Diante disso, o professor começa a inovar. Seja porque não acredita mais nos métodos tradicionais, pois já não dão respostas satisfatórias, seja porque sabe que seus alunos chegam de um mundo repleto de novas possibilidades e que não estão em sintonia com as coisas na escola. O que se verifica é que a inovação acontece por conta da insatisfação com o modelo tradicional e por causa da vontade de experimentar as perspectivas oferecidas pelas TIC ao processo de ensino/aprendizagem. Segundo Moran, (2004),

Nesse entremeio, podem constituir novos formatos para as mesmas velhas concepções de ensino e aprendizagem, inscritas em um movimento de modernização conservadora, ou, ainda, em condições específicas, instaurar diferenças qualitativas nas práticas pedagógicas. (MORAN, 2004, p. 23).

Em síntese, a presença das TIC tem sido investida de sentidos múltiplos, "que vão da alternativa de ultrapassagem dos limites postos pelas velhas práticas, à resposta para os mais diversos problemas educacionais ou até mesmo para questões socioeconômico-políticas" (BARRETO, 2004).

E apesar de caminharmos na direção de novas possibilidades pedagógicas aliadas às potencialidades das TIC, não podemos esquecer que a escola é uma instituição mais tradicional que inovadora. Contudo, algumas iniciativas governamentais começam a ser implantadas, no sentido de equipar escolas com laboratórios de informática, salas com TV e conexões com a internet, iniciativas que, aos poucos, vêm mudando o cenário educacional.

Capítulo II

UM OLHAR SOBRE ALGUNS DOS PROJETOS GOVERNAMENTAIS E SUAS APLICAÇÕES NA EDUCAÇÃO

2.1. Inovações pedagógicas a partir da inserção das TIC na escola

Perrenoud (2005, p. 59) alerta que hoje a multimídia, as redes mundiais, a realidade virtual e mais corriqueiramente o conjunto de produções informáticas e telemáticas parecem transformar a nossa vida. Elas afetam as relações sociais e as formas de trabalhar, de se informar, de se formar, de se distrair, de consumir e, mais fundamentalmente ainda, de falar, de entrar em contato, de consultar, de decidir e, talvez, pouco a pouco, de pensar.

Para perceber como as teorias pedagógicas foram se transformando diante da rapidez das mudanças tecnológicas, faremos uma síntese dos principais projetos educacionais voltados à inserção das TIC no contexto escolar.

Não cabe aqui fazer uma longa descrição dos projetos inovadores relacionados ao uso das TIC, mas é importante destacar alguns aspectos dos mesmos. Dentre os diversos programas e projetos que são desenvolvidos pelo governo federal para disponibilizar educação aliada às tecnologias da informação e comunicação a uma parcela maior da sociedade e diminuir as diferenças entre a educação pública e privada, destaca-se o EDUCOM, a partir do qual se desenvolveram os demais projetos com uso das TIC na educação; O PROINFO considerado o mais importante dos projetos de inovação pedagógica com uso das TIC, e a partir dele outros projetos foram desenvolvidos com a finalidade de inserir as TIC no contexto escolar, o projeto Monitor Educacional “TV Pendrive” de iniciativa do governo estadual e o Projeto UCA que é o projeto mais atual. De acordo com informações no Portal do MEC, esses programas têm como principais objetivos: incentivar a produção de conhecimentos no campo da educação presencial e a

distância e a utilização de tecnologia; além da avaliação e divulgação das experiências de uso de novas tecnologias.

O projeto EDUCOM surgiu na década de 80. Dentre as suas metas estava desenvolver a pesquisa do uso educacional da informática, e levar os computadores às escolas públicas.

Em 1997 é lançado o PROINFO (Programa Nacional de Informática na Educação). Até o momento, este é o principal programa que oportuniza o acesso das escolas à tecnologia digital. É um programa educacional com o objetivo de promover o uso pedagógico da informática na rede pública de educação básica. O programa leva às escolas computadores, recursos digitais e conteúdos educacionais. No site oficial do PROINFO (PORTAL DO MEC, on-line), o texto “O que é PROINFO” diz que a base tecnológica do Proinfo nos estados é o Núcleo de Tecnologia Educacional – NTE, que é uma estrutura descentralizada de apoio ao processo de informatização das escolas, auxiliando tanto no processo de incorporação e planejamento da nova tecnologia, quanto no suporte técnico e capacitação dos professores e das equipes administrativas das escolas. Segundo Bonilla (2010),

As estratégias para alcançar esses objetivos foram implantar laboratórios de informática nas escolas públicas de educação básica e capacitar os professores, gestores e outros agentes educacionais para a utilização pedagógica das tecnologias. Foi nessa perspectiva que o Proinfo se pautou, desde sua implantação, até porque um dos seus principais objetivos, o de conectar as escolas à internet, só começou a ser viabilizado a partir de 2008, com o Programa Banda Larga nas Escolas. Restava, então, formar os professores numa perspectiva instrumental, com cursos sobre como utilizar determinados softwares, visando animar as dinâmicas pedagógicas e torná-las mais atraentes, mas sem questionar o modelo instituído; ao contrário, reforçando-o. (BONILLA, 2010, p.46)

A partir do Programa Banda Larga nas Escolas, os computadores conectados à internet chegaram à escola pública brasileira. Esse novo fato muda o cenário no que se refere à inserção dessas tecnologias no contexto escolar através dos laboratórios de informática, embora com uma série de restrições para o uso por parte dos alunos e muita insegurança dos professores, que pouco alteram as prática pedagógica.

A despeito das inovações oriundas do PROINFO, no âmbito das Secretarias Estaduais de Educação, como parte do projeto de inclusão digital, nos estados da Bahia e Paraná, surge o projeto monitor educacional “TV *Pendrive*”, em consonância com a implementação das novas tecnologias na educação com vistas a melhoria no processo de ensino e aprendizagem. Cada sala de aula das escolas dos respectivos estados recebeu uma televisão e cada professor recebeu um *pendrive* de 2 gigabytes (SEC BA, on-line). Segundo informações do site, “trata-se de um recurso que busca contribuir para o desenvolvimento tecnológico audiovisual da sua escola, instigando suas próprias produções” (SEC BA, on-line). Na prática, a inovação tecnológica proporcionada pela TV, com vistas a proporcionar o uso de vídeos como parte de atividades pedagógicas, pouco é utilizado pelos professores, pois muitos não sabem manusear o equipamento, aqueles que incorporam esta tecnologia em suas práticas, pede auxílio dos alunos para fazê-lo.

Mais uma vez a tecnologia chega à sala de aula como recurso para auxiliar o professor, e a este por sua vez, cabe buscar como manusear o equipamento e como usá-lo na prática pedagógica. Contudo, o que se tem visto predominantemente em relação à TV *pendrive*, é uma grande *caixa azul ou laranja*, no canto das salas de aula, incorporada ao cenário estrutural das escolas públicas que receberam este equipamento, mas sem muita incorporação na dinâmica pedagógica.

Em 2007, por iniciativa do Governo Federal do Brasil, é lançado o projeto UCA - O Programa Um Computador por Aluno. Visto como ação que se insere nas demais políticas de governo voltadas aos processos de inclusão digital, como o Programa Nacional de Informática na Educação – Proinfo (BRASIL, 2010). Atualmente o UCA encontra-se em sua fase 2, denominada Piloto. Nessa etapa cerca de 300 escolas públicas pertencentes às redes de ensino estaduais e municipais distribuídas em todas as unidades da federação receberam laptops, se configurando como um grande avanço no que tange à inovação tecnológica presente na escola, e pouco no que se refere a sua incorporação nas práticas pedagógicas.

O programa, em fase de implantação, não atingiu ainda sua meta, ou seja, o foco do programa, disponibilizar um computador por aluno, caminha em passos

lentos, e está em processo de adaptação para alunos e principalmente para professores, mas já apresenta as mutações das inovações tecnológicas, pois agrega a mobilidade, com rede wi-fi, e a perspectiva 1 para 1 (um computador para um aluno) de uso dessa tecnologia. Segundo reportagem do site Convergência Digital, esse movimento não para. A Intel Brasil apresentou, em outubro de 2011, dois novos modelos de equipamentos voltados ao setor educacional (BARROS, 2011). E o governo prevê a compra e disponibilização de tablets às escolas para breve.

Segundo Pretto (2011),

Pois nem bem chegamos a uma solução para a implantação do modelo 1-a-1 e o MEC já anuncia, sem nenhuma discussão pública maior, a idéia de fornecer tabuletas (tablets), que agora começam a ser produzidos no Brasil com isenção de impostos. A questão que se coloca é que, também elas, se não tivermos boa conexão, de nada servirão. A mobilidade que defendemos é com todos conectados! Queremos a meninada e os professores conectados, com condições de produzirem culturas, não sendo transformados em meros consumidores de informações distribuídas por portais ou apps instaladas de forma fechada nos equipamentos fornecidos às escolas (PRETTO, 2011).

Verifica-se que o UCA, juntamente com todos os outros programas governamentais que têm a pretensão de inserir as TIC no contexto escolar, enfrentam problemas, “os computadores começam a chegar, via políticas públicas [...]. As escolas passam a ser equipadas, mas o sistema educacional, em última instância, permanece o mesmo. Hierárquico. Vertical”(PRETTO, 2008). Na prática ainda há um verdadeiro abismo em se tratando de articulação entre os vários setores responsáveis pelos programas, principalmente entre aqueles de fora e os de dentro da escola.

A inserção das TIC na escola e as indicações de alguns programas que expressam o movimento da educação escolar no século XX e início do século XXI apontam que a educação brasileira passa por inovações no que se refere às políticas públicas do sistema de ensino e que as escolas públicas ainda estão muito aquém do momento histórico em que estamos imersos.

Contudo essas políticas públicas foram lançadas, estão chegando à escola, e cabe ao professor tomar a iniciativa de mudar de alguma forma esse contexto.

Nesse sentido interessa-nos agora saber como o professor reage a todas essas mudanças.

2.2. Preparação do professor

A problemática da educação no mundo contemporâneo não é mais somente objeto de análise exclusivo do próprio sistema educacional. A questão amplia-se de tal forma que não se pode mais pensar que a simples presença de equipamentos, ainda que de última geração, dará conta da transformação educacional. Muito mais do que isto, percebe-se a necessidade urgente de reorganização e da montagem de uma estrutura que permita ao professor inovar.

O surgimento das tecnologias levou, naturalmente, a formular questões relacionadas com as novas oportunidades que elas podem oferecer para o trabalho educativo. Trata-se, contudo, de um discurso, inclusive os oficiais, muito limitados, em que as TIC são vistas como ferramentas de apoio ao professor. Na verdade, esses projetos disponibilizam, ainda que precariamente, os equipamentos nas escolas, ao mesmo tempo em que lançam programas de formação continuada para os professores, “começam a surgir os famigerados *portais* para dar apoio ao trabalho dos professores. Portais com materiais didáticos elaborados de forma centralizada, distribuídos de cima para baixo” (PRETTO, 2008). E acredita-se que, com isso as TIC já estão inseridas no contexto escolar; contudo sabemos que isso não é suficiente, principalmente no que se refere à preparação do professor.

Para Bonilla (2010, p.46), “frente à fragilidade da formação inicial de professores, é a formação continuada que está, basicamente, responsável pela formação dos professores no Brasil para o uso das tecnologias”. No entanto, estes cursos são considerados como cursos de treinamento de professores para uso das TIC. Assim sendo, esses cursos não dão conta de preparar o professor para as novas tecnologias. De acordo com Pretto (1996), na realidade,

(...) as escolas estão abandonadas, os professores sem condições de trabalho, salário e formação; estão, portanto, em condições frágeis para responderem criticamente à forte pressão, por um lado, das indústrias de equipamentos e cultura e, por outro, dos próprios estudantes, no sentido de incorporarem os novos recursos do mundo da comunicação e informação. Em função dessa fragilidade, essa incorporação dá-se, na maioria das vezes, sem uma reflexão crítica sobre as suas reais necessidades, objetivos e possibilidades (PRETTO, 1996, p. 221).

Hoje, os professores se vêem diante de um grande desafio, pois os problemas com formação persistem e inevitavelmente eles convivem sob a pressão das novas exigências sociais e, com isso, o despreparo do professor para essa nova realidade os leva a permanecer com suas tradicionais práticas, às quais já estão acostumados, ou acrescenta algo de tecnológico aprendido nos cursos rápidos como, por exemplo, o uso de slides, ou pesquisas feitas na rede, como complemento de outras atividades escolares.

Portanto, o que se tem percebido é que cabe ao professor, por iniciativa própria, se preparar, ou não, para o uso das tecnologias. De acordo com o MEC, através do Proinfo, via NTE, o sucesso do programa de inserção TIC, depende basicamente da capacitação dos profissionais envolvidos. Para isso,

A capacitação de professores para o uso das novas tecnologias de informação e comunicação implica redimensionar o papel que o professor deverá desempenhar na formação do cidadão do século XXI. É, de fato, um desafio à pedagogia tradicional, porque significa introduzir mudanças no processo de ensino-aprendizagem e, ainda, nos modos de estruturação e funcionamento da escola e de suas relações com a comunidade (BRASIL, MEC/SEED 1997, p.7).

Com esse discurso dos programas de formação continuada por iniciativa do governo federal, verifica-se que as reflexões sobre as TIC giram em torno de provar a sua importância na educação, uma vez que elas já fazem parte do nosso cotidiano. Contudo, a sua implantação foi planejada em termos de materiais, software, meios de distribuição, instalação do equipamento nas escolas, e ao professor, foram oferecidos programas em forma de cursos rápidos disponíveis na rede, cabendo a eles próprios a busca pelo conhecimento das novas tecnologias.

2.3. A escola e as condições para inovação

Há, sem dúvida, enormes possibilidades de aprendizagem quando pensamos na presença das novas tecnologias nos ambientes escolares; múltiplas são as formas de interação que contribuem para a construção do conhecimento. Em algumas escolas há experiências bastante significativas, especialmente quando são frutos da mobilização e do empreendimento de profissionais que acreditam nas potencialidades das TIC, vencendo a falta de recursos e articulando novas práticas pedagógicas. Segundo a professora 1,

As TIC são possibilidades de interação e aprendizagem vivas. Se estiverem na vida dos alunos precisam virar objetos de conhecimento. São oportunidades de contextualizar a aprendizagem e trazer as dificuldades da vida diária com as TIC para aulas na escola. (Professora de Jovens e Adultos)

Mas para que isso aconteça, é necessário que haja o acesso às tecnologias, e que esse acesso seja visto como um direito do cidadão que busca na escola seu lugar na sociedade contemporânea. É preciso também que a presença das TIC aconteça fisicamente nas escolas e em soluções políticas com vistas a garantir equipamentos funcionando, além da participação efetiva dos gestores e da formação dos docentes, que devem saber relacionar essas potencialidades das TIC com possibilidades dos benefícios educativos e sociais de que suas escolas e estudantes tanto precisam. Com a junção de todos esses fatores, segundo a Professora 2,

Poderíamos proporcionar muito mais aos meninos, se houvesse recursos disponíveis. Nosso projeto, por exemplo, está prejudicado, porque algumas máquinas estão quebradas e estamos sem internet na escola e para não parar o projeto, os meninos postam as informações no blog, em casa ou na lan house. (professora do 4ª ano fundamental).

Percebe-se que investimento em estrutura e material é condição indispensável para incluir as escolas no mundo da tecnologia, o que chega em termos de inovação tecnológica aos ambientes escolares é pouco e precário, e aliadas às dificuldades já existentes na escola, dificulta ainda mais o trabalho inovativo a que se propõe esses professores. *“A falta da conexão com Internet, o apoio da gestão, a evasão e a frequência irregular dos alunos que não participam das sequências de atividades são problemas que enfrento diariamente”* (Professora 1). Evidencia-se na fala das professoras que as dificuldades enfrentadas pelo profissional da educação que busca fazer um trabalho diferenciado vai além da sua formação para uso das TIC, estão desde a base, a estrutura, o suporte, a condição mínima para exercer seu trabalho. Faltam equipamentos, iniciativa da gestão, formação dos professores. Chega ao ponto de professores arcarem com custos, que é de responsabilidades dos poderes públicos, para que aconteça esse trabalho diferenciado, como afirma o professor 3,

Em 2005 quando comecei com esse projeto sempre perguntava as minhas turmas quantos possuíam computadores em casa, a maioria respondia que não possuía. Hoje pergunto quantos não possuem; dois ou três respondem que não, porém enquanto por um lado facilitou o acesso fora da escola, aqui dentro, tive que fazer a conexão com a internet do meu próprio bolso, para continuar com esse projeto.(professor de Física)

Embora o espaço criado para as tecnologias na escola seja ainda limitado, em relação à realidade que está a nossa volta quanto à presença das inovações tecnológicas nos diversos meios sociais, algumas escolas e professores buscam enfrentar as dificuldades e criar novas oportunidades de construção do conhecimento através das TIC. Pretto, na XX Reunião Anual da ANPEd,(1997), já apontava questões emergentes de um mundo em transformação e os impasses decorrentes da implantação de novos paradigmas tecnológicos para a sociedade de aprendizagem, sugerindo que “a escola, conectada, interligada, integrada, articulada

com um conjunto em rede, passa a ser um elemento vital desse processo coletivo de produção de conhecimento” (PRETTO, 1999, p.80).

Para os professores participantes da pesquisa, fica evidente o que os impede ou o que dificulta novas possibilidades de práticas pedagógicas com as TIC, são as dificuldades de acesso aos recursos tecnológicos e a falta de articulação entre gestores e professores. Constata-se que são enfocados muitos entraves relatados pelos professores; esses depoimentos apontam para questões administrativas, de infra-estrutura e de gestão participativa, revelando as limitadas possibilidades que professores da escola pública têm para desenvolver práticas pedagógicas inovativas a partir das tecnologias disponíveis na escola. Contudo, na fala desses professores, evidencia-se que apesar da falta de condição estrutural, de equipamentos, de manutenção e de articulações dentro da própria escola, fica claro a ligação deles com as TIC e o desejo de inovar.

Capítulo III

PROFESSORES INOVADORES

Diante de tudo que foi apresentado até o momento, considerando todas as transformações pelas quais vem passando a sociedade nas últimas décadas, principalmente as mudanças provocadas pelas tecnologias da informação e comunicação, ocasionando o redimensionamento do comportamento e possibilitando novas formas de comunicação, as inovações proporcionadas pelas TIC chegam à educação. As inovações chegam vagarosamente às escolas, via políticas educacionais, e também pela via dos alunos, influenciados pelo contexto fora da escola, de maneira naturalmente intrínseca à realidade de quem já nasceu em meio a esse novo modelo social. É nesse contexto que se encontram os professores atualmente, e é nesse contexto que começam a surgir os professores inovadores.

Segundo Kenski (2003) nessa perspectiva,

[...] o professor passa a encarar a si mesmo e os seus alunos como uma 'equipe de trabalho', com os desafios novos e diferenciados a vencer e com responsabilidades individuais e coletivas a cumprir. Nesses novos agrupamentos de aprendizagem, o respeito mútuo, a colaboração e o espírito interno de equipe orientam para a aprendizagem de novos comportamentos e atitudes, tanto do professor como do aluno (KENSKI, 2003, p. 93).

Buscando novas formas de interagir com os alunos e criando novas possibilidades de ensino / aprendizagem, os professores inovam, acreditando nas potencialidades das TIC, incorporando-as à prática docente, através de projetos educacionais, cumprindo as normas curriculares, para cada segmento (ensino fundamental, médio, ou EJA), mas de forma interativa, através das múltiplas possibilidades que as tecnologias oferecem, e certos de que essas dinâmicas potencializam uma “nova relação com o saber” (LÉVY, 1998, p.157-167).

A esse respeito Pretto (1996), diz que a tecnologia deve ser vista

[...] como fundamento, [...] como representante de uma nova forma de pensar e sentir, que começa a se construir, no momento em que a humanidade começa a se deslocar de uma razão operativa para uma razão em construção. [...] a presença desses recursos como fundamento da nova educação transforma a escola, que passa a ser um novo espaço, físico inclusive, qualitativamente diferente do que vem sendo. [...] nessa perspectiva, será a de constituir-se num centro irradiador de conhecimento, com o professor adquirindo também outra função. Função de comunicador, de articulador das diversas histórias das diversas fontes e informação (PRETTO, 1996, p. 113-115).

Nesse novo contexto, para compreendermos as concepções desses professores sobre as tecnologias, traçamos um breve perfil de três professores participantes dessa pesquisa, professores que fazem uso de recursos tecnológicos, como fundamento de transformação da prática pedagógica.

A primeira professora, aqui chamada de **Professora 1 - (Prof. 1)**, é graduada em Pedagogia e, atualmente, além das atividades de coordenação pedagógica da Secretaria Municipal de Educação, Cultura, Esporte e Lazer de Salvador-SECULT/CRE, da rede municipal de Camaçari e da rede municipal de São Francisco do Conde, ensina em uma turma de EJA- (Educação de Jovens e Adultos), de um colégio estadual de Salvador, há cerca de 16 anos. Segundo a professora, na época da sua formação inicial, não havia nenhuma disciplina que contemplasse uso de tecnologias. Contudo, “*o gosto pela tecnologia, aliada a necessidade de adaptar-se ao novo*”, fez com que buscasse especializações em Docência do Ensino Superior, e em Tecnologias e Novas Educações. Para a Prof. 1, a escolha da especialização em tecnologia se deu por acreditar nas possibilidades que elas, as TIC, oferecem aos alunos.

Considero que os alunos desenvolvem habilidades de leitura e escrita, que são parte do currículo, porém, com o uso do computador e das redes sociais, esse aprendizado ocorre de forma muito mais prazerosa e enriquecedora, proporcionando uma interação muito maior entre os alunos e o mundo fora da escola. (Prof. 1)

Segundo Levy (1998), a tecnologia é produzida dentro de uma cultura e esta acaba condicionada por aquela, no sentido de que, a partir da existência de uma dada técnica, a sociedade que a possui acaba por não mais viver sem ela, pelas possibilidades que se abrem. Deste modo, a professora 1 alterou a dinâmica da sala de aula, ao por em prática o projeto de “aprendizagem na rede”, de iniciativa própria, que se propõe a alfabetizar jovens e adultos substituindo, em parte, o livro didático e a aprendizagem convencional, pela interatividade das redes sociais, ou seja,

Proporcionar aos alunos uma vivência em laboratório de informática para experiências de aprendizagens significativas com o uso dos computadores conectados a internet, e principalmente através das redes sociais, como o Orkut (Prof. 1).

Como argumento a esse contexto, Fonseca e Ferreira (2006) acrescentam que,

A educação via rede viabiliza diversas ações dinâmicas e motivadoras, mesclando-se nas redes informáticas a produção e aquisição do conhecimento, bem como a relação entre autores eleitores, professores e alunos. Também favorece a formação de equipes interdisciplinares de professores e alunos – orientados para a elaboração de projetos que visem à superação de desafios ao conhecimento. (FONSECA; FERREIRA, 2006)

Ainda de acordo com a Professora 1, poderia haver um desempenho melhor como resultado a estas novas possibilidades oferecidas pelas tecnologias, porém encontram-se muitos impedimentos na escola, principalmente estruturais; o mais complicado deles foi a falta de internet. Para resolver esse problema, no começo do projeto levou um modem doméstico para proporcionar estes momentos aos alunos e *“valeu a pena, os alunos navegaram, criaram contas de e-mail, leram mensagens eletrônicas simples e alguns responderam as mensagens... foi emocionante!”*, relata a professora.

Para ela, diante desse novo contexto,

Os alunos são muito dedicados, interessados em aprender, às vezes cansados da luta diária, nem sempre gostam de atividades em que escrevam no caderno. Com esse projeto, todos participam das atividades, realmente sentem que estão aprendendo algo que contribui para sua vida cotidiana. (Prof. 1)

Depois disso aumentou a participação e o interesse dos alunos na aula, e para dar continuidade ao projeto, foi necessário formar parceria com outra professora do mesmo segmento (Educação de Jovens e Adultos) dividindo os custos para implementação da internet na sala de aula e, a partir daí, passam a juntar as turmas (15 alunos) duas vezes por semana.

Percebe-se no relato da Professora 1, que essa nova dinâmica mudou a rotina da aula e refletiu nas atividades dos alunos fora do contexto escolar também.

A maioria dos meus alunos tem computador em casa e não sabiam utilizar, quem fazia uso eram os filhos e netos, e depois da aplicação do projeto, é muito gratificante ouvir o depoimento deles, tanto em relação ao uso em casa quanto nas atividades diárias, pois a grande maioria deles são adultos e têm experiência com os ambientes já informatizados, que utilizam código de barras, leitores óticos. Locais que frequentam constantemente – como supermercados, lojas, bancos, etc. (Prof. 1)

Compreende-se que, ao explorar um pouco das potencialidades das TIC no cotidiano escolar, abriu-se para os alunos outras possibilidades, como por exemplo, mais autonomia em relação a algumas tarefas do dia-a-dia, descomplicando-as. Desse modo, a tecnologia e as novas linguagens interativas foram utilizadas “a partir de pressupostos educacionais, alavancando assim, possibilidades para que o processo ensino e aprendizagem seja cada vez mais significativo e potencializador” (BASSO; AMARAL, 2006).

A segunda **Professora (Prof. 2)**, teve sua formação inicial através do extinto curso de magistério, formada em Pedagogia pelas Faculdades Integradas Olga

Metting. Possui dois cursos de pós- graduação. O primeiro pela UNEB em 2004, e outro recém concluído, pela UFBA, ambos na área de tecnologias voltadas para a educação. Está em sala de aula desde 1989. Desde então já atuou em todos os níveis da educação básica; atualmente é professora regente de duas turmas de 4ºano do ensino fundamental.

Apresenta-se como “uma impressionante, memorável e desventurada blogueira”. Segundo ela, é através do seu blog que se comunica com os amigos, que produz e disponibiliza textos, que mantém contato com o mundo, uma vez que trabalha o dia inteiro e falta tempo para manter contato fisicamente. Segundo Thompson (2004, apud BASSO; AMARAL, 2006, p.62),

Com o desenvolvimento dos meios de comunicação, a interação se dissocia do ambiente físico, de tal maneira que os indivíduos podem interagir uns com os outros ainda que não partilhem do mesmo ambiente espaço-temporal. O uso dos meios de comunicação proporciona assim novas formas de interação que se estendem no espaço (e talvez também no tempo), e que oferecem um leque de características que as diferenciam das interações face a face. O uso dos meios de comunicação proporciona também novas formas de “ação à distância” que permitem que indivíduos dirijam suas ações para outros, dispersos no espaço e no tempo, como também respondem a ações e a acontecimentos ocorridos em ambientes distantes (THOMPSON, 2004, p. 77-78 apud BASSO; AMARAL 2006, p.62).

Em concordância com o seu perfil e considerando as possibilidades que o blog pode oferecer, a Professora 2 propôs aos alunos a criação do blog da turma, “*com o intuito de inserir os meninos no ambiente tecnológico e com a finalidade de publicar os trabalhos, as imagens e a opinião dos envolvidos*”(Prof. 2). Para Lemos (2009, p.141) os “blogs vão surgir nessa possibilidade de primeiro você fazer o seu diário pessoal, e hoje já não é um diário pessoal, é uma ferramenta ampla de produção da informação”.

Nessa perspectiva, todas as atividades, processo de realização dos trabalhos, comentários e dúvidas referente às disciplinas e a acontecimentos escolares que dizem respeito ao grupo, são publicadas no blog e esclarecidas por qualquer um dos integrantes (professora e/ou alunos), o que

Permite através dessa interatividade, desenvolver as competências e habilidades relacionadas ao currículo, ao mesmo tempo em que nos remete à inclusão digital (Prof. 2).

Além de promover a aprendizagem de forma interdisciplinar e se tratando de crianças que, naturalmente, de alguma forma já têm contato com as tecnologias, a interação ocorre instantaneamente, e “*com isso, a aprendizagem também se tornou muito mais prazerosa*”(Prof. 2). Para ela,

Os resultados foram os melhores possíveis. Houve uma grande mudança de comportamento por parte dos alunos, aumentando o interesse pelos estudos, elevando a auto-estima de todos os envolvidos. Acho que a maior conquista foi a inclusão da turma no ambiente virtual, como nova possibilidade da aprendizagem colaborativa. (Prof. 2)

Nesse sentido, percebemos que está surgindo uma nova relação entre professor e aluno, agora como inovação pedagógica a aprendizagem colaborativa. De acordo com Ferreira e Bianchetti (2005),

Essa interatividade em que professor e alunos possam ser emissores e receptores, que interagem, tanto no virtual como presencialmente, de forma bidirecional, baseada na participação-intervenção e na permutabilidade-potencialidade, poderá ser uma forma de concretizar uma outra educação. (FERREIRA; BIANCHETTI, 2005, p.153).

Outra percepção importante extraída dos relatos é a consciência desses professores que fazem um trabalho diferenciado e a responsabilidade que isso representa e, por isso, dão continuidade mesmo com os entraves encontrados na escola. De acordo com a professora 2, o trabalho com as TIC na sala de aula continua até hoje, embora, no momento o blog não esteja tão atualizado devido à dificuldade de conexão à internet na escola, mas sempre que possível, os meninos fazem a atualização em casa ou em outros ambientes de acesso a rede.

O terceiro **Professor (Prof. 3)**, dessa pesquisa é licenciado em física, está na rede pública há 29 anos, especializado em matemática e suas aplicações práticas, pela UNB –Universidade de Brasília; lecionou no CEFET durante 17 anos, como professor de física prática, e de acordo com ele, quando veio para a escola estadual foi difícil se adaptar ao modelo de aula baseado em teoria. Foi daí que surgiu a ideia do grupo de estudos on-line, o “Física Teixeira”, que possibilitou a ele e aos alunos um pouco de prática e de interatividade através do ambiente virtual.

Atualmente leciona em turmas do 1º ao 3º ano do ensino médio. Com relação à tecnologia, o professor informa que faz todos os cursos que são disponibilizados pelo governo, para formação de professor, e outros que tenha possibilidade de fazer através da internet. Segundo ele, faz porque gosta de tecnologia e por acreditar na contribuição que as TIC lhe proporcionam e conseqüentemente o reflexo disso na prática docente, ocasionando uma maior interação com os alunos.

O uso de ambientes virtuais, no trabalhar das disciplinas de ciências exatas, vai além da apreciação de imagens e sons, pois além de possibilitar um conhecimento amplo do mundo, permite compreender a realidade e criar novas mensagens e novos conceitos, muito mais próximos da realidade dos alunos. (Prof. 3)

Percebe-se que mais do que um domínio instrumental, o professor 3 busca inserir-se no contexto cultural movido pelas tecnologias, buscando aproximar-se mais do contexto de seus alunos. A necessidade de formação continuada advinda da concepção do professor 3 acerca da importância das TIC na prática pedagógica, fez com que ele buscasse além dos cursos oferecidos pelo governo, outras alternativas de aperfeiçoamento, compreendendo-se que mais do que uma formação institucionalizada, ou seja acadêmica, prevalece o interesse autônomo. Pode-se dizer que o professor 3 soube encontrar as vias para um vínculo entre seu trabalho cotidiano e formas de aprendizagem contínua. Manifesta ainda o sentimento de não

estar plenamente satisfeito com a sua formação e expõe o desejo de aperfeiçoar ainda mais sua prática pedagógica.

Embora não tenha tempo disponível para outras especializações, procuro sempre me aprimorar. Hoje, com a facilidade da internet, através da rede a gente pode acessar qualquer conteúdo e usar em prol da construção do conhecimento. (Prof. 03)

Para o Prof. 3, com base nessa ideia de aprendizagem on-line é que surgiu o projeto “Física Teixeira”, a princípio, em 2005, como um jornal virtual onde eram publicadas todas as informações do colégio, eventos, calendário de provas, tudo o que acontecia no colégio de modo geral. Porém, com o passar do tempo os professores deixaram de publicar, por falta de tempo, dificuldade com o acesso e porque “*essa inovação pedagógica exige mais tempo e dedicação do professor*” (Prof. 03). Em concordância com o Prof. 03, Marinho (2010, p.204) afirma que, “criar esses novos tempos para aprendizagem, no território da virtualidade, significa atribuir mais trabalho aos já sobrecarregados professores”.

Contudo, o professor 3 continuou com o projeto fazendo algumas modificações, antes tudo que era publicado direcionava-se a todos os professores, gestores e alunos, agora todas as publicações e discussões giram em torno da disciplina de física, do professor e dos alunos, que passaram a usar o ambiente virtual, as listas de discussões e o chat, como extensão da sala de aula, pois, segundo ele, independente da série e de acordo com o currículo vigente, só podem ser ministradas duas aulas de física na semana, “*o que é insuficiente para que o aluno se aproprie do conhecimento*” (Prof. 3). Além disso,

Me dei conta que os alunos se saem muito melhor nas atividades quando estão na comodidade do seu lar-, ou relaxados de alguma forma... o desempenho é bem melhor do que presos a uma cadeira na sala de aula. Assim posso exigir um pouco mais deles, e quando eles buscam as informações na rede, ou quando compartilham suas dúvidas com os outros, estão interagindo e aprendendo muito mais. (Prof. 3)

Por conta dessa dinâmica interativa proporcionada pela rede, o professor 3, realiza os trabalhos, as atividades e as provas on-line. Publica as atividades em determinada data, os alunos respondem, trocam informações, esclarecem dúvidas, através do grupo de discussão e do chat, tendo o prazo de quatro dias para enviar as respostas; nesse período *“deixo o número do telefone e email e fico de plantão, para esclarecer qualquer dúvida. Hoje, tanto os alunos quanto os pais, tiram suas dúvidas, através do Física Teixeira”*. (Prof. 3).

De acordo com Dias (2005),

As atividades de aprendizagem suportadas pelos ambientes on-line na Web, são caracterizadas pela flexibilização da formação e pelo desenvolvimento das interações orientadas para os processos de aprendizagem, com sociabilidades próprias aos espaços virtuais, através do qual se desenvolvem dimensões de envolvimento, partilha e construção colaborativa do conhecimento. (DIAS, 2005, p.181).

Percebe-se que os projetos desenvolvidos pelos professores evidenciam as potencialidades das TIC, principalmente dos espaços virtuais, seja dentro da sala de aula, ou como extensão a ela, para a troca de informações e experiências, para o estímulo ao desenvolvimento de atividades colaborativas, de forma que os participantes desenvolvam novas formas de aprendizagem. Santos (2002) acrescenta que

As tecnologias digitais vêm superando e transformando os modos e processos de produção e socialização de uma variada gama de saberes. Criar, transmitir, armazenar e significar, estão acontecendo como em nenhum outro momento da história. Os novos suportes digitais permitem que as informações sejam manipuladas de forma extremamente rápida e flexível envolvendo praticamente todas as áreas do conhecimento sistematizado bem como todo cotidiano nas suas multifacetadas relações. Vivemos efetivamente uma mudança cultural. (SANTOS, 2002, p.114)

Essa mudança cultural dos professores emerge de suas concepções acerca das TIC, considerando-as como grandes possibilidades de transformação das formas de ensinar e aprender, desse modo inserindo-as na prática docente, articulando informações juntamente com os alunos de forma interativa, mudando a dinâmica da sala de aula e proporcionando a construção do conhecimento de maneira colaborativa.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As tecnologias da informação e comunicação, atualmente, são as principais responsáveis pelo redimensionamento da sociedade, por isso, importa refletirmos sobre o lugar que elas ocupam e as novas potencialidades que elas podem proporcionar à educação. Ensinar com as TIC pressupõe uma prática na qual os professores e alunos têm novas formas de acesso ao conhecimento que poderão culminar em novas formas de aprendizagem.

À escola de hoje são pedidas novas tarefas, por isso ela, a escola, tem que passar a ser encarada como um lugar de aprendizagem em vez de um espaço onde o professor se limita a transmitir o saber ao aluno; deve tornar-se um espaço onde são facultados os meios para construir o conhecimento, atitudes e valores. Num momento em que se fala tanto na promoção da autonomia dos alunos no acesso ao saber, constatamos que a escola já não é a única fonte de aprendizagem. Os alunos aprendem cada vez mais de forma autônoma e em tantos outros contextos. Por isso, cabe ao professor, que é quem mantém esse vínculo direto com os alunos, é quem está na linha divisória desses contextos de dentro e de fora da escola, por vezes tão diferentes, a tarefa de inovar no que tange à aproximação dessas realidades.

Retomando as questões iniciais que conduziram a investigação, ou seja, compreender a concepção dos professores acerca das TIC e os processos que levaram os professores a proporem práticas inovadoras, tenho condição de dizer, pelo conjunto de respostas, que mais do que uma formação pedagógica, em sentido estrito, pode-se perceber que os professores foram unânimes no que se refere à necessidade de despertar para as possibilidades oferecidas pelas TIC. Em razão dessas possibilidades, buscaram caminhos para inserir-se nessa nova era global. Os meios utilizados foram desde especializações a cursos disponibilizados na rede e as soluções que encontraram para driblar as dificuldades apresentadas, também. Mas parece-nos que pouco valeria conhecer os caminhos se não estivessem

prontos a enxergá-los, ou seja, se não estivessem atentos e preocupados com os resultados de seu trabalho docente e a repercussão dessa nova dinâmica na sala de aula. Nesse sentido, podemos dizer que esses professores compreenderam a importância desse momento, dessa nova sociedade e principalmente dessa geração que clama por mudanças educacionais.

Percebe-se também que, hoje, ser educador exige muito mais do que ter somente conhecimento sobre sua área específica. É preciso ser um estimulador do prazer em construir o conhecimento, além de ser um constante aprendiz.

Verifica-se que os professores inovaram com o uso das TIC, ultrapassando os muros da escola, tornando a aprendizagem mais flexível no tempo e no espaço. Em plena sintonia com o aprendiz do século XXI.

REFERÊNCIAS:

ANDRADE, Maria Teresinha Dias de, *et al.* **Mudanças e inovações: novo modelo de organização e gestão de biblioteca acadêmica.** Ciência e Inf. Brasília. vol.27 n.3 Set. 1998. Disponível em:

<http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S010019651998000300009&script=sci_arttext>.

Acesso em: 18/11/2011.

BASSO Ilda; AMARAL Sergio Ferreira. **Competências e habilidades no uso da linguagem audiovisual interativa sob enfoque educacional.** ETD - Educação Temática Digital, Campinas, v.8, 1, p. 51-72, dez. 2006. Disponível em:

<<http://lantec.fae.unicamp.br/lantec/publicacoes/ilda.pdf>> Acesso em 20/11/2011.

BARRETO, Raquel Goulart. **Tecnologia e educação: trabalho e formação docente.** Educ. Sociedade. Campinas, vol. 25, n. 89, p. 1181-1201, Set./Dez. 2004.

Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/es/v25n89/22617.pdf>> Acesso em: 20/11/2011.

BARROS, Fabio. **Intel negocia fabricação local de tablets educacionais.** 2011. Convergência Digital. Disponível em:

<<http://convergenciadigital.uol.com.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?from%5Finfo%5Findex=11&infoid=28227&query=simple&search%5Fby%5Fauthorname=all&search%5Fby%5Ffield=tax&search%5Fby%5Fkeywords=any&search%5Fby%5Fpriority=all&search%5Fby%5Fsection=&search%5Fby%5Fstate=all&search%5Ftext%5Foptions=all&sid=14&text=TABLETS>> Acesso em: 11/11/2011.

BARWINSKI, Luísa. **A World Wide Web completa 20 anos, conheça como ela surgiu.** 2009. Disponível em: <<http://www.tecmundo.com.br/1778-a-world-wide-web-completa-20-anos-conheca-como-ela-surgiu.htm#ixzz1e9hn9NTG>> Acesso em 10/11/2011.

BRASIL/MEC/SEED, **Formação de professores em informática na educação: um caminho para mudanças.**1997. Disponível em: <<http://escola2000.net/futura/textos-proinfo/livro05-Sonia%20Sette%20et%20alii.pdf>> Acesso em: 22/11/2011.

BRASIL/MEC/**PROINFO.** 2010. Disponível em:

<http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=244&Itemid=823> Acesso 10/11/2011.

BONILLA, Maria Helena. **Inclusão digital e formação de professores.** Departamento de Educação I, UFBA – Brasil. Revista de Educação Vol. XI nº1. 2002.

_____. **Escola Aprendente: para além da sociedade da informação.** Rio de Janeiro: Quartet, 2005.

_____. **Políticas públicas para inclusão digital nas escolas.** Motrivivência Ano XXII, Nº 34, P. 40-60 Jun./2010

_____. **Formação de professores em tempos de web 2.0.** In: FREITAS, Maria Teresa da Anunciação (Org). Escola, tecnologias digitais e cinema. Juiz de Fora: Ed. UFJF, 2011.

BONILLA, Maria Helena; PICANÇO, Alessandra de Assis. **Construindo novas educações.** In: PRETTO, Nelson de Luca (Org.). Tecnologia e novas educações. Salvador: EDUFBA, 2005.

CASTELLS, M. **A sociedade em rede.** 3ª Ed. São Paulo: paz e Terra, 1999.

COSCARELLI, C. V. (Org.) **Novas tecnologias, novos textos, novas formas de pensar.** Belo Horizonte: Autêntica, 2006.

COSTA Jorge S. **A tecnologia digital e as produções multimídia.** Disponível em: <http://www.socinpro.org.br/legislacao/artigos_juridicos/13.pdf> Acesso em: 10/11/2011.

DIAS, Paulo. **Desenvolvimento de objetos de aprendizagem para plataformas colaborativas.** In: PRETTO, Nelson de Luca (Org.). Tecnologia e novas educações. Salvador: EDUFBA, 2005.

FERREIRA, S. de Lucena; BIANCHETTI, Lucídio. **As tecnologias de informação e de comunicação e as possibilidades de interatividade para a educação.** In: PRETTO, Nelson de Luca (Org.). Tecnologia e novas educações. Salvador: EDUFBA, 2005.

FONSECA, Daisy da Costa Lima; FERREIRA, Simone de Lucena. **A formação do professor e as tecnologias da informação e comunicação: desafios contemporâneos.** Revista Faced, n 10, 2006. Disponível em: <<http://www.portalseer.ufba.br/index.php/rfaced/article/view/2705/1915>>. Acesso em 22/11/2011

GARCIA, Walter E. (coordenador). **Inovação educacional: problemas e perspectivas.** Campinas: Autores Associados. 2005.

GUERREIRO, E. P. **Cidade digital: Infoinclusão social e tecnológica em rede.** São Paulo: SENAC, 2006.

KENSKI, Vani Moreira. **Educação e tecnologias: O novo ritmo da informação**. Campinas: Papyrus, 2007.

_____. **Tecnologias e ensino presencial e a distancia**. 2. ed.

Campinas: Papyrus, 2003.

LEMOS, Andre. **Cibercultura, tecnologia e vida social na cultura contemporânea**. 2ª Edição. Porto Alegre: Sulina, 2004.

_____. **Infra estrutura para a cultura digital**. IN: SAVAZONI, Rodrigo. COHN Sergio. *Cultura digital*. Rio de Janeiro: Beco do Azogue, 2009.

LÉVY, Pierre. **CIBERCULTURA**. Rio de Janeiro. Editora 34. 1998.

MALHOTRA, Naresh. **Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada**. Tradução Nivaldo Montingelli Jr. e Alfredo Alves de Farias. 3ª edição. Porto Alegre: Bookman, 2001.

MARINHO, Simão Pedro P. **Redes sociais virtuais. Terão elas espaço na escola?** In: DALBEN, Ângela Imaculada Loureiro de Freitas (Org). *Convergências e tensões no campo da formação e do trabalho docente*. Belo Horizonte: Autêntica, 2010.

MINAYO, Maria Cecília de Souza et al. (Org.) **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 2ª Edição. Rio de Janeiro: Vozes, 1994.

MORAN, José Manuel. **O que é educação a distância**. 2002. Disponível em: <http://www.fluxos.com/aulas/TEXTOSIMGS/COMUNICACAO/Moran_QUE_E_EDUCACAO_A_DISTANCIA.pdf> Acesso em 11/11/2011.

_____. **Os novos espaços de atuação do professor com as tecnologias**. In: ROMANOWSKI et al. (Org.). *Conhecimento local e conhecimento universal: diversidade, mídias e tecnologias na educação*. Curitiba: Champagnat, 2004.

_____. **Para onde caminhamos na educação**. 2005. Disponível em: <<http://www.eca.usp.br/prof/moran/caminhamos.pdf>> Acesso em: 16/11/2011

MOREIRA, Natali Vanali Alves, *et al.* **A inovação tecnológica no Brasil: os avanços no marco regulatório e a gestão dos fundos setoriais**. *Revista de Gestão USP*, São Paulo, v. 14, n. especial, p. 31-44, 2007. Disponível em: <<http://www.revistasusp.sibi.usp.br/pdf/rege/v14nspe/v14espa3.pdf>> Acesso em: 10/11/2011.

NETO, Humberto Torres Marques. **A tecnologia da informação na escola.** in: COSCARELLI, Viana Carla (Org.). Novas tecnologias, novos textos, novas formas de pensar. 3ª edição. Belo horizonte: Autentica, 2006.

PERRENOUD, P. **Escola e cidadania: o papel da escola na formação para a cidadania.** Porto Alegre: Artmed, 2005.

PINTO, J.S.; ANHOLON, R. **A inovação nas empresas e a necessidade de novos paradigmas em indicadores de desempenho.** Trabalho científico, política de gestão tecnológica. VII SEME AD. Disponível em: <http://www.ead.fea.usp.br/semead/7semead/paginas/artigos%20recebidos/PGT/PGT01-_A_inova%E7%E3o_nas_empresas.PDF> Acesso em: 18/11/2011.

PRETTO, Nelson. **Uma escola sem/com futuro** – educação e multimídia. Campinas: Papyrus. 1996.

_____. **Educação e inovação tecnológica: Um olhar sobre as políticas públicas brasileiras.** Revista Brasileira de Educação. Mai/Jun/Jul/Ago 1999 Disponível em:

<http://www.anped.org.br/rbe/rbedigital/RBDE11/RBDE11_08_NELSON_PRETTO.pdf> Acesso em: 18/11/2011.

_____. **Do UCA às tabletas: onde está a banda larga?** Nov. 2011. Disponível em: <<https://blog.ufba.br/nlpretto/?p=2416>> Acesso em: 20/11/2011.

_____. **As tecnologias da informação desafiam a educação.**

publicado no Jornal O Dia de Tersina/PI. 2008. Disponível em:

<<http://www.educacao.salvador.ba.gov.br/site/documentos/espaco-virtual/espacoeducotec/artigos/as%20tecnologias%20da%20informacao....pdf>> Acesso em: 20/11/2011.

PRIMO, Alex. **Fases do desenvolvimento tecnológico e suas implicações nas formas de ser, conhecer, comunicar e produzir em sociedade.** In: PRETTO, Nelson, SILVEIRA, Sergio Amadeu da Silveira (org.). Além das redes de colaboração: internet, diversidade cultural e tecnologias do poder. Salvador: EDUFBA, 2008.

_____. **O aspecto relacional das interações na Web 2.0.** Revista da Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Comunicação. Rio grande do Sul: agosto de 2007. Disponível em:

<http://www.compos.org.br/files/03ecompos09_AlexPrimo.pdf>. Acesso em: 20/11/2011

REIS, D. R. **Gestão da Inovação Tecnológica**. São Paulo: Manole, 2003.

RESOLUÇÃO/FNDE/CD/Nº 17 DE 10 DE JUNHO DE 2010. UCA. Disponível em: <http://www.uca.gov.br/institucional/downloads/res017_10062010.pdf> Acesso em: 20/11/2011.

RICHTER, R. Mauro; FERNANDEZ, S. A. Ferraz. **Interdisciplinaridade: Estudo de Caso de Projeto com Uso de Novas Tecnologias**. 2010. Disponível em: <<http://www.centropaulasouza.sp.gov.br/pos-graduacao/workshop-deposgraduacaoepesquisa/anais/2010/Trabalhos/gestao-e-desenvolvimento-da-formacao-tecnologica/pdf>> Acesso em: 10/11/2011.

SANCHO, Juana M.(Org.). **Para uma tecnologia educacional**. Tradução Beatriz Affonso Neves. Porto Alegre. ArtMed, 1998.

SANTOS, Edméa Oliveira. **Formação de Professores e Cibercultura: novas práticas curriculares na educação presencial e a distância**. Revista da FAEEBA, v.11, n. 17, p.113-122, jan./jun. 2002.

_____. **Ambientes virtuais de aprendizagem: por autorias livre, plurais e gratuitas**. Revista FAEEBA, v.12, no. 18. 2003. Disponível em: <<http://www.comunidadesvirtuais.pro.br/hipertexto/home/ava.pdf>> Acesso em 15/11/2011.

SANTOS, Edmeia. ALVES, Lynn (Orgs.). **Práticas pedagógicas e tecnologias digitais**. Rio de Janeiro: E-Paperes, 2006. P. 31- 42.

SILVA, Leandro Alves. **Padrões de Interação entre Ciência e Tecnologia: uma investigação a partir de estatísticas de artigos e patentes**. Dissertação de Mestrado. BeloHorizonte, MG, CEDEPLAR/FACE/UFMG, 2003. Disponível em: <http://www.cedeplar.ufmg.br/economia/dissertacoes/2003/Leandro_Alves_da_Silva.pdf> Acesso em: 20/11/2011.

SILVEIRA, Sergio Amadeu. **Convergência digital, diversidade cultural e esfera pública**. In: PRETTO, Nelson, SILVEIRA, Sergio Amadeu da Silveira (org.). Além das redes de colaboração: internet, diversidade cultural e tecnologias do poder. Salvador: EDUFBA, 2008.

SIMON Imre. VIEIRA; Miguel Said. **O rossio não- rival**. In: PRETTO, Nelson, SILVEIRA, Sergio Amadeu da Silveira (org.). Além das redes de colaboração: internet, diversidade cultural e tecnologias do poder. Salvador: EDUFBA, 2008.

STRICKLAND, Jonathan. **Como funcionará a Web 3.0**. Traduzido por HowStuffWorks Brasil. Disponível em: <<http://informatica.hsw.uol.com.br/web-305.htm>> Acesso em 18/11/2011.

TERRA. **ANOS 90: o desenvolvimento da internet no Brasil**. Disponível em:
<<http://tecnologia.terra.com.br/internet10anos/interna/0,,OI541825-EI5026,00.html>>
Acesso em: 21/11/2011

VALENTE, J.A.; ALMEIDA, M. E. B. **Formação de Educadores a Distância e Integração de Mídias**. São Paulo: Avercamp, 2007.

VIEIRA, Solange Lopes; HALU, Regina Célia. **Utilização de blogs educativos no ensino/aprendizagem de língua inglesa: uma experiência no Colégio Estadual Santa Gemma Galgani**. Disponível em:
<<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/348-4.pdf>> Acesso em 28/11/2011.

WERTHEIN, Jorge. **A sociedade da informação e seus desafios**. Ci. Inf. Brasília, v. 29, n. 2, p. 71-77, maio/ago. 2000. Disponível em:
<<http://www.scielo.br/pdf/ci/v29n2/a09v29n2.pdf>> Acesso em: 08/11/2011.

WIKIPÉDIA, a enciclopédia livre. **Convergência Tecnológica**. Disponível em:
<http://pt.wikipedia.org/wiki/Converg%C3%Aancia_tecnol%C3%B3gica> Acesso em:
11/11/2011.

ANEXO

Roteiro para entrevista com os professores

1. Fale sobre sua atividade profissional. As dificuldades que encontra, as facilidades, as questões institucionais. Os alunos, a relação pedagógica, ou seja, o mundo de dentro da escola/sala de aula.
2. Como você compreende as TIC e sua relação com a educação?
3. Qual a origem dos projetos de inserção e uso das tecnologias desenvolvidas por você?
4. O que o levou a propor essas práticas?
5. Quais as dificuldades que enfrentou?
6. Quais as potencialidades que percebe nessas novas dinâmicas? Principais mudanças que percebe na sala de aula a partir dessas dinâmicas?