



UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CAMPUS CAMPINA GRANDE
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM COMPUTAÇÃO

ROBSON WILLIAM DA SILVA

**COMPUTADOR E INTERNET COMO INSTRUMENTOS
DE MEDIAÇÃO PEDAGÓGICA**

CAMPINA GRANDE – PB
2012

ROBSON WILLIAM DA SILVA

**COMPUTADOR E INTERNET COMO INSTRUMENTOS DE
MEDIAÇÃO PEDAGÓGICA**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso de Graduação em
Computação da Universidade Estadual
da Paraíba em cumprimento à exigência
para obtenção do grau de Licenciado em
Computação.

Orientadora: Prof^a Ms^a. Maria Lúcia Serafim

CAMPINA GRANDE – PB
2012

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA CENTRAL-UEPB

S586c Silva, Robson William da.
Computador e Internet como instrumentos de mediação pedagógica [manuscrito] / Robson William da Silva. – 2012.
35 f. : il. color.

Digitado
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Computação) – Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências e Tecnologia, 2012.
“Orientador: Profa. Me. Maria Lúcia Serafim, Departamento de Educação”.

1. Formação docente. 2. Aprendizagem. 3. Prática de ensino. I. Título.

21. ed. CDD 371.12

ROBSON WILLIAM DA SILVA

COMPUTADOR E INTERNET COMO INSTRUMENTOS DE MEDIAÇÃO PEDAGÓGICA

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso de Graduação em
Computação da Universidade Estadual
da Paraíba em cumprimento à exigência
para obtenção do grau de Licenciado em
Computação.

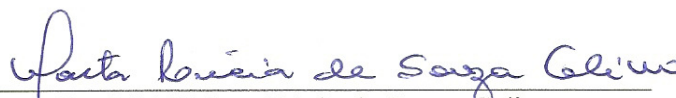
Aprovado em 13 /08/2012.



Profª Msª Maria Lúcia Serafim/ UEPB
Orientadora



Prof. Ms. Antônio Carlos de Albuquerque
2º Membro



Profª Msª Marta Lúcia de Souza Celino
3º Membro

COMPUTADOR E INTERNET COMO INSTRUMENTOS DE MEDIAÇÃO PEDAGÓGICA

SILVA, Robson William da¹

RESUMO

O presente artigo é um estudo de abordagem qualitativa que se contextualizou através de uma pesquisa-ação realizada na Escola Padre Zuzinha, vinculada à rede estadual de ensino do estado de Pernambuco, no período de setembro a outubro do ano de 2011, tendo como objetivo fornecer subsídios à prática pedagógica dos professores, utilizando as tecnologias digitais de comunicação e informação, focando as ferramentas e recursos disponíveis através da *Internet*, e incitando a uma prática renovada na expectativa de propiciar uma aprendizagem ativa, dinâmica e reconstrutiva com a inclusão de recursos tecnológicos nas ações didáticas. No suporte teórico tratou-se com autores que percebem o computador e a *Internet* como sinalizadores de aspectos de mediação pedagógica como Lévy (1993), Moran (2000), Belloni (2002), Freire (1996), Kenski (2007), entre outros. A ação buscou intervir no processo de formação permanente dos professores, na perspectiva de facilitadores e mediadores do processo de ensino e aprendizagem; agregando conhecimentos técnicos sob a percepção teórica e funcional que permeiam a dúplici educação e tecnologia, com a introdução de saberes e metodologias que pudessem se agregar aos instrumentos didáticos das tecnologias digitais e assim gerarem práticas pedagógicas inovadoras com a mediação do computador e internet, e poderem partilhar dinamismo e interatividade no processo pedagógico, dando prioridade à interdisciplinaridade, construção de projetos e de situações de aprendizagem que possam tornar o aluno integrado ao processo educativo sob o foco emancipatório e preceitos construcionistas, respondendo assim às novas demandas sociais que permeiam a atual sociedade.

Palavras-chave: Computador e *Internet*. Formação docente. Intervenção pedagógica. Mediação midiática.

¹Graduando do curso de Licenciatura em Computação da Universidade Estadual da Paraíba / robsonw@gmail.com.

1. INTRODUÇÃO

No contínuo processo evolutivo da cognição humana e das habilidades sociais, o homem produziu diferentes tecnologias, as quais continuamente foram ajustadas e adaptadas para melhorar a condição de sobrevivência e aperfeiçoar as atividades cotidianas. Contudo, nos últimos séculos o estudo e a disseminação das ciências promoveram um avanço científico amplo, que permitiu um significativo desenvolvimento tecnológico na história recente das sociedades, definido por Marcondes Filho (1994) como sociedade tecnológica e por Negroponte (1996) como revolução digital.

Após o surgimento dos computadores e da rede mundial de computadores as capacidades de processamento, precisão e interatividade aumentaram. Novas ações, valores, percepções, concepções, formas de ensinar e aprender, os incrementos da informática atrelados à informação, proporcionam a inclusão do então “mundo globalizado” imediatista, real, integrado e interdependente; sendo vivida por uma sociedade que se amplia na informatização e que se inova constantemente. Para Santos (1994, p.31) a modernidade é vista de forma muito mais ampla que um modo de produção, ela significa um novo paradigma, uma nova racionalidade, uma promessa de sociedade baseada em dois pilares potencialmente contraditórios: a *regulação* (constituída pelos princípios do Estado, do mercado e da comunidade) e a *emancipação* (com três lógicas de racionalidade: estética, moral e técnica).

As tecnologias trazem novos aspectos e linguagens no espaço educacional de nossa sociedade e exige novas aptidões técnicas e cognitivas, exaltando o potencial da comunicação, da hipermídia, do hipertexto e da autoaprendizagem principalmente na esfera educacional a qual requer novas competências e uma nova visão sob o ensino midiaticado, ou seja, novos modos de aprender que exigem uma construção, percepção e atuação docente diferente e diversificada sob estratégias e materiais inovadores que possam de forma dinâmica propiciar aos “aprendizes” a oportunidade de fundir conhecimentos e induzir-lhes à autonomia.

Atualmente, torna-se impossível renegar as novas formas de comunicação e de compartilhamento de dados, pois esta evolução tecnológica trouxe imensuráveis mudanças na formação e socialização do conhecimento científico, político, cultural, social e mercadológico, ainda de acordo com o Livro Verde (p.17, 2000) a intensiva

utilização dessas tecnologias introduz maior racionalidade e flexibilidade nos processos produtivos, tornando-os mais eficientes quanto ao uso de capital, trabalho e recursos naturais. Propiciam, ao mesmo tempo, o surgimento de meios e ferramentas para a produção e comercialização de produtos e serviços inovadores, bem como novas oportunidades de investimento. Portanto, novos modos de agir/interagir nesse mundo integrado e interligado perpassa as línguas e os costumes e ressalta a importância das mídias como ferramentas propulsoras da aprendizagem, exigindo eminentes reformulações no papel do homem na sociedade e da contribuição da escola como entidade formadora de cidadãos atuantes de forma adequada para o mundo do trabalho, aptos a perceberem os valores éticos e cientes de sua importante contribuição na construção do pensamento coletivo sob o preceito da interatividade e da participação solidária.

Ainda segundo a visão de Belloni (1998), a escola do futuro tem de realizar a promessa moderna, iluminista, de emancipação, integrando-se ao universo da cultura pós-moderna: isso significa escola para todos com qualidade, isto é, com tecnologia e com educação para o uso das mídias.

Todavia, no processo de formação dos professores essa “ebulição” nos mecanismos tecnológicos comunicacionais pouco tem influenciado as formas de ensinar e aprender, estando essas novas ferramentas disponíveis agindo de forma paralela à escola, com sutis influências sob o ambiente escolar e as práticas de ensino, observando-se currículos extremamente formais e tradicionalistas, os quais excretam em sua maioria quaisquer integrações entre os meios de comunicação virtual.

Nesse sentido, de acordo com Sampaio (2001, p.25), a formação docente não deve ser apenas orientada para "*a internalização do saber, mas deve incluir também a sua problematização, a sua conscientização*". Isso requer mudanças, incrementadas na prática docente, com a inclusão de elementos norteadores de um ensino inovador e estimulante, a exemplo da implementação de projetos diversos que propiciem a transdisciplinaridade que integra a multiplicidade de conhecimentos e o aprimoramento das aptidões, vista, por exemplo, na proposição de atividades que promovam a cooperação entre os alunos no intuito de construir redes de relações e de conhecimento, pois reafirmando o que defende Taille² (1992, p.20), a cooperação é o tipo de relação

² Taille, Yves de La; Oliveira, Marta Kohl; Dantas, Heloysa. Piaget, Vygotsky, Wallon: teorias psicogenéticas em discussão. São Paulo: Summus, 1992.

interindividual que representa o mais alto nível de socialização. E é também o tipo de relação interindividual que promove o desenvolvimento.

Sob uma perspectiva interventora, destacando a importância da formação de professores e das ferramentas e recursos da *Internet* na ampliação dos horizontes e perspectivas educacionais sob o foco da prática docente, este estudo aponta para a importância dos professores atualizarem suas práticas diante da iminência da cultura digital, por serem elementos corresponsáveis pela função social de sujeitos e neste sentido esta intervenção tem sua relevância por trazer elementos de reflexão para instituições escolares e docentes.

O processo de aprendizagem deve estar atrelado não apenas à obtenção da informação, mas na conversão desta em conhecimento e, de acordo com o entendimento de Brunner³, o problema para a educação na atualidade não é onde encontrar a informação, mas como oferecer acesso a ela sem exclusões e, ao mesmo tempo, aprender e ensinar a selecioná-la, avaliá-la, interpretá-la, classificá-la e usá-la. Portanto, novos valores e aptidões são requeridas e conduzidas pelo docente; e, pensar num trabalho diferente e pertinente, requer reavaliar a atuação e principalmente a formação docente a qual norteia o trabalho e o protagonismo do professor.

Ante a exigência de uma mudança de paradigma do professor-instrutor para um professor-facilitador, diante do atual contexto tecnológico e de sua influência sob o processo cognitivo dos alunos, vale observar que a proporcionalidade da introdução das redes como integradoras, demonstram uma nova morfologia social que modifica o modo de pensar e de agir, possibilitando a troca de experiências, melhor expressão, propagação de conhecimentos e coleta de dados, que deverão ser estruturados e analiticamente observados para compor no processo de construção do conhecimento pelo aluno a depuração destes dados em informações válidas, colaboradoras e integradas para/na vida.

Este artigo fundamentou-se no projeto colaborativo intitulado: *A Internet e suas ferramentas na formação docente*, o qual destinou-se a intervir no processo de formação de docentes como sujeitos educativos de intrínseca função no processo educacional, focando-se em proporcionar novos conhecimentos que pudessem elucidar como forma de novas competências, aptidões, valores e interações, os quais propusessem uma

³ Brunner, José Joaquín. Globalización y Tecnologías Educativas. Hacia um Laboratório de Recursos em la Red, http://www.geocities.com/brunner_cl/global.html.

multiplicidade de mudanças no perfil pessoal e profissional com vistas à integração de mídias e tecnologias no ensino.

Sob esse ponto de vista, este estudo teve como objetivo uma pesquisa-ação, através de uma pesquisa de intervenção colaborativa, que para Ibiapina (2007, p. 315):

[...] é atividade que se volta para a resolução de problemas sociais, especialmente aqueles vivenciados na escola, contribuindo com a disseminação de atitudes que motivam a co-produção de conhecimentos voltados para a mudança da cultura escolar e para o desenvolvimento profissional dos professores.

Tendo ocorrido com um grupo de 14 (quatorze) professores da Educação Básica, com formação nas diversas áreas do conhecimento, da Escola Estadual Padre Zuzinha situada na cidade de Santa Cruz do Capibaribe, Estado de Pernambuco, atuantes nas várias séries do Ensino Médio Regular e Ensino Normal Médio.

A intervenção se deu em etapas: inicialmente com o levantamento do perfil dos docentes e os conhecimentos prévios, seguido da disseminação de conhecimentos através de um minicurso com foco em conhecimentos relativos à rede mundial de computadores, seu funcionamento, suas ferramentas e recursos (Mecanismos de busca, *E-mail*, Bate-papo, Lista de discussão, Fórum, Google Earth, Sites educativos e Sites com conteúdos educacionais, Netiqueta⁴, Blog, *Youtube*, Mini-site, Jogos educativos, *Webquest*, Tradutor *online*, Computação em nuvem⁵ - Google e serviços); com manipulação e exploração das possibilidades pedagógicas disponíveis através da *Internet* para o fortalecimento das atividades didáticas e dos processos pedagógicos; a intervenção também propôs a inserção dos conhecimentos aprendidos no planejamento e no processo de ensino e de aprendizagem; sendo a pesquisa finalizada com um levantamento sobre as novas percepções e opiniões acerca da temática enfocada e do ponto de vista acerca da integração entre educação e tecnologia na prática docente.

O suporte teórico para a pesquisa ocorreu com base nos estudos de Lévy (1999) que em sua visão vê o professor com sua atividade centrada no acompanhamento e na

⁴ Conjunto de normas de conduta usadas no cotidiano para conduzir melhor as relações humanas na *Internet*, tendo em vista o respeito aos direitos e aos deveres de cada um com suas diferenças.

⁵ Na definição de Sousa (2009) é uma metáfora para a *Internet* ou infraestrutura de comunicação entre os componentes arquiteturais, baseada em uma abstração que oculta à complexidade de infraestrutura. Para utilizarem os serviços, os usuários necessitam apenas ter em suas máquinas um sistema operacional, um navegador e acesso a *Internet*. Todos os recursos computacionais estão disponíveis na nuvem e as máquinas dos usuários não necessitam ter altos recursos computacionais, diminuindo o custo na aquisição de máquinas.

gestão das aprendizagens; Almeida (2000) com sua compreensão de construção do conhecimento a partir de reflexões e depurações, numa visão de professor como mediador da aprendizagem do aluno; Freire (1996) que destaca a importância da formação ética e da coerência do professor notificando o ato de ensinar como algo profundo e dinâmico; Papert (1988) o qual diz que os processos educacionais, baseados na teoria piagetiana de desenvolvimento humano e da relação entre o homem e a inteligência, devem propor atividades desafiadoras, capazes de desencadear conflitos cognitivos adequados ao nível de desenvolvimento em que se encontram, colaborando para a construção progressiva do conhecimento; Moran (2000) em sua abordagem do ensino e da aprendizagem inovadores com tecnologias audiovisuais e temáticas e da significância da formação do docente.

Por conseguinte, é apresentado um levantamento do perfil e dos conhecimentos prévios dos docentes, acompanhada de uma descrição acerca de inúmeras ferramentas e recursos disponíveis através da *Internet*, estando inseridas funcionalidades da Web 2.0. Além da descrição das atividades desenvolvidas no minicurso ofertados aos docentes; o trabalho acompanha as percepções e análises dos professores acerca dos conhecimentos apreendidos e as mudanças no foco e na percepção do uso da *Internet* na sua prática docente. E, concluindo, as considerações finais acerca do que foi abordado ao longo processo e do trabalho.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

O desenvolvimento tecnológico ocorrido nas últimas décadas transformou de forma permanente nossa sociedade, sendo irrefutável perceber a influência e interferência da informática e da computação sobre o modo de nos integrarmos e relacionarmos; sob esse preceito e essa visão, no que concerne a essa revolução está o uso do computador como instrumento vital da comunicação, da economia e da gestão do poder (SILVEIRA, 2003, p.8).

Estas novas tecnologias e os novos processos produtivos, principalmente a computação sobre o eixo da informática e de suas ferramentas como instrumentos de valorização e promoção da cidadania passaram a atender às novas demandas, não esquecendo de sua influência sobre o perfil educacional-social. E nesse novo cenário, é notório perceber que se estas tecnologias forem bem aplicadas e direcionadas nas

práticas escolares por meio de ambientes de aprendizagem, compartilhamento e produção coletiva tornam-se grandes aliados pela dinamização dos mecanismos de estímulo ao ensino-aprendizagem, na promoção da cidadania, na produção e propagação do conhecimento, sob esse aspecto a OCDE⁶ (1997 apud Tedesco, 2004) cita que na revolução tecnológica da informação e comunicação “as redes de comunicação e as aplicações interativas multimídia estão proporcionando os fundamentos para uma transformação das ordens socioeconômicas existentes, tendo em vista uma sociedade da informação”.

O computador e a Internet como agentes de mediação didática

Na sociedade midiática (PIMENTA, 1999), “velhas” e novas tecnologias geram mudanças que atingem a educação formal. E, em meio ao vasto aparato tecnológico, o computador e a internet tornam-se elementos de intermediação cognitiva por colaborar, integrar e relacionar meios, métodos e técnicas, e seu implemento estrutura modos de aprendizagem diversificados, interessantes e desafiadores, enriquecendo ambientes de aprendizagem e propiciando, um significativo dinamismo nas metodologias de ensino. Dentro dessa perspectiva, Pretto (2006, p.24) expõe o novo papel das tecnologias e ressignifica o computador:

[...] de agente da automação da burocracia e controlador de processos, surge o computador como extensão das capacidades cognitivas humanas, beneficiando o pensar, o criar e o memorizar. Essas tecnologias passam a operar, portanto, em uma dimensão diferente das antigas, de extensão dos sentidos do homem, passando a operar com as idéias. Em outras palavras, máquinas que não mais estão apenas (apenas?!) a serviço do homem, mas que com ele interagem, formando um conjunto homem-máquina pleno de significado.

Agregada ao uso amplo do computador nas atividades industriais e humanas, a informação, cada vez mais rápida, percorre o planeta em segundos, sendo possível acompanhar inúmeros eventos em qualquer parte do mundo instantaneamente. A *Internet* é uma grande aliada, nominada como “rede mundial de computadores”, esta nada mais é do que um emaranhado inimaginável de redes interligadas a outras,

⁶ Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico [N.T.]. OECD, Towards a Global Information Society. Paris, 1997, p.7.

trocando informação através de um protocolo comum, tornando nossa vivência “*online*”, ativa, infinita, participativa e mutável.

Essa grande rede atualmente disponibiliza uma infinidade de recursos e protocolos comunicacionais (Telnet⁷, FTP⁸, WWW⁹, Gopher¹⁰, *E-mail*, etc.), e permite que os mais diversos equipamentos possam comunicar-se e trocar dados e informações em tempo real, permitindo uma efetiva comunicação entre qualquer pessoa, sem distinção. Essa facilidade nas comunicações tem fundamental papel na construção e no uso das/nas ferramentas educacionais, exigindo dos sujeitos educativos (professor, aluno, gestor, comunidade) novos conhecimentos, competências, aptidões, valores, interações, enfim, uma multiplicidade de mudanças no perfil pessoal e profissional com vistas à integração de mídias com as novas tecnologias. Portanto, rever conceitos e preceitos é de fundamental importância o professor assumir um novo papel no qual Freire (1992, p.84) afirma que “não é lícito fazer e esconder verdades, negar informações, impor princípios, castrar a liberdade do educando ou puni-lo, não importa como, porque não aceite, por várias razões, o seu discurso”.

Porém, a escola ainda não conseguiu adequar-se a essa nova cultura sócio-técnica, com o objetivo de colocar as tecnologias a serviço da educação, visto que ainda prevalece no ensino o paradigma instrucionista sob uma estrutura engessada e pouco dinâmica, no qual o aluno é visto como um repositório de dados/informações. É preciso revalidar a proposta educacional e as ações voltadas para a escola atual, para que, além de garantir infraestrutura física, ocorra expressiva melhoria da qualidade do profissional docente para que esse sinta-se integrado às novas tecnologias e exigências mercadológicas e que seu papel e sua atuação sejam renovados, e, em sua didática estes possam depurar suas práticas, inovar e perspicazmente melhorar as metodologias de ensino; ainda de acordo com Belloni (1998, p. 9):

O campo da educação enfrenta, pois, mais este desafio: o de constituir-se em espaço de mediação entre a criança e esse meio ambiente tecnificado e povoado de máquinas que lidam com a mente e o imaginário. Cabe à escola

⁷ É um protocolo cliente-servidor usado para permitir a comunicação entre computadores ligados numa rede (exemplos: rede local, *Internet*).

⁸ Significa *File Transfer Protocol* (Protocolo de Transferência de Arquivos), é uma forma bastante rápida e versátil de transferir arquivos.

⁹ World Wide Web (Sistema de documentos dispostos na *Internet* que permitem o acesso às informações apresentadas no formato de hipertexto).

¹⁰ Protocolo de redes de computadores que foi desenhado para distribuir, procurar e aceder a documentos na *Internet*.

não só assegurar a democratização do acesso aos meios técnicos de comunicação os mais sofisticados, mas ir além e estimular, dar condições, preparar as novas gerações para a apropriação ativa e crítica dessas novas tecnologias. É função da educação formar cidadãos livres e autônomos, sujeitos do processo educacional: professores e estudantes identificados com seu novo papel de pesquisadores, num mundo cada vez mais informacional e informatizado.

Diante desse cenário, para Luckesi (1994), o papel do educador requer a compreensão da realidade, o comprometimento político, o conhecimento científico, a detenção das habilidades e recursos técnicos de ensino os quais deverão estar agregados à arte de ensinar através do querer ensinar. É sob essa linha de pensamento que o educador deve conduzir sua prática pedagógica, aliando os conhecimentos técnicos formais à vivência do aluno e agregando a força mediadora dos inúmeros recursos midiáticos (jogos, simuladores, sistemas hipermídia, ambientes virtuais de aprendizagem, blogs, chats), utilizando a *Internet*, unindo novos recursos de informação que possibilitam promissoras metodologias de ensino e aprendizagem as quais impulsionem e estimulem o raciocínio, a interação e a convergência da informação em conhecimento, enfim, no desenvolvimento cognitivo e da inteligência. O potencial didático destes recursos e ferramentas computacionais é imensurável, porém, exige do educador uma nova postura na abordagem e na intermediação da relação e interação aluno-computador. Assim, segundo Almeida (2000, p. 41):

Ao saber que o conhecimento, se constrói com reflexões e depurações, o professor, mediador da aprendizagem do aluno, atua segundo o ciclo *ação-execução-reflexão-depuração* e o emprega tanto na interação com o aluno, como na análise de sua prática.

Alunos da geração digital são os que o professor tem, hoje, em sala de aula; alunos que fora da escola utilizam largamente tecnologias (BELLONI, 1999). Nesse processo educacional, um novo perfil aos docentes é essencial e isso passa pelo processo de formação e principalmente, pela tomada de consciência quanto ao seu papel inovador, pois de nada servirá o equipamento e a conexão, sem que os conhecimentos técnicos sejam integrados/agregados apropriadamente ao contexto e ao conteúdo, Kenski (2008, p. 121) ressalta que os processos de interação e comunicação no ensino sempre dependeram muito mais das pessoas envolvidas no processo do que das tecnologias utilizadas, seja o livro, o giz, ou o computador e as redes.

Entendo a formação do professor como um processo contínuo (MIZUKAMI et al, 2002); também podem ser averiguadas as necessárias mudanças no processo

formativo inicial e continuado do professor para que este assimile a importância das competências e que esse profissional saiba aproximar teoria e prática dentro das ações pedagógicas; dando ao processo educativo uma visão e uma atuação mais transcendente e emancipadora, sob os princípios de uma educação construcionista que refute os valores e as práticas tradicionais de ensino, para Demo (2009):

o grande desafio do momento é cuidar do professor, arrumar uma pedagogia na qual ele nasça de uma maneira diferente. Alguém que saiba lidar com as novas linguagens, que participe desse mundo novo, que pertença a essa cultura e que possua domínio sobre ela.

Nesse novo aspecto e sob essas novas exigências, é insigne a importância da formação do professor e de sua atuação, e para tanto, fortalecer a acumulação de domínios e a internalização da função docente (que passa por um processo interpessoal para que se torne intrapessoal), sendo fundamentais transformações sobre os conhecimentos e o processo depurativo de formação de conhecimento pelos docentes, Ibiapina (2008, p. 136) ainda afirma que “as ações cotidianas, as atitudes, o percurso de formação, os saberes, as competências e habilidades construídas durante a ação docente são conseqüências da atividade do professor como sujeito sócio-histórico”.

Uma nova forma de atuação docente requer uma revisão depurativa dos conceitos e das práticas tradicionais, um tanto arraigadas na formação docente, em sua natureza restrita e engessada sob os estigmas de uma educação tradicionalista e tecnicista; portanto, reverter práticas pedagógicas que perpassem a consideração de um ensino mecanizado sob o qual o aluno é visto como repositório de informações demonstra claramente desestímulo e pouca exposição à inovação; sendo elementar a construção de novos modelos do espaço dos conhecimentos sob a forma de novas competências e conteúdos; dinamizar e depurar ações, integrar pessoas e pensamentos; sob essa perspectiva, Silveira (2003, p.28) afirma que o professor será cada vez mais um orientador indispensável, um coordenador de expedições em busca dos saberes coletivos. E, sob essa definição, Lévy (1999, p.171) declara que o professor torna-se:

[...] um animador da inteligência coletiva¹¹ dos grupos que estão a seu encargo. Sua atividade será centrada no acompanhamento e na gestão das aprendizagens: o incitamento à troca de saberes, a mediação relacional e simbólica, a pilotagem personalizada dos percursos de aprendizagem, etc.

¹¹ Termo utilizado por Lévy (1993) denomina tecnologias coletivas ou *tecnologias da inteligência*, tem mexido muito com todos nós, especialmente os educadores. Isso porque essas tecnologias, antes entendidas como meras extensões dos sentidos do homem, hoje são compreendidas como algo muito mais profundo, que interfere com o próprio sentido da existência humana.

Dentre essas novas exigências, a competência tecnológica aparece como uma nova demanda aos docentes, pois requer significar sua prática e agregar as tecnologias nas atividades diárias dos alunos, instigando-os e estimulando-os, principalmente dentro das novas possibilidades no currículo que a *Internet* proporciona com esses novos modos de ensinar e aprender o estudante torna-se sujeito da própria formação; os professores passam a ser motivadores para conduzirem os alunos ao pensar diferente e a entrelaçar caminhos, contribuindo para que estes possam adquirir conhecimentos e valores. E, o professor, na análise de Viana (2004, p.19):

Ele se torna um profissional reflexivo, capaz de analisar as suas próprias práticas, de resolver problemas, de inventar estratégias. O papel do professor é ser um observador, um participante/aprendiz, promovendo a interação, desenvolvendo o entendimento profundo da singularidade de cada aprendiz; é ser um facilitador e, dessa forma, as metas educacionais podem ser mais bem alcançadas por meio de rotas individuais. A revolução no aprendizado requer ferramentas agrupadas e mentes criativas para dirigi-las e aplicá-las.

Nesse universo em que novas linguagens implicam novos conhecimentos para a docência, surge a linguagem digital entendida como a terceira linguagem de apropriação do conhecimento, precedida pelas linguagens oral e escrita (KENSKI, 1998).

Portanto, o ensino de novas tecnologias deve despertar para a interpretação do contexto atual, levantando questões relativas aos valores pertinentes à época, integrando teoria e prática, ensino e pesquisa, identificando novas exigências decorrentes das relações sociais, sendo este tipo de educação segundo Grinspun (2009, p.83) é definido como educação tecnológica e seu conceito:

[...] prende-se, evidentemente, aos conceitos específicos de sua expressão, mas na sua interação e integração dizem respeito ou à formação do indivíduo para viver na era tecnológica, de uma forma mais crítica e mais humana, ou na aquisição de conhecimentos necessários à formação profissional [...]

No momento atual é premente direcionar a aprendizagem para a compreensão ampla de ideias e valores; como também é imprescindível ter conhecimentos e habilidades cognitivas que concretizem um preparo para o desempenho profissional com base nos inovadores padrões tecnológicos e a formação de valores e hábitos de mutabilidade perante as mudanças, sob uma postura interdisciplinar da classe docente, tendo este a função de mediador do conhecimento.

Portanto, firmar um trabalho centrado na predominância do aprender a aprender, saber pensar, informar-se e refazer continuamente a informação, questionar, selecionar conteúdos pertinentes e perceber os alunos em suas múltiplas possibilidades.

A escola, imersa num contexto tecnológico, contribui na formação de cidadãos autônomos e conscientes, permitindo uma postura crítica perante o universo de informações que continuamente nos bombardeiam.

Nessa perspectiva, é significativo integrar escola e tecnologia, com objetivo de construir uma sociedade igualitária onde todos tenham acesso aos meios de produção do discurso, estabelecendo diálogo e capacidade de tomada de decisão. Para tanto, é preciso que o professor tenha condições de criar ambientes de aprendizagem, reestruturando continuamente seu processo de formação, dentro desse nosso modo de agir ele romperá com as práticas tradicionais, avançando em direção a uma ação pedagógica interdisciplinar voltada para a aprendizagem do aluno-sujeito envolvido no processo.

A interdisciplinaridade é um objetivo nunca completamente alcançado e por isso deve ser permanentemente buscado. Não é apenas uma proposta teórica, mas, sobretudo uma prática. Sua perfectibilidade é realizada na prática; na medida em que são feitas experiências reais de trabalho em equipe, exercitam-se suas potencialidades, problemas e limitações. É uma condição necessária para a pesquisa e a criação de modelos mais explicativos desta realidade tão complexa e difícil de abranger (SANTOMÉ, 1998, p. 66 e 67).

Nesse sentido, a formação e atuação não devem se dissociar, nem limitar-se à dimensão pedagógica; o uso das mídias em educação é um processo que congrega domínio dos recursos com a ação pedagógica e com conhecimentos teóricos fundamentais para reflexão, compreensão e transformação da ação.

Portanto, o arcabouço teórico articulado a partir da referência construcionista de Papert com as ideias de educadores e pesquisadores que trazem contribuições referentes ao uso do ciclo descrição-execução-reflexão-depuração. E, na significação desse paradigma educacional Piaget (1972) declara que:

O construcionismo é um conceito educacional definido por Seymour Papert para designar o uso do computador para a representação, a reflexão e a depuração de idéias por meio de um processo interativo que propicia a construção do conhecimento.

Por meio desta abordagem, o uso do computador evidencia a possibilidade do aluno refletir e compreender o processo de aprendizagem. Desse modo, objetivando

possibilitar o seu uso pedagógico, segundo os princípios construcionistas, Papert criou a linguagem de programação LOGO¹², a qual permite a criação de novas situações de aprendizagem.

Na abordagem construcionista, cabe ao professor a criação de um ambiente que desafie o aluno e o motive a explorar, refletir, depurar ideias e descobrir os conceitos envolvidos com o problema do contexto; isso permite ao professor identificar o nível de desenvolvimento, o pensar e o refletir do aluno. E assim, o professor/mediador oportuniza-se a fazer uma leitura e uma reflexão sobre a sua própria prática.

No pensamento de Papert (1980) vislumbra-se claramente influências de Piaget e Vygotsky. O construcionismo de Piaget (1982) já dava ênfase ao papel do indivíduo na interpretação da realidade que o cerca, cuja aprendizagem se dá por um processo de acomodação e assimilação em que os alunos modificam estruturas cognitivas internas em suas experiências pessoais. Assim, o docente deve ser predisposto em situações de aprendizagem que o coloquem como mediador do processo. Um dos conceitos mais notáveis desenvolvidos por Vygotsky (1998) é a Zona de Desenvolvimento Proximal – ZPD (que é a distância entre aquilo que a criança faz sozinha e o que ela é capaz de fazer com a intervenção de um adulto). Nesse ambiente de aprendizagem ofertado pelo docente, o aluno passa a ser sujeito de uma aprendizagem significativa por lhe ser dada a liberdade para trabalhar um conhecimento sintonizado com seus interesses e necessidades. O professor, agente mediador (por meio da linguagem material, cultural, entre outros) intervém e auxilia para a construção e reelaboração do conhecimento do aluno.

Partindo da aquisição de conhecimentos pela interação do sujeito com o meio, as concepções de Vygotsky foram utilizadas para compreender o processo sócio-histórico e cultural de construção do conhecimento, remetendo-nos às relações entre o pensamento e a linguagem, à questão cultural no processo de construção de significados pelo indivíduo, ao processo de internalização e ao papel da escola na transmissão do conhecimento.

A partir do reconhecimento desta realidade como referência foi que este projeto se firmou e buscou atender a uma necessidade constatada na escola trabalhada, na qual

¹² Linguagem de programação interpretada, voltada principalmente para crianças, jovens e até adultos. É utilizada com grande sucesso como ferramenta de apoio ao ensino regular e por aprendizes em programação de computadores.

o computador e a *Internet* não compunham o cotidiano escolar com relação ao trabalho pedagógico dos professores, bem como, não existe programa de formação em serviço.

Com vistas a possibilitar o trabalho executável, anterior à realização dos encontros que compõem o minicurso concebido, foi realizado com um levantamento do perfil dos professores, para que fossem observadas as características pessoais quanto à atuação, ao uso do computador, de softwares e da *Internet* e suas ferramentas/serviços.

Uma breve apresentação dos serviços e ferramentas da Internet

O uso das ferramentas não está limitado aos navegadores *Internet* utilizados para o acesso ao conteúdo multimídia da rede mundial que utilizam principalmente utilizando o protocolo HTTP¹³, como os navegadores (*Internet Explorer*, Mozilla Firefox, Google Chrome, Opera, entre outros), porém, boa parte destes são acessados utilizando esses navegadores que atuam como intermediadores da comunicação usuário-servidor.

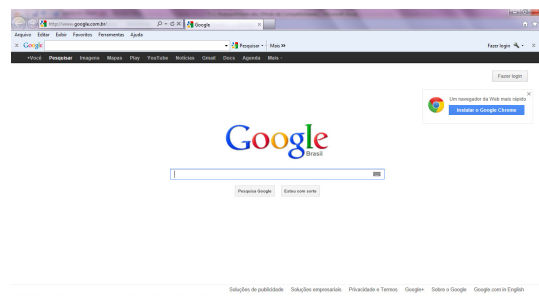
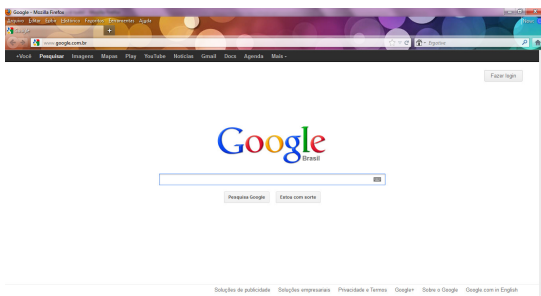


Figura 1 - Screen hot do Mozilla Firefox 13.0.1 **Figura 2** - Screen hot do Microsoft *Internet Explorer* 9

E-mail (Correio eletrônico)

Serviço disponível na *Internet* que possibilita o envio e o recebimento de mensagens. Essas mensagens podem conter texto ou imagens, muitas vezes em arquivos a ela anexados. Esse modo de comunicação através de mensagens (textuais ou multimídia) o processo de conexão interpessoal ocorre assincronamente.

¹³ HTTP é a sigla em língua inglesa de HyperText Transfer Protocol (Protocolo de Transferência de Hipertexto), um protocolo da utilizado para transferência de dados na rede mundial de computadores, a World Wide Web. Também transfere dados de hipermídia (imagens, sons e textos).

Chat (Bate-papo)

Designa aplicações de conversação em tempo real, a comunicação síncrona permite reduzir distância e promover a integração entre as pessoas, ou **bate-papo** (termo usado no Brasil). Esta definição inclui programas de IRC¹⁴, conversação em sítio web ou mensageiros instantâneos.

Listas de Discussão (*Mailing list*)

São grupos de pessoas que trocam informações sobre um determinado assunto específico via *e-mail*. Existem milhares destas listas de discussão com uma enorme quantidade de material interessante, porém, muitas não tem índice que dê acesso às informações discutidas.

Fórum

Representa um encontro público para discussão aberta. Porém funcionar como ambientes de aprendizagem *online* e *offline*. Estes podem ser de dois tipos: fóruns gerais e fóruns de grupo.

Mecanismos de Buscas

Também chamados de motor de busca, motor de pesquisa ou máquina de busca é um sistema de software projetado para encontrar informações armazenadas em um sistema computacional a partir de palavras-chave indicadas pelo utilizador, reduzindo o tempo necessário para encontrar informações.

Os motores de busca surgiram logo após o aparecimento da *Internet*, com a intenção de prestar um serviço extremamente importante: a busca de qualquer informação na rede, apresentando os resultados de uma forma organizada, e também com a proposta de fazer isto de uma maneira rápida e eficiente. A partir deste preceito básico, diversas empresas se desenvolveram. Entre as maiores empresas encontram-se o Google, Yahoo, Goo, Radix, Lycos, Cadê, Amazon.com e outros.

¹⁴ é um protocolo de comunicação utilizado na *Internet*. Ele é utilizado basicamente como bate-papo (chat) e troca de arquivos, permitindo a conversa em grupo ou privada.

Google Earth

Software desenvolvido e distribuído pela empresa norte-americana Google cuja função é apresentar um modelo tridimensional do globo terrestre, construído a partir de mosaico de imagens de satélite obtidas de fontes diversas, imagens aéreas (fotografadas de aeronaves) e GIS¹⁵ 3D. Desta forma, o programa pode ser usado simplesmente como um gerador de mapas bidimensionais e imagens de satélite ou como um simulador das diversas paisagens presentes no Planeta Terra.

Sites Educativos e com Conteúdos Educacionais

Sites especializados em materiais de pesquisa, objetos de aprendizagem, conteúdos educacionais diversos, jogos educativos, bibliografias e ferramentas *online* e/ou *offline*.

Netiqueta

Conjunto de normas de conduta usadas no cotidiano para conduzir melhor as relações humanas na *Internet*, tendo em vista o respeito aos direitos e deveres de cada um com suas diferenças; são regras de convívio e comunicação para assegurar a boa convivência na rede.

Blog

A palavra blog implica qualquer mídia que permita a um indivíduo criar ou editar composições textuais com ou sem imagens, sons, etc., na Web. É uma abreviação de weblog, qualquer registro frequente de informações pode ser considerado um blog. Uma das vantagens das ferramentas de blog é permitir que os usuários publiquem seu conteúdo sem a necessidade de saber como são construídas páginas na *Internet*, ou seja, sem conhecimento técnico especializado.

¹⁵ Sistema de Informação Geográfica (SIG ou *GIS* - *Geographic Information System*, do inglês) é um sistema de hardware, software, informação espacial e procedimentos computacionais que permite e facilita a análise, gestão ou representação do espaço e dos fenômenos que nele ocorrem.

YouTube

Site administrado pela empresa norte-americana Google, que permite que seus usuários carreguem, assistam e compartilhem vídeos em formato digital, gratuitamente.

Mini-site

São basicamente sites que contêm apenas de 1 a 5 páginas. Eles possuem pouco conteúdo e geralmente direcionados para um determinado nicho de mercado. Cada mini-site deve ser otimizado para um produto específico que se quer promover. Assim, concentra-se em poucas palavras-chave ricas para manter uma meta específica.

Webquest

Metodologia de pesquisa orientada da Web, utilizando um site e na qual quase todos os recursos utilizados são provenientes da *Internet*) permite amplificar as fontes de dados, o apoio entre os educandos e a construção coletiva do conhecimento, ainda segundo Araújo (2005, p. 31):

é mais uma ferramenta que se soma às estratégias e metodologias de ensino, sendo sua característica principal promover uma aprendizagem significativa, onde a construção do conhecimento é viabilizada pela utilização dos recursos da *Internet*.



Figura 3 – Webquest sobre Ética¹⁶

¹⁶ Disponível em <http://wqetica.vilabol.uol.com.br/>. Acesso em 09/07/2012.

Google e serviços

Além da sua pesquisa pela web, tem uma variedade de serviços e ferramentas, sendo muitas delas interligadas. O usuário precisa ter uma conta de *e-mail* cadastrada Google para ter todos os serviços a disposição, sendo necessário posteriormente apenas ativar os serviços desejados. Dentre os serviços, temos: ferramentas de pesquisa, produtos de gerenciamento de contas, serviços de publicidade, ferramentas de comunicação e publicação, desenvolvimento de recursos, produtos relacionados com mapas, ferramentas de estatísticas.

As ferramentas e os serviços apresentados anteriormente, acompanhados e complementados de acordo com a descrição da intervenção a seguir, e objetivaram-se a incorporar novas atitudes docentes, ou seja, a práticas inovadoras com o computador e a *Internet*.

Nesta pesquisa de intervenção colaborativa o minicurso foi desenvolvido da seguinte forma: todos os encontros permeavam a formação teórica e prática, para que os atores do trabalho pudessem ter conhecimentos relativos aos autores que tratam das temáticas e que pudessem conhecer o funcionamento, estrutura e possibilidades exploratórias dos recursos, para que essa implementação nos conhecimentos pudesse contribuir para a melhoria da sua prática docente. No primeiro encontro, foram apresentados os objetivos dos trabalhos, uma visão geral do funcionamento da *Internet* e suas ferramentas como facilitadora do processo de ensino e aprendizagem, demonstração e utilização de navegadores *Internet* e *e-mail*. Por conseguinte, foram apresentadas e exploradas as ferramentas de Bate-papo, Lista de discussão e os Fóruns. E o segundo encontro, tratou sobre modos de buscas em sites especializados, bem como, visitados sites educativos e com conteúdos educacionais explanando-se assim a diversidade de recursos e materiais dos sites. Na etapa final do encontro, o Google Earth e seus recursos foram apresentados ao grupo o qual pode manipular o software e investigar e estudar as estruturas disponíveis. No terceiro encontro, os docentes puderam conhecer as principais normas da Netiqueta e explorar Blogs, Mini-sites e páginas web que oferecem o serviço de criação e hospedagem, havendo também a demonstração do processo de criação de um blog; além disso, o percurso contemplou exploração ao site *Youtube.com* e a criação de conta, inclusão de vídeos e pesquisa. No quarto e último encontro, foram apresentadas ferramentas *online* de tradução de palavras, períodos e textos; indicação e exploração de sites contendo jogos educativos

online e que permitiam o download de jogos *offline* e o acesso a estes instrumentos de aprendizagem. Ainda sob a proposição de facilitar a aprendizagem coletiva, a ferramenta *webquest* foi analisada pelos docentes.

Todo o planejamento do curso fundamentado nos dados coletados e a execução das ações tiveram como objetivo dar subsídios à prática pedagógica dos professores, proporcionando oportunidades de aprendizado, incitando-os a uma nova prática que incluísse os recursos tecnológicos na execução dos conteúdos programáticos do currículo escolar, dinamizando o ensino e proporcionando novas oportunidades de aprendizagem ao alunado.

3. REFERENCIAL METODOLÓGICO

Este trabalho se deu na perspectiva de uma pesquisa-ação colaborativa que, de acordo com Ibiapina (2007, p. 315) “nessa abordagem, são amenizadas as dicotomias entre pesquisa e ação, entre teoria e prática, entre professor e pesquisador”; a autora também define a pesquisa colaborativa como:

atividade que se volta para a resolução dos problemas sociais, especialmente aqueles vivenciados na escola, contribuindo com a disseminação de atitudes que motivam a co-produção de conhecimentos voltados para a mudança da cultura escolar e para o desenvolvimento profissional dos professores (2007, p. 315).

Sob a abordagem colaborativa, o trabalho procurou integrar professores em serviço, para que estes encontrassem soluções; diferente com o que ocorre com a educação bancária. E sob essa atuação, Belloni (2002, p. 43) a inclui como “uma concepção de educação para a autonomia que supere a velha ‘educação bancária’ e se volte para a formação que leve à apropriação criativa dessas tecnologias, sem a qual estaremos arriscando a ampliar ainda mais a legião de **ciberexcluídos**”.

Em se tratando desta modalidade de pesquisa, com estudos sobre a relação dos professores com as mídias, Porto (2001) acredita que esta modalidade de pesquisa possa realmente contribuir para a reconstrução da prática pedagógica devido ao seu caráter participativo e colaborativo. Bem como, essa modalidade objetiva intervir sobre a situação, considerada problema, além do provimento de informação. E, a escola, ao buscar um trabalho cooperativo ou uma parceria colaborativa, está contribuindo "para a

produção de conhecimentos no contexto escolar pelo e para o profissional que os usa" (p.219). Assim, é proporcionada formação contínua, sem que o professor tenha que retornar à universidade para adquirir conhecimentos relativos às novas tecnologias, e de acordo com Resende e Fusari (2001), sem perder de vista a formação inicial.

Ainda foi necessária a abordagem qualitativa que para Ludke e André (1986, p.13) “Envolve a obtenção de dados descritivos, obtidos no contato direto do pesquisador com a situação estudada, enfatiza mais o processo do que o produto e se preocupa em retratar a perspectiva dos participantes”.

A intervenção alcançou a 14 (quatorze) professores regentes, com formações e atuações nas várias disciplinas/áreas do conhecimento, atuantes em turmas do Ensino Médio Regular e Ensino Normal Médio da Escola Estadual Padre Zuzinha, na zona urbana de Santa Cruz do Capibaribe, no mês de outubro/2011. Ibiapina¹⁷ ainda define como objetivos essenciais da investigação colaborativa: desenvolver uma atitude investigativa nos docentes e compreender e melhorar o seu local de trabalho e as suas práticas educativas.

A escolha ocorreu em virtude da necessidade de formação em serviço pelos professores, ofertando mecanismos de apropriação de conhecimentos e de reflexão sobre o processo didático-pedagógico com os indivíduos envolvidos nas atividades em foco.

A definição da instituição ascendeu da oportunidade de desenvolver um projeto voltado a uma escola que atua especificamente com uma clientela adolescente, sendo os docentes/cursistas aqueles que demonstraram interesse e disponibilidade de participar das atividades; assim como, em virtude da infraestrutura existente (laboratório de informática com *Internet* banda larga, projetor multimídia).

A priori, o instrumento utilizado foi o questionário aplicado junto aos professores, com o intuito de delinear o perfil profissional dos educadores em conjunto com um levantamento dos conhecimentos prévios acerca da informática e do uso da *Internet*, composto por 21 questões, sendo 13 objetivas e 8 discursivas; bem como, a posteriori, aplicação de questionário para apuração das percepções acerca das ferramentas e recursos e dos impactos observados em sua prática e sua atuação, composto por 8 questões, sendo 4 objetivas e 4 discursivas.

¹⁷ IBIAPINA, Ivana Maria Lopes de Melo. Disponível em <http://www.educacion.udc.es/grupos/gipdae/congreso/Xcongreso/pdfs/t3/t3c47.pdf>

O diagnóstico inicial teve como foco o levantamento do perfil, os conhecimentos prévios acerca da interação junto ao computador e às tecnologias digitais, dentro e fora da sala de aula, pelos professores em formação. E, no diagnóstico final, levantou-se a nova percepção dos professores acerca da informática como resultado das atividades desenvolvidas de formação técnico-pedagógica de recursos e ferramentas computacionais para revalidação das práticas instituídas.

Durante o desenvolvimento do minicurso, a formação técnica era associada à formação teórica dos professores, resultando numa apropriação de conhecimentos técnico-teóricos com discussões recentes e pertinentes dos paradigmas tecnológicos. O estudo efetivou-se a partir dos conhecimentos teóricos, explanação prática dos recursos e ferramentas apresentados no projeto intitulado: *E-mail* (Gmail), Bate-papo, Lista de discussão, Fórum, Google Earth, Mecanismos de busca, Sites educativos e Sites com conteúdos educacionais, Netiqueta, Blog, *Youtube*, Mini-site, Jogos, *Webquest*, Google e serviços, acompanhados da demonstração de uso e utilização prática destes, discussões e elucidação de dúvidas, visando prover conhecimentos acerca do uso das tecnologias digitais em seu perfil pedagógico e garantir a autonomia dos docentes na exploração das funções tecnológicas.

Houve uma investigação que agregou pesquisa e formação, avaliando os conhecimentos prévios dos professores e, proporcionando a formação com vistas a atender as apreensões, inseguranças e atualizá-los com relação às tecnologias digitais os quais pudessem proporcionar mudanças na prática pedagógica a partir do desenvolvimento do projeto, subsidiando assim os profissionais com conhecimentos e práticas iminentes nas novas demandas existentes no âmbito educacional, que demandam por ‘educadores’, que de acordo com Belloni (2002, p. 40) não deve ser encarado como “um professor especializado encarregado do curso de educação para as mídias, e sim um professor do século XXI, que integra as diferentes mídias em suas práticas pedagógicas”.

4. DADOS E ANÁLISE DE PESQUISA

Compostos os dados da pesquisa-ação e levantados os resultados da intervenção colaborativa, utilizando os questionários a priori e a posteriori do minicurso ministrado, como também a observação direta, na análise da interação e o diário de campo para os

registros das situações vivenciadas. Segue-se a análise e interpretação dos dados e informações.

Por se tratar de uma pesquisa qualitativa aliada a dados quantitativos, predomina a análise do modo como os professores puderam desenvolver o aprendizado, perceber e construir ambiente de aprendizagem através da exploração e da descoberta, bem como, da percepção sobre o uso das ferramentas e da aplicação dos recursos disponíveis através da *Internet* em situações dinâmicas de ensino, inovando no perfil, planejamento e na sequência didática das atividades pedagógicas desenvolvidas.

Abalizados na abrangência e no acesso cada vez mais massivo à rede mundial de computadores, observou-se que os discentes mostram-se nativos no ciberespaço¹⁸. Além da insegurança dos professores em utilizar o computador e pela ausência de conhecimentos diversificados sobre os recursos tecnológicos possibilitados pela *Internet*, evocou o interesse dos professores em participar do projeto, no primor de agregar novos conhecimentos à sua vivência e sua atuação profissional. Portanto, rever suas práticas e as ferramentas didáticas é fundamental para inovar e assim motivar os alunos à exploração e reflexão, pois segundo a percepção de Moran (2000, p. 17):

Alunos curiosos e motivados facilitam enormemente o processo, estimulam as melhores qualidades do professor, tornam-se interlocutores lúcidos e parceiros de caminhada do professor-educador. Alunos motivados aprendem e ensinam, avançam mais, ajudam o professor a ajudá-los melhor.

Buscando reafirmar as tecnologias como elementos mediadores da prática pedagógica, este projeto forneceu mecanismos de provimento de conhecimentos técnico-pedagógicos que pudessem potencializar os saberes docentes, na busca da refutação do que é visto por Lynn (2006, p. 20) que:

Nos espaços de formação inicial ou permanente, encontramos ainda uma grande dificuldade em efetivar essa articulação teórica, refletindo diretamente na delimitação de momentos para discutir a tecnologia e outros para discutir as questões pedagógicas. Assim, tem-se um discurso bem articulado teoricamente, mas uma prática ainda fragilizada, em que sinaliza uma concepção instrumental da tecnologia.

Dessa forma, forneceu subsídios para o fortalecimento de conhecimentos e saberes com a finalidade de romper as práticas tradicionalistas, integrando educação e tecnologia na formação continuada de docentes, para que estes possam estabelecer e

¹⁸ Para Lévy (1999) o ciberespaço é o novo meio de comunicação que surge da interconexão mundial dos computadores, envolvendo a infra-estrutura material, as informações e pessoas que o habitam.

expor uma inovadora postura frente às exigências e aos recentes aspectos sociais e culturais que correspondam aos novos paradigmas educacionais.

Deste modo, a prática foi iniciada com os professores, unindo conceituações de teóricos citados no decorrer desta pesquisa, todos com imensas expectativas sobre o minicurso, muitos demonstravam interesse tendo em vista, inseguranças com relação ao uso do computador e o manuseio de ferramentas.

Ao aplicar o questionário inicial, pode-se traçar o perfil dos professores/cursistas, antes da intervenção colaborativa, bem como, os dados levantados puderam nortear o planejamento e a sequência didática das ações desenvolvidas. Vejamos a seguir a disposição dados levantados.

Considerando o universo de estudo de 14 (quatorze) professores-cursistas, destes, 06 (seis) são mulheres o que equivale a 43% e 08 (oito) são homens num percentual de 57% (Figura 1). Com faixas etárias diversas que variam dos 29 aos 53 anos de idade, conforme Figura 2.

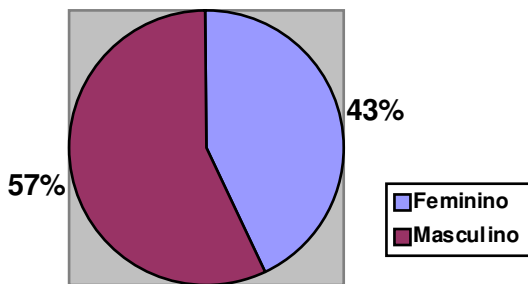


Figura 1 – Gênero

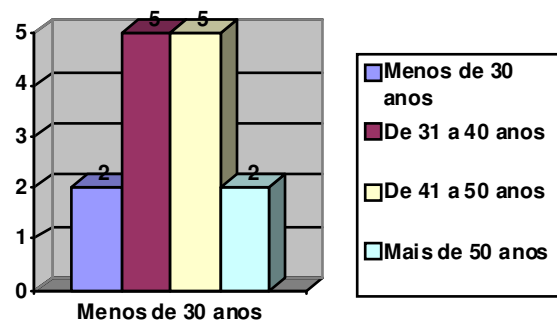


Figura 2 – Faixa etária

Também observou-se que a formação acadêmica dos profissionais, a totalidade deles conta com formação mínima em nível superior; sendo 3 (três) deles com apenas a graduação o que equivale a 21%, 10 (dez) professores com formação superior agregada à especialização (pós-graduação lato sensu) na área educacional equivalendo a 72% dos profissionais e 01 (um) professor cursando o mestrado (pós-graduação stricto sensu), conforme apresentado na Figura 3. Com relação às redes de ensino em que atuam, 71% destes também atuam em outra rede além da rede estadual de ensino, sendo 05 (cinco) dos professores também atuam na rede municipal de ensino (42%), 03 (três) também

atuam na rede privada de ensino (21%), havendo também 01 (um) profissional possui vínculo em todas as três redes de ensino (7%).

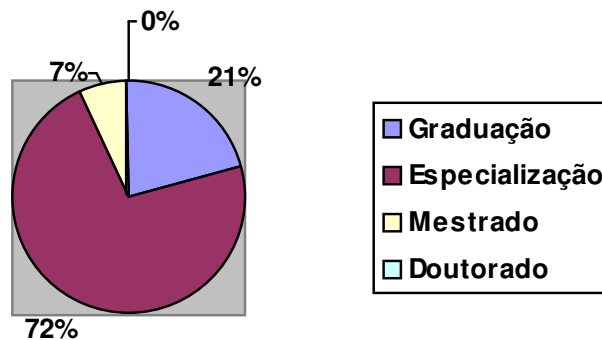


Figura 3 – Formação acadêmica

Todos os cursistas possuem computador em casa, seja ele desktop ou notebook, principalmente pelo fato de os profissionais efetivos que representam 79% deles, terem recebido computador através de programa específico do Governo do Estado que forneceu equipamentos aos docentes efetivos em regência de classe.

Aos detalhes puderam ser observados pelo questionário respondido pelos professores:

Quadro 1: Uso do computador em atividades pessoais e/ou profissionais

Frequência de Uso	Quantidade	Porcentagem
Não uso	1	7,10%
Uso diariamente	7	50,00%
Uso semanalmente	3	21,45%
Uso mensalmente	0	0,00%
Uso esporadicamente	3	21,45%

Dos 92,9% (13 professores) que utilizam o computador e, como na escola existe *Internet* banda-larga sem fio (Wi-fi), o acesso à rede mundial de computadores ocorre na escola ou em casa. Com finalidade bem diferentes:

Finalidade de uso	Quantidade	Porcentagem
Lazer	13	100,00%
Trabalho	7	50,00%
Estudo/Pesquisa	9	64,30%
Curiosidade, sem objetivo específico	1	7,14%

Daqueles que utilizam o computador, com relação ao tipo de aplicativo que estes utilizam, temos a seguinte distribuição:

Tipo(s) de aplicativo	Quantidade	Porcentagem
Editor de Textos	13	100,00%
Planilha Eletrônica	5	38,46%
Apresentação de Slides	8	57,14%
Navegador de <i>Internet</i>	13	100,00%
Comunicador Instantâneo	10	71,43%
Jogos	5	38,46%
Outros	2	14,29%

De acordo com os respondentes, pode ser confirmada a atratividade da computação pelos alunos, pois todos os docentes afirmaram que os alunos demonstram pleno interesse na utilização de computadores. Os docentes também têm convicção de que o computador não substitui o professor, mas sim, o auxilia nas atividades e fortalece as metodologias de ensino.

Várias opiniões foram coletadas com relação às percepções dos docentes com relação à da tecnologia com a educação:

Opiniões	Quantidade	Porcentagem
Amplia os horizontes	7	50,00%
Estimula o aprendizado dos alunos	12	85,71%
Torna a aprendizagem prazerosa	9	64,29%
Oferece recursos mais elaborados, interatividade	12	85,71%
Desperta a curiosidade	10	71,43%
Deixa os alunos mais atualizados	6	42,86%
Dinamiza as aulas	6	42,86%

A percepção dos docentes acerca das novas tecnologias (com foco no computador e a *Internet*) legitima que estas podem intervir e contribuir para a dinamização do ensino e a melhoria da qualidade do ensino, dos 9 (nove) professores (64,29%) dos 14 professores, citaram em termos gerais que o computador disponibiliza dinamicamente informações em tempo real e atualizadas, multimídia de modo fácil e rápido, permitindo realizar pesquisas, atividades extraclasse; bem como, por despertar a curiosidade estas favorecem o aprendizado. Além disso, foram coletadas opiniões sobre as ansias e inseguranças dos professores com a introdução do computador nas atividades pedagógicas:

Opiniões	Quantidade	Porcentagem
Falta de conhecimentos técnicos	13	92,86%
Pela diversidade de possibilidades, desviar do foco dos objetivos	5	35,71%
Falta de conhecimentos das ferramentas	8	57,14%
Infraestrutura deficiente	12	85,71%

Porém, todos mostraram expectativas otimistas com relação ao curso e procuravam adquirir conhecimentos técnicos e teóricos, conhecer ferramentas diversificadas, melhorar a interação com as novas tecnologias.

O projeto ocorreu dentro do planejamento apresentado anteriormente, e os conteúdos eram apresentados e constantes intervenções ocorriam por parte dos professores para o esclarecimento de dúvidas, constantemente também eram ressignificados conceitos formais e situações de aprendizagem eram exploradas

coletivamente entre os professores/cursistas; sugestões de atividades que envolvessem os conhecimentos formais e as ferramentas apresentadas e discutidas.

A apresentação e demonstração de cada tópico buscou tanto a inclusão dos docentes acerca das ferramentas digitais, como também, proveu fundamentos através da pesquisa, discussão, proposição de perspectivas e possibilidades didáticas, agregando conceitos educacionais e tecnológicos no processo educativo.

Depois de desenvolvidas as atividades do projeto, um novo questionário foi elaborado coletando as observações, percepções e concepções a respeito da associação das ferramentas computacionais e da *Internet* nas práticas dos docentes e na escola.

Os cursistas julgaram o aproveitamento do curso como ótimo ou bom e; quando questionados de qual forma os docentes conseguiram observar e perceber a utilidade pedagógica:

Opiniões	Quantidade	Porcentagem
Pela rapidez e diversidade de informações	13	92,86%%
Importantes aliados pedagógicos	8	57,14%
Facilitador na comunicação e na aprendizagem	10	71,43%
Modo atrativo de ensinar	13	92,86%
Total	14	100,00%

Por estes dados verificou-se que todos julgaram pertinente a inserção das tecnologias na prática pedagógica, em virtude da facilidade de interação, comunicação, na pesquisa, servindo como auxiliares do processo pedagógico e como facilitadores da aprendizagem. Com relação aos programas que julgaram mais interessantes temos: Jogos, sites educativos, Google Earth, Google e seus serviços, Blogs.

A intervenção foi satisfatória a ponto de todos os docentes se colocarem aptos a inserir em sua prática pedagógica elementos diversos das tecnologias digitais, através de planejamentos pedagógicos mais dinâmicos e interdisciplinares, agregando intervenções com o uso do computador e da *Internet*, porém, um ponto primordial foi citado: a infraestrutura do laboratório que não acomoda adequadamente o número de alunos que gira em torno de 45 (quarenta e cinco) alunos por turma.

A intervenção buscou continuamente contribuir dentro da realidade pesquisada, no intuito de promover mudanças no âmbito escolar, através da agregação de conhecimentos técnicos e pedagógicos aos docentes da unidade de ensino em tela, para

que estes revalidassem seu papel pedagógico dentro dos princípios da tecnologia educacional¹⁹ no processo educativo, ainda de acordo com Leite (2011, p. 74):

[...] é necessário que ele seja um professor alfabetizado tecnologicamente. Isso significa que ele precisa possuir domínio técnico, pedagógico e crítico da tecnologia. Enfim, ser um professor que conhece a mídia, suas potencialidades e limitações enquanto recurso para construção de conhecimento e que se sente confiante para defender seu uso na sala de aula, mas também se sente confiante para rejeitar com fundamento sua integração na sala de aula, quando necessário pedagogicamente.

Enfatiza-se que propor instrumentos de formação docente que estejam sob esta tipologia de intervenção, traz impactos significativos sobre a atividade do professor, atrelando valores e saberes da pedagogia construcionista, em seu perfil de formação, delineadas sobre o processo de *ação-execução-reflexão-depuração*, que tende a contribuir com a consciência e o processo de aprendizagem dos alunos e prevê o docente como mediador deste processo; intervindo com uma ação muito mais produtiva, expressiva e crítica.

5. CONCLUSÃO

Dentro do processo educativo, a formação docente é um dos elementos fundamentais para o pleno desenvolvimento do ensino; logo, reestruturar o currículo no âmbito da formação inicial e continuada dos docentes torna-se uma necessidade aparente e iminente, devendo esta estar focada na transposição de antigas metodologias e introduzindo maior liberdade e permutabilidade nos conteúdos, percursos, metodologias e práticas para promoção de uma aprendizagem mais ativa; portanto, inovações são elementares nesse processo para tornar a aprendizagem também reconstrutiva.

Sob essa análise, a intervenção colaborativa desenvolvida, conseguiu fornecer elementos que fortalecessem os conhecimentos docentes na perspectiva de reconstruir os saberes, intervir na prática pedagógica e, propiciar novos instrumentos didáticos, sob o foco das tecnologias digitais na sociedade do conhecimento.

¹⁹ De acordo com Associação Brasileira de Tecnologia Educacional (ABT, 1982), em seu conceito pedagógico, fundamenta-se em uma opção filosófica, centrada no desenvolvimento integral do homem, inserido na dinâmica da transformação social; concretizando-se pela aplicação de novas teorias, princípios, conceitos e técnicas num esforço permanente de renovação da educação.

Vale ressaltar que as temáticas envolvidas no projeto de forma contributivas, pelo seu atrativo midiático e pela riqueza didática; ressaltada a importância da proposição de ambientes de aprendizagem e situações-problema que instiguem os alunos a criar, refletir e significar seu percurso no estudo, sob a essencialidade da supervisão no intuito de orientar e acompanhar os alunos nesse processo de construção do saber, para que a ansiedade e a liberdade não alterem o foco pedagógico nem limitem as ferramentas e os recursos a meros mecanismos para a exclusiva comunicação.

Portanto, contribuir com o processo de aquisição e construção de novos conhecimentos pelos docentes, esclarecendo dúvidas e debatendo sobre as percepções acerca das ferramentas foi uma troca de experiências recíproca, que pode valorizar a teoria e a prática numa relação bidirecional, e afirmou a produção de novos saberes da relação educação e tecnologia. Sob essa perspectiva, os trabalhos foram desenvolvidos para que a aprendizagem fosse significativa e interventora, trilhando a visão de Kenski (2007, p. 105) acerca da ação docente mediada pelas tecnologias:

A ação docente mediada pelas tecnologias é uma ação compartilhada. Já não depende apenas de um único professor, isolado em sua sala de aula, mas das interações que forem possíveis para o desenvolvimento das situações de ensino. Alunos, professores e tecnologias interagindo com o mesmo objetivo geram um movimento revolucionário de descobertas e aprendizados.

Sendo assim, incluir no contexto escolar tecnologias e linguagem digital perpassa as relações comuns inter-relação e atrelam novos valores, ações e metodologias na busca de romper discursos e práticas tecnofóbicas que superem a fragmentação do currículo escolar, a organização das disciplinas e os modelos de aula. Dando oportunidades aos docentes de significarem as mudanças, ampliem a capacidade de mudança e adaptem-se às inovações, potenciando as teorias e práticas de mediação e de aprendizagem para torná-las cada vez mais interacionistas, colaborativas e democráticas, frente ao novo e necessário modo de interagir frente aos seus alunos, cuja descrição de Moran (2009, p. 29), assinala que: ensinar e aprender exige hoje, muito mais flexibilidade espaço-temporal, pessoal e de grupo, menos conteúdos fixos e processos mais abertos de pesquisa e de comunicação.

ABSTRACT

This article is a qualitative study that is contextualized through an action research conducted at the School Zuzinha Father, linked to the state schools of the state of Pernambuco, in the period from September to October of 2011, aiming to provide subsidies to the pedagogical practice of teachers using digital technologies for communication and information, focusing on the tools and resources available through the Internet, and urging a renewed practice in the hope of providing an active learning, dynamic and reconstructive with the inclusion of technological resources in didactic actions. In theoretical support was treated with authors who understand the computer and the Internet as flags aspects of pedagogical mediation and Lévy (1993), Moran (2000), Belloni (2002), Freire (1996), Kenski (2007), among others. The action sought to intervene in the process of training of teachers, from the perspective of facilitators and mediators in the process of teaching and learning, adding expertise in theoretical and functional perception that permeate the dual education and technology with the introduction of knowledge and methodologies that could be added to the teaching tools of digital technologies and thereby generate innovative teaching practices with the mediation of computer and Internet, and so can share dynamism and interactivity in the learning process, giving priority to interdisciplinary, building projects and learning situations that may become students integrated into the educational process in the focus and emancipatory constructionist principles, responding to new social demands that permeate today's society.

KEYWORDS: Computer and *Internet*. Teacher Training. Pedagogical intervention. Media mediation.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini. **Informática e Formação de Professores**. Brasília: SEED, 2000.

ARAÚJO, Rosana Sarita de. **Contribuições da Metodologia WebQuest no Processo de letramento dos alunos nas séries iniciais no Ensino Fundamental**. In: MERCADO, Luís Paulo Leopoldo (org.). Maceió: EDUFAL, 2005.

BELLONI, Maria Luiza. **Tecnologia e formação de professores: Rumo a uma pedagogia pós-moderna?** Campinas: 1998. Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid= S0101-73301998000400005](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-73301998000400005)>. Acesso em 08/05/2011.

_____. **Educação à distância**. Campinas: Autores Associados, 1999.

_____. **Mídia-educação ou comunicação educacional? Campo novo de teoria e de prática**. In: _____ . (org.). A formação na sociedade do espetáculo . São Paulo: Loyola, 2002.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Esperança. Um reencontro com a Pedagogia do Oprimido**. 10ª edição. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992.

_____. **Pedagogia da autonomia**. São Paulo: Saberes necessária à prática educativa. Paz e terra, 1996.

GRINSPUN, Mírian Paura Sabrosa Zippin. **Educação tecnológica**. In: Grinspun, Mírian P.S. Zippin. Educação tecnológica: desafios e perspectivas. 3 ed. rev. e ampl. São Paulo: Cortez, 2009.

IBIAPINA, Ivana Maria Lopes de Melo. **Pesquisa e formação é possível essa aproximação na pós-graduação?** In: Mercado, Luís Paulo Leopoldo; Cavalcante, Maria Auxiliadora da Silva (orgs.). Formação do Pesquisador em Educação: profissionalização docente, políticas públicas, trabalho e pesquisa. Maceió: EDUFAL, 2007.

_____. **Pesquisa e formação - é possível essa aproximação na pós-graduação?** In: MERCADO, Luís Paulo Leopoldo; CAVALCANTE, Maria Auxiliadora da Silva. (Orgs.). Maceió: EDUFAL, 2007.

_____. FROTA, Paulo Rômulo de Oliveira. **Processo de internalização da função docente: uma herança cultural?** Práxis Educativa, Ponta Grossa, v.3, n.2, p.135-141, jul.-dez. 2008. Disponível em <<http://www.revistas2.uepg.br/index.php/praxiseducativa/article/download/330/338>>. Acesso em 06/07/2012.

KENSKI, Vani Moreira. **Novas tecnologias – o redimensionamento do espaço e do tempo e os impactos no trabalho docente.** Maio/Junho/Julho/Agosto. Revista Brasileira de Educação: 1998.

_____. **Educação e tecnologias: O novo ritmo da informação.** Campinas, SP: Papirus, 2007.

_____. **Novos processos de interação e comunicação no ensino mediado pelas tecnologias.** São Paulo: USP - Universidade de São Paulo, 2008.

LEITE, Lígia Silva. **Mídia e a perspectiva da tecnologia educacional no processo pedagógico contemporâneo.** In: FREIRE, Wendel (Org.). Tecnologia e Educação: as mídias na prática docente. 2ª edição. Rio de Janeiro: Wak Editora, 2011.

LÉVY, PIERRE. **As tecnologias da inteligência. O futuro do pensamento na era da informática.** Tradução Carlos Irineu da Costa. Rio de Janeiro: Editora 34, 1993.

_____. **Cibercultura.** São Paulo: Editora 34, 1999.

LUCKESI, Cipriano Carlos. **Filosofia da Educação.** (Coleção magistério. 2º grau. Série Formação do professor). São Paulo: Cortez, 1994.

LÜDKE, Menga e ANDRÉ, Marli E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas.** São Paulo: EPU, 1986.

LYNN, Alves; LEAL, Jacqueline; HETKOWSKI, Tânia Maria. **Educação e tecnologia: rompendo os obstáculos epistemológicos.** In: LYNN, Alves. SANTOS, Edméa. (org). **Práticas Pedagógicas e tecnologias digitais.** Rio de Janeiro: E-papers, 2006.

MARCONDES FILHO, Ciro. **Sociedade Tecnológica.** São Paulo: Scipione, 1994.

MIZUKAMI, M. G. N. et al. **Escola e aprendizagem da docência: processos de investigação e formação.** São Carlos: EdUFSCar, 2002.

MORAN, José Manuel; MASSETO, Marcos T.; BEHRENS, Marilda Aparecida. **Novas tecnologias e mediação pedagógica.** Coleção Papirus Educação. Campinas, SP: Papirus, 2000.

_____. **Ensino e aprendizagem inovadores com tecnologias audiovisuais e telemáticas.** In: MORAN, J. M.; MASETTO, M. T.; BEHRENS, M. A. Novas tecnologias e mediação pedagógica. 15 ed. Campinas: Papirus, 2009.

NEGROPONTE, Nicholas. **Vida Digital.** São Paulo: Companhia das Letras, 1996.

PAPERT, Seymour. **Mindstorms: Children, Computers and Powerful Ideas.** New York: Basic Books, 1980.

_____. **Logo: computadores e educação.** 3 ed. São Paulo: Brasiliense, 1988.

PIAGET, Jean. **A Epistemologia genética.** Petrópolis, Rio de Janeiro: Ed. Vozes, 1972.

_____. **O nascimento da inteligência na criança.** Rio de Janeiro: Zahar, 1982.

PIMENTA, Selma Garrido. (Org.) **Saberes pedagógicos e atividade docente.** São Paulo: Cortez, 1999.

PORTO, T. M. E. **As mídias na escola: uma pedagogia da comunicação para a formação docente em serviço.** In: _____. (Org.). **Saberes e linguagens de educação e comunicação.** Pelotas: Ed. Universitária/UFPel, 2001.

PRETTO, Nelson. PINTO, Cláudio da Costa. **Tecnologias e novas educações.** Revista Brasileira de Educação. V. 11. Nº 31. Jan/Abr de 2006. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/rbedu/v11n31/a03v11n31.pdf>>. Acesso em 06/07/2012>.

PROINFO. **Pedro Demo aborda os desafios da linguagem do século XXI para a aprendizagem na escola.** [entrevista]. In: PROINFO. **Tecnologias na Educação.** Proinfo Integrado: Unidade IV, jan. de 2009. Disponível em <http://www.nota10.com.br/noticia-detalle/_Pedro-Demo-aborda-os-desafios-da-linguagem-no-seculo-XXI>. Acesso em 28/06/2012.

RESENDE E FUSARI, M. F. **Comunicação, meios de comunicação e formação de professores: questões de pesquisa.** In: PORTO, T. M. E. (Org.). **Saberes e linguagens de educação e comunicação.** Pelotas : Ed. Universitária/UFPel, 2001.

SAMPAIO, M. N. (2001). **Novas tecnologias e a formação continuada de professores.** In: Boletim Salto para o Futuro - Espaços de Formação de Professores – TV Escola. Rio de Janeiro/RJ. (p.23-27).

SANTOMÉ, Jurjo Torres. **Globalização e interdisciplinaridade: o currículo integrado.** Porto Alegre: Artmed, 1998.

SANTOS, B.S. **Pela mão de Alice - O social e o político na pós-modernidade.** Porto: Afrontamento, 1994.

SILVEIRA, Sérgio Amadeu. **Exclusão Digital: A miséria na era da informação.** 1ª reimpressão. São Paulo: Editora Fundação Perseu Abramo, 2003.

SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO NO BRASIL. **Livro Verde.** Organizado por Tadao Takahashi. – Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia, 2000.

SOUSA, Flávio R. C.; MOREIRA, Leonardo O.; MACHADO, Javam C. Machado. **Computação em Nuvem: Conceitos, Tecnologias, Aplicações e Desafios.** Disponível em <http://www.es.ufc.br/~flavio/files/Computacao_Nuvem.pdf> Acesso em 07/07/2012.

TEDESCO, Juan Carlos. (org.); tradução de Berliner, Claudia; Leite, Silvana Cobucci. **Educação e Novas Tecnologias: esperança ou incertezas?** – São Paulo: Cortez; Buenos Aires: Instituto Internacional de Planeamiento de La Educación; Brasília: UNESCO, 2004. 255p. ISBN 85-249-1019-4.

VIANA, Maria Aparecida Pereira. **Internet na Educação: Novas formas de aprender, necessidades e competências no fazer pedagógico.** In: MERCADO, Luís Paulo Leopoldo (org). **Tendências na utilização das tecnologias da informação e comunicação na educação.** Maceió: EDUFAL, 2004.

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente.** São Paulo: Martins Fontes, 1998.