

AS CONTRIBUIÇÕES DAS NOVAS TECNOLOGIAS
PARA AS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS NO CAMPO EDUCACIONAL E NA
PERSPECTIVA DA PSICOPEDAGOGIA.

1- Prof. Me. Glaciene Januario Hottis Lyra

- 1- Professora Mestra da Universidade do Estado de Minas Gerais- Unidade de Carangola MG- Coordenadora de Extensão da UEMG-Carangola. NUPEX- Pedagoga- Psicanalista-Psicopedagoga Clínica e Hospitalar. Supervisora EEB –Educação Básica SEE-MG. Escritora. Mãe. Filha. Esposa. Mulher.

RESUMO

Na contemporaneidade o emprego das tecnologias nas instituições de ensino se propaga nesse panorama do século XXI, porém, não é de agora que pensadores e pesquisadores vem discutindo sobre o assunto. Com o aumento da globalização, a tecnologia tende a ser introduzida no cotidiano trazendo consigo subsídios e conhecimentos por meio do computador e da internet. O presente trabalho discutirá as contribuições das novas tecnologias na prática pedagógica. Foi feito uma revisão bibliográfica sobre o assunto, investigou-se o porquê do seu emprego, fundamentando na problemática de se impetrar um processo de desenvolvimento cognitivo que seja dinâmico e desafiador aos aprendizes explorando suas múltiplas competências. Qual é o papel do educador nesse método, onde se torna importante a sua formação continuada e o seu papel diante dessa explosão tecnológica. Com este trabalho foi possível averiguar a importância das tecnologias como ferramenta pedagógica na sociedade e ainda a importância da formação do professor.

Palavras-chave: Tecnologia. Computador. Informática. Professor.

ABSTRACT

In contemporary times the use of technologies in educational institutions propagates this panorama of the century; however, it is not now that thinkers and researchers have been arguing about it. With increasing globalization, technology tends to be introduced in the daily bringing subsidies and knowledge through the computer and the internet. This paper will discuss the contributions of new technologies in teaching practice. Was made a literature review on the subject, investigated why their employment, basing on the problem to implore a process of cognitive development that is dynamic and challenging learners exploring their multiple skills. What is the role of the educator in this method, which becomes important for their continued training and their role in this technological explosion. With this work we investigate the importance of technology as a pedagogical tool in society and the importance of teacher training.

Keywords: Technology. Computer. Informatics. Teacher.

“Em uma época avançada da tecnologia é incrível como a falta de educação dos jovens anda atrasada e traz valores inversos à moralidade, respeito, disciplina e aos bons propósitos.’

[Helgir Girodo](#)

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	06
2	UM BREVE HISTÓRICO SOBRE A EVOLUÇÃO TECNOLÓGICA.....	07
2.1	A INFORMÁTICA E A EDUCAÇÃO NO BRASIL.....	11
3	A FORMAÇÃO DO PROFESSOR E O AMBIENTE INFORMATIZADO.....	16
4	A PRÁTICA DOCENTE E O USO DAS TECNOLOGIAS: UMA REFLEXÃO NECESSÁRIA.....	25
4.1	A INFLUÊNCIA QUE AS NOVAS TECNOLOGIAS EXERCEM NA EDUCAÇÃO E NA SOCIEDADE	28
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	36
	REFERÊNCIAS.....	37

1 INTRODUÇÃO

O processo educacional tem passado por um período de restauração de espaços e nova interpretação dos conteúdos ante os novos padrões sociais, tendo como questão inicial as mudanças ocorridas na sociedade no contexto escolar.

A escola como instituição integrante e atuante dessa sociedade e desencadeadora do saber sistematizado não pode ficar fora ou à margem deste dinamismo. De modo, que mesmo a escola não dispondo de computadores para uso pedagógico, os alunos podem ter esse acesso ao que chamamos de novas tecnologias. Diante desse contexto, o presente trabalho foi desenvolvido sob o tema: As contribuições das novas tecnologias para as práticas pedagógicas.

É importante registrar que a tecnologia tem o potencial de melhorar o processo de ensino-aprendizagem. Assim, o uso de computadores tem por objetivo auxiliar na proposta educacional. Mas será que os professores sabem explorar a tecnologia em sala de aula? O seu papel na educação vai além dos computadores como máquinas de ensinar, pois esta passou a ser visto como ferramenta para apoiar aprendizagem no currículo escolar.

Contudo, não é o acréscimo de tecnologia que fará mudar a educação e sim a forma como está é utilizada. Os professores devem refletir sobre suas metas e escolher estratégias de aprendizagem que melhor as realizem. De modo, que o uso da tecnologia seja uma forma de construção, um exercício de comunicação, de colaboração, de acesso à informação e de expressão das partes envolvidas num processo educacional.

Nesse contexto, destaca-se que atualmente a tecnologia é essencial em todos os ambientes, principalmente em sala de aula, pois se constitui num espaço de construção do conhecimento, e este com certeza tem a contribuir para a formação dos alunos e para uma educação de qualidade.

Partindo deste pressuposto essa monografia foi criada, sendo que o primeiro capítulo fala um breve histórico sobre a evolução tecnológica, o segundo capítulo aborda a informática e a educação no Brasil e o terceiro capítulo enfoca a formação do professor e o ambiente informatizado.

2 UM BREVE HISTÓRICO SOBRE A EVOLUÇÃO TECNOLÓGICA

Acredita-se que a evolução da tecnologia confunde-se com a própria história do homem através da utilização dos recursos da natureza, como galhos, ossos, pedras e outros em benefício próprio, o homem iniciou seu processo de humanização. De modo que em cada época criou e produziu materiais necessários à garantia da sua sobrevivência (SANCHO, 1998).

Antes do século XX a tecnologia era descrita da seguinte maneira: a tecnologia configura-se como um corpo de conhecimentos que além de usar o método científico, cria e/ou transforma processos materiais (SANCHO, 1998, p. 29).

A visão da tecnologia como ciência aplicada afasta o espaço da criação e do humano do que é tecnológico.

Já no século XX, na década de 50, o termo abrangia uma crescente gama de meios, processos e ideias, além de ferramentas e máquinas, surgindo um novo conceito que envolvia os meios ou as atividades mediante as quais os seres humanos tentam mudar ou manipular o seu ambiente, também usava-se como “ciência ou conhecimento aplicado”. Então, o termo tecnologia estava associado a mudanças, manipulações e ações com base no método científico e seu uso e aplicações trazem consequências individuais para as ciências e, conseqüentemente, para o conjunto social.

“A interação do indivíduo com as tecnologias tem transformado profundamente o mundo e o próprio indivíduo”. (SANCHO, 1998, p.30)

A Tecnologia digital passou a ser incorporada à educação no Brasil pelo ensino superior. Já nos anos de 1970, os primeiros computadores chegaram a algumas universidades, que podiam ser contadas nos dedos das mãos. As máquinas ocupavam salas inteiras devido ao seu tamanho. No fim da década de 1980, quando os dinossauros de outrora já haviam dado lugar a computadores mais compactos, a tecnologia passou a entrar nas escolas. (ALMEIDA apud CARNEIRO, 2010)

As vertiginosas evoluções socioculturais e tecnológicas do mundo atual geram incessantes mudanças nas organizações e no pensamento humano e revelam um novo universo no cotidiano das pessoas. Isso exige independência, criatividade e autocrítica na obtenção e na seleção de informações, assim como na construção do conhecimento. (GRAMSCI, 1987)

O uso do computador como ferramenta mediadora do processo ensino-aprendizagem pode proporcionar mudanças qualitativas na educação, desde que os educadores compreendam, vivenciem, aceitem, flexibilizem as inúmeras possibilidades da ferramenta, adaptando-a de forma a contribuir com a educação.

Como afirma Giraffa (1993):

A utilização do computador fica especialmente justificada se pensado como elemento integrante da comunidade escolar, pela ação pedagógica que ele viabiliza. A simples modernização de técnicas não garante melhorias significativas no processo educativo. O substantivo é a Educação e o modo de viabilizá-la deve estar embasado em fundamentos psico-pedagógicos que explicitem uma certa concepção de ensino e aprendizagem. (GIRAFFA, 1993, p. 3)

Os computadores possibilitam representar e testar ideias ou hipóteses que levam a criação de um mundo abstrato e simbólico, ao mesmo tempo introduzem diferentes formas de atuação e de interação entre as pessoas.

Acredita-se que o avanço tecnológico produzido pela implantação do computador nas empresas, indústrias, bancos, cinemas, telecomunicações e em todas as áreas interferem na forma de adquirir conhecimentos e de pensar, agir, sentir, relacionar, e ser dos cidadãos.

Essas medidas vem impor uma serie de mudanças na organização e natureza do trabalho, na produção e no consumo dos bens. A velocidade do campo informacional necessita de permanente atualização do homem e exige uma nova cultura e no modelo social.

Sobre isso Gramsci (1987) diz que:

Criar uma nova cultura não significa apenas fazer individualmente descobertas “originais”, significa também e, sobretudo, difundir criticamente verdades já descobertas, “socializá-las” por assim dizer, transformá-las, portanto, em base de ações vitais, em elemento de coordenação e de ordem intelectual e moral. O fato de uma multidão de homens seja conduzido a pensar coerentemente e de maneira unitária a realidade presente é um fato “filosófico” bem mais importante e “original” do que a descoberta por parte de um “gênio filosófico” de uma verdade que permaneça como patrimônio de pequenos grupos intelectuais (GRAMSCI 1987, p. 13-14).

No Brasil, a aplicação da tecnologia à educação teve grande avanço na década de 60 e 70, com a implantação das máquinas de ensinar retroprojektor, projetor de slides, microscópios e outros, reforçados pela política tecnicista que sustentava as decisões do meio educacional (EDUCOM, 1983).

Porém o avanço maior ocorreu na década de 90 com a implantação da televisão e do vídeo na escola pública. Projetos governamentais, estimulados pelo Ministério da Educação e Cultura (MEC), equipou as escolas do Ensino Fundamental e Médio com esses aparelhos. Merece destaque o Projeto de Educação e Comunicação (EDUCOM, 1983).

O Programa Nacional de Informática na Educação (PRONINFE, 1989), ambos visando a introdução da informática na Educação, e o Programa Nacional de Informática na Educação (PROINFO, 1996), atualmente em vigor. Dentre outros, o objetivo maior destas iniciativas é democratizar o acesso à informática especialmente entre o setor mais desfavorecido.

Assim, pode-se observar a tecnologia e a educação caminharam a passos largos com o desenvolvimento tecnológico e o aperfeiçoamento dos recursos de comunicação.

Invenções como o telegrafo, o telefone, o rádio e a televisão revolucionaram a história do homem e da educação. Mais tarde surgem a eletrônica, o fax, os computadores e a criação de redes de comunicação à distância como a Internet, trazendo avanços ao desenvolvimento da sociedade.

Moran (1995) defende a ideia de que a tecnologia deverá ser utilizada de acordo com o momento, com a intenção pedagógica, com o que favoreça mais o processo de aprendizagem. Integrar as tecnologias num contexto de comunicação que inspire confiança e, sobretudo afeto são fundamentais para melhor atingir o objetivo como educador.

Moran (2000), continua, afirmando que a tecnologia é, portanto, ferramenta para encontrar novas soluções, para velhos e novos problemas, com isso, quebrando paradigmas e melhorando a qualidade do ensino e o trabalho do professor.

De acordo com o autor, esta nova sociedade, também chamada sociedade de conhecimento, requer novas competências e novas atitudes, exigindo um indivíduo atualmente pensante, pesquisador, com autonomia intelectual. Cabendo então à escola, enquanto instituição responsável pela formação do indivíduo, formar pessoas capazes de lidar com o avanço tecnológico. Precisa colocar o aprendiz em contato

com as novas tecnologias da comunicação e informação, bem como colocar a tecnologia em favor da educação.

Nesse sentido as propostas de modernização da educação na maioria das vezes não tem alcançado o sucesso esperado frente a tantas questões educacionais.

Para Libâneo (1999), apesar dos avanços no campo da tecnologia educacional, ainda persistem resistências.

“O medo” da substituição do professor pelo computador parece já superado, mas sobrevive o ‘medo ao novo’. Outras dificuldades tem se instalado nas escolas, como a falta de computadores e laboratórios de informática.

É importante salientar que a mudança de função do computador como meio educacional, acontece juntamente com um questionamento da função da escola e do papel do professor. A verdadeira função do aparato educacional não deve ser a de ensinar, mas sim a de criar condições de aprendizagem. Isso significa que o professor precisa deixar de ser o repassador de conhecimento e passar a ser o criador de ambientes de aprendizagem e o facilitador do processo de desenvolvimento intelectual do aluno (LIBÂNEO, 1999).

Como vimos e bem sabemos, os recursos tecnológicos podem permitir uma exploração ilimitada à informação, porém, o uso da mesma não significa garantia de conhecimento. Este será ampliado mediante desenvolvimento de um novo olhar e mudança de prática. Assim, então, apesar do crescente número de projetos e programas na área da implantação da tecnologia educacional, é possível verificar que as escolas continuam deficientes de elementos necessários à sua plena utilização, por meio de elementos, tais como: Materiais didáticos, condições dignas de trabalho, bibliotecas e muitos outros.

Nesse contexto, compreende-se que para incorporar a tecnologia no âmbito educacional, é preciso, ousar, vencer desafios, articular saberes, criando e desatando novos nós conceituamos que se interrelacionam com a integração de diferentes tecnologias, com novas linguagem e teorias educacionais, aprendizagem do aluno, prática do educador, construindo assim a mudança em sua prática, na escola e na sociedade. Essa mudança torna-se possível ao propiciar ao educador o domínio dos recursos tecnológicos e o uso deste para inserir-se no contexto e no mundo, representar, interagir, refletir, compreender e atuar na melhoria de processos e produções, transformando-os e transformando-se.

2.1 A INFORMÁTICA E A EDUCAÇÃO NO BRASIL

No final do século XX, a informática revolucionou a sociedade em todos os níveis. Em poucos anos houve um progresso acelerado tanto no campo da tecnologia dos computadores quanto no da programação. A informática deixou de ser área restrita de capitalistas e passou a ser coisa do cotidiano, o que permite a uma grande maioria melhor acesso a informação.

Velloso (2004 p.1,2) define a informática assim:

A informática é o tratamento da informação de modo automático. Portanto, informática pressupõe o uso de computadores eletrônicos no trato da informação [...]. A informática, ferramenta indispensável ao desenvolvimento técnico e científico, suporte da modernização em todas as áreas de atividade, cabe a tarefa precípua de coletar, tratar e disseminar dados, sua matéria-prima, gerando informação.

A informática na educação teve início com o propósito de ensino da informática e de computação. Posteriormente, surgiu outra concepção: A de desenvolver o ensino de diferentes áreas de conhecimento por meio dos computadores, ou seja, o ensino através da informática.

Valente (1993, p.14), comenta que nos Estados Unidos, o uso de computadores na educação é completamente descentralizado e independente das decisões governamentais. O uso do computador nas escolas é pressionado pelo desenvolvimento tecnológico e pela competição estabelecida pelo livre mercado das empresas que produzem software, das universidades e das escolas. As mudanças de ordem tecnológica são fantásticas e palpáveis, mas não tem correspondência com as mudanças pedagógicas.

A informática na Educação no Brasil nasce a partir do interesse de educadores de algumas universidades brasileiras motivados pelo que já vinha acontecendo em outros países como nos Estados Unidos e França. Embora o contexto mundial do uso do computador na educação sempre foi uma referência para as decisões que foram tomadas aqui no Brasil, a nossa caminhada é muito particular e difere daquilo que faz em outros países (VALENTE, 1993 p. 16).

Apesar das nossas inúmeras diferenças, os avanços pedagógicos conseguidos através da informática são quase os mesmos que em outros países.

A segunda diferença é a questão da fundamentação das políticas e propostas pedagógicas da informática na educação.

A terceira diferença é a proposta pedagógica e o papel que o computador deve desempenhar no processo educacional.

Importante destacar que para Valente (*Op. Cit.*, p. 89), o grande desafio era a mudança da abordagem educacional: Transformar uma educação no ensino, na transmissão da informação, para uma educação em que o aluno pudesse realizar atividade por intermédio do computador e, assim aprender.

Apesar dos programas e projetos terem sido desenvolvidos com bases teóricas e experiências, os resultados obtidos não foram suficientes para alterar o sistema educacional. A informática aplicada à educação, não é uma fórmula mágica para solucionar os problemas da educação, com um a simples instalação de computadores na escola. Nesse sentido Valente (*Op. Cit.*), afirma que é necessário repensar a questão da dimensão do espaço e do tempo na escola. Assim alunos e professores dispõem de um lugar propício para adquirir novos conhecimentos.

Ultimamente, os computadores vêm promovendo uma revolução na educação. Qualquer pessoa, desde crianças, até adultos, pode utilizar o computador para trabalhar em benefício próprio. Encontramos computadores em salas de aulas, museus, bibliotecas, feiras culturais, *lan houses*, e eles estão se tornando essenciais ao processo de aprendizagem. Entretanto, com o aparecimento dessas inovações, muitos professores se questionam quanto a ausência do livro didático e sua importância na aquisição do processo de aprendizagem, especialmente na leitura e na escrita.

Cunha (2000, p. 34), defende em seu artigo que:

O computador e a Internet não significam a morte da leitura e da escrita. Primeiro, porque ambos exigem leitura e escrita, talvez diferentes, mas sempre leitura e escrita. Depois porque essas novas tecnologias não estão disponíveis para todos. Por último esses novos meios de comunicação parecem longe de possibilitar certos tipos de leitura e produção de textos.

Sendo assim, a informática é um poderoso instrumento da invenção humana, pois é a ferramenta para ultimação do mundo virtual. Ela criará espaços para

reflexão, debate e para elaboração de uma nova proposta pedagógica, valorizado o caber criativo, distanciando-se da metodologia tecnicista.

Os recursos atuais da tecnologia e os novos meios digitais trazem novas formas de ler, de escrever, portanto, de pensar e agir. A simples utilização de um editor de textos por alguém pode registrar seu pensamento de forma distinta daquela do texto manuscrito ou mesmo datilografado, provocando, no indivíduo uma forma diferente de ler e interpretar o que escreve forma esta, que se associa, ora como causa, ora como consequência é um pensar diferente.

Almeida (2000) ressalta que por meio da manipulação não linear de informações, do estabelecimento entre ela, do uso de redes de comunicação e dos recursos multimídia, o emprego da tecnologia computacional promove a aquisição do conhecimento e o desenvolvimento de diferentes modos de representação e compreensão do pensamento.

Para Valente (2001) a enorme euforia diante das novas possibilidades que a tecnologia nos apresenta incorre, ao mesmo tempo, com uma situação de indagações e de admissão da instabilidade do sistema educacional. Se é certo que a tecnologia promove no mundo transformações de ordem econômica, menos exatos não é que tenha, também, liberdade para desencadear mudanças necessárias, mediante a informática, no sistema educacional.

Para o autor, não podemos afirmar que a simples admissão das chamadas novas tecnologias na escola produzam alterações eficazes e vantajosas na estrutura educacional, no currículo e no trato das questões pedagógicas. Não se trata, simplesmente, de modificar, a estrutura administrativa e curricular da escola, informatizando o processo já existente, sem uma compreensão mais apurada do que se deseja realmente mudar, pois, assim procedendo, estaria a escola mudando tão-somente a forma e não a ideia principal do processo, maquiando com ar de modernidade as lacunas dos processos tradicionais.

Ao contrário, a admissão da informática, e de todas as suas novas vertentes, deve ser desafiada, em suas origens, pela necessidade de transformação e de reconstrução do processo educacional devam ser as razões, não a consequência, da introdução dos recursos informatizados na escola (VALENTE, 2001).

Para ele, uma vez confirmada esta necessidade de mudança mobilizar os profissionais da educação para o uso consciente e eficaz de novos recursos tecnológicos, é medida que se impõe.

A aplicação da tecnologia de informação nos diversos ramos da atividade humana levou primeiramente à criação de recursos de nível técnico ou superior e mesmo de recursos livres, com a finalidade de preparar profissionais para funções específicas da área de informática, esta foi a primeira grande linha conceitual sobre o uso da informática na educação, posteriormente surgiu a segunda grande linha, que objetiva o ensino pela informática e é nela que Almeida (2000) foca a sua pesquisa.

As novas modalidades de uso do computador na educação apontam para uma nova direção. O uso desta tecnologia não como “maquina de ensinar”, mas como uma nova mídia educacional, faz com que o computador passe a ser uma ferramenta didática, um utensílio de complementação, de aperfeiçoamento e de possível mudança na qualidade de ensino. Isto tem acontecido pela própria mudança na condição de vida dos seres humanos e pelo reconhecido dinamismo que deve ter a educação. Hoje, vivemos num mundo dominado pela informação e por processos que ocorrem de maneira muito rápida e imperceptível. Os fatos e alguns processos específicos que a escola ensina rapidamente tendem a tornarem-se obsoletos e inúteis (ALMEIDA e ALMEIDA, 2000).

Portanto, ao invés de memorizar, os estudantes devem ser ensinados a buscar e a usar a informação. Estas mudanças podem ser introduzidas com a presença do computador que deve propiciar as condições para os estudantes exercitarem a capacidade de procurar e selecionar informações, resolver problemas e aprender (ALMEIDA e ALMEIDA, 2000).

Lévy (1993) enfatiza que as novas tendências para o uso do computador na educação mostram que ele pode ser um, importante aliado neste processo que estamos começando a entender. Entretanto é importante lembrar que estas diferentes modalidades de uso do computador na educação vão continuar coexistindo. Não se trata de uma substituição a uma outra, como não aconteceu com a introdução de outras tantas tecnologias na nossa sociedade, o importante é compreender que cada uma dessas modalidades apresenta características próprias, vantagens e desvantagens.

Para ele, tais características devem ser explicitadas e discutidas de modo que as diferentes modalidades possam ser usadas nas situações de ensino-

aprendizado que mais se adequem. Além disto, a diversidade de modalidades propicia um maior numero de opções certamente atenderão um maior numero de usuários. Hoje, o que dispomos nas escolas é um determinado método sendo priorizado e generalizado para todos os aprendizes. Alguns alunos se adaptam muito bem ao método em uso e acabam vencendo, enquanto outros, não socorridos pela mesma sorte, sucumbem ao massacre acabam abandonando a escola. São estes últimos que poderão se beneficiar dessas novas concepções de ensino e de aprendizagem.

Almeida (2000) enfatiza que para a implantação do computador na educação são necessários basicamente quatro ingredientes: o computador, o software educativo, o professor capacitado para usar o computador como meio educacional e o aluno. Todos eles têm igual importância. Entretanto, consideramos dois tipos de perspectivas para o uso do computador, quais sejam: instrucionista e construcionista.

Na abordagem instrucionista ou skenneriana o computador, através do software, ensina o aluno e é tido como máquina de ensinar, utilizando o conceito de instrução programada com o conteúdo a ser ensinado, dividido em módulos, estruturado de forma lógica, de acordo com a perspectiva de quem planejou a elaboração do material instrucional. No final de cada módulo, o aluno deve responder uma pergunta cuja resposta correta leva ao módulo seguinte. Caso contrário, ela retorna ao módulo anterior até obter sucesso. Não há reflexões sobre a possibilidade de contribuir de modo significativo para a aprendizagem de novas formas de pensar. Nesse contexto a atuação do professor não exige muita preparação, pois ele deverá selecionar o software de acordo com o conteúdo e acompanhá-los durante a sua exploração. Essa abordagem tem suas raízes nos métodos de instrução programada tradicionais, porém, ao invés do papel ou do livro, é usado o computador.

Na abordagem construcionista o computador não é o detentor do conhecimento, mas uma ferramenta tutorada pelo aluno em busca de informações. Tais informações podem ser integradas em programas aplicativos, permitindo a elaboração do seu conhecimento para representar a solução de uma situação-problema ou implantação de um projeto. Em suma, o conhecimento não é fornecido ao aluno para que ele dê as respostas. É o aluno que coloca o conhecimento no computador e indica as operações que devem ser executadas para produzir as respostas desejadas (ALMEIDA, 2000)

As práticas pedagógicas associadas ao aprendizado, com o uso destas tecnologias, são mais uma possibilidade aos professores para o uso destes meios como estímulo ao aprendizado a partir de problemas abertos, de formação de conjecturas em que a sistematização só ocorre como coroamento de um processo de investigação por parte dos participantes do processo. Estas práticas estão em sintonia com uma visão de construção de conhecimento em um processo amplo que envolve todos os participantes superando práticas tradicionais na relação ensino-aprendizagem.

3 A FORMAÇÃO DO PROFESSOR E O AMBIENTE INFORMATIZADO

É sabido que o educador é um eterno aprendiz, que realiza uma “leitura” e uma reflexão sobre sua própria prática. De modo que o professor deve procurar corretamente depurar a sua prática e o seu conhecimento. Sendo que sua atitude transforma-se em um modelo para o educador, uma vez que vivencia e compartilha com alunos a metodologia que esta preconizando (VALENTE, 1994, p. 19).

Assim o professor deve propor diálogos criando condições para que a aprendizagem ocorra como um processo dinâmico que envolva múltiplos elementos; como: reflexão, construção de conhecimento e ambiente em que o aluno seja o sujeito de sua aprendizagem.

Nesse contexto o computador devera ser empregado como ferramenta de reflexão pedagógica, onde o professor poderá tentar modificá-la. Mas para isso é necessário que o professor faça uma leitura dessa pratica fundamentando em teorias que lhe permitam identificar os problemas, as limitações e o estilo assumido em seu modo de agir e ainda buscar formas de atuação que promovam um maior desenvolvimento de seus alunos.

A ação do professor está sempre impregnada de teorias, mas muitas vezes ele não tem consciência disso ou então sua visão teórica é incoerente com a sua prática. Assim, suas reflexões devem permitir a busca de teorias que facilitem o aprender o significado de sua prática, problematizá-la e identificar o seu modo e atuação (VALENTE, 1994).

Mas é necessário preparar o professor para que possa adquirir tais competências e assumir um novo papel em sua atuação, sendo que a sua formação deve ocorrer no próprio contexto incluindo teorias educacionais, além do domínio do computador.

Para Valente (1994) a mudança da função do computador como meio educacional acontece juntamente com um questionamento da função da escola e do papel do professor. A verdadeira função do aparato educacional não deve ser a de ensinar, mas sim a de criar condições de aprendizagem. Isto significa que o professor, tendo no computador um aliado, deve deixar de ser o repassador do conhecimento e passar a ser o criador de ambientes de aprendizagem e o facilitador do processo de desenvolvimento intelectual do aluno.

De acordo com Almeida e Fonseca Júnior (2000), conhecer os processos mentais pelos quais o aprendiz passa é condição básica para ser um professor competente. O professor que ensina a trabalhar em conjunto é também alguém que trabalha com os demais professores na construção de projetos em parcerias com diferentes áreas e com diferentes agentes sociais.

Para os autores, se há décadas bastava ser competente em uma das habilidades descritas, agora, a complexidade da tarefa é muito maior, tornando o professor ainda mais importante para o processo de aprendizagem.

Imaginar que o computador é algo que dispensara o professor, pela qualidade e quantidade de softwares que virão a existir, é atingir as raias do delírio e dar assas a uma ideia superada, que veio à luz num momento da história da educação em que não se conheciam exatamente as possibilidades da máquina e muito menos se sabia qual era a mais nobre função do professor-educador: um criador de ambientes da aprendizagem e de valorização do educando (ALMEIDA e FONSECA JÚNIOR, 2000).

Almeida e Almeida (2000) enfatizam que o professor não caminha à frente do aluno, mas junto a ele, promovendo-lhe a aprendizagem, fazendo-lhe as intervenções necessárias, questionando-lhe para desestabilizar as certezas inadequadas, incitando-lhe a buscar informações em diferentes fontes e, quando o momento assim o exigir, fornecendo-lhe as informações demandadas pela situação, ajudando-lhe, assim, a encontrar, por si só, a resposta para sua questão ou situação-problema.

Segundo os autores, para assumir essa perspectiva em que a prática pedagógica com o uso das novas tecnologias é concebida como um processo de reflexão-ação, o professor precisa ser capacitado para dominar os recursos tecnológicos, elaborar atividades de aplicação desses recursos escolhendo os mais adequados aos objetivos pedagógicos, analisar os fundamentos dessa prática e as respectivas consequências produzidas em seus alunos.

Ao assumir essa postura, o professor toma consciência de sua prática, analisa as consequências de suas intervenções, empregando teorias educacionais e conhecimentos específicos para compreender as situações criadas na aula, bem como as atitudes manifestadas pelos alunos, criando estratégias flexíveis e adequadas ao momento.

Para Almeida e Almeida (2000) as ações de formação de professores para o uso pedagógico do computador segundo uma perspectiva crítico-reflexivo, são contextualizadas no *lócus* educacional. Quanto maior a participação do corpo de educadores da escola na formação contínua dos educandos, e quanto maior o nível de colaboração, participação e articulação entre todos os envolvidos nas decisões sobre o currículo e a gestão da formação, maior será a possibilidade de sucesso da integração do computador na prática pedagógica, segundo uma perspectiva de transformação do processo educacional.

Se levarmos em conta que a aprendizagem depende em grande parte da motivação, torna-se relevante a escola deixar de ser um lugar desinteressante, autoritário e descompromissado com a realidade dos alunos a procurar, então, atender às reais necessidades e interesses destes. Assim, os educandos estarão mais preparados para participar das atividades propostas pelo professor e este mais perto de atingir aos objetivos de um ensino-aprendizagem de qualidade.

Almeida (2000, p.109), informa que os professores treinados apenas para o uso de certos recursos computacionais são rapidamente ultrapassados por seus alunos, quem têm condições de explorar o computador de forma mais criativa, e isso provoca diversas indagações quanto ao papel do professor e da educação. O educador preparado para usar o computador como máquina que transmite informações ao aluno através do software pergunta qual seu papel e o futuro de sua profissão, em uma sociedade em que afloram outros espaços de conhecimento e de aprendizagem, fora do *lócus* escolar.

Reverter, pois o quadro atual na busca de uma educação de qualidade significa comprometer-se com a complexa questão da formação do professor, que, sem qualificação, permanece despreparado para atender as reais necessidades dos alunos (ALMEIDA, 2000).

Convém então, pensarmos em pelo menos dois pontos relevantes: a valorização do profissional e competência técnico – científica. Entendemos que um está atrelado ao outro, pois sem remuneração digna, fica muito difícil para o profissional da educação se graduar, se atualizar uma vez que não há vagas suficientes nas universidades públicas. Pensamos que, para melhorar sua prática, o profissional da educação precisa, dentre outros, de acesso a revistas, cursos de aperfeiçoamento, produtos e meios eletrônicos, bem como dispor de algum tempo para o exercício do estudo e da pesquisa, a fim de compreender as expectativas da sociedade contemporânea (ALMEIDA, 2000).

Formar professores, neste contexto, exige mudanças na forma de conceber o trabalho docente, flexibilidade dos currículos nas escolas e as responsabilidades da escola no processo de formação do cidadão. Essa formação deve criar condições para que o professor saiba recontextualizar o aprendizado e as experiências vividas durante sua formação.

Sobre a formação dos professores e a prática educativa Freire diz:

Exige de mim uma definição. Uma tomada de posição. Decisão. Ruptura. Exige de mim que escolha entre isto a quilo. Não posso ser professor a favor simplesmente do homem ou da humanidade frase de uma vaguidade demasiado contrastante com concretude da prática educativa (FREIRE 1997, p.37).

Segundo Valente (1993), o preparo do professor não pode ser uma simples oportunidade para passar informações, mas deve propiciar a vivência de uma experiência. Porém, percebemos que geralmente o processo de formação dos professores para Informática consiste em cursos ou treinamentos com pequena duração, para obter apenas um conhecimento superficial sobre determinados programas.

O uso e controle das tecnologias devem servir ao professor não só em relação à sua atividade de ensino, mas também na sua atividade de pesquisa. E a

pesquisa com as novas tecnologias tem características diferentes que estão diretamente ligadas à procura de informação.

Para Moran (2000, p. 23), um dos grandes desafios para o educador é ajudar a tornar a informação significativa, a escolher as informações verdadeiramente importantes entre tantas possibilidades, a compreendê-las de forma cada vez mais abrangente e profunda e a torná-las parte de nosso referencial.

Os professores devem trabalhar com seus alunos não só para ajudá-los a desenvolverem, habilidades, procedimentos, estratégias para coletar e selecionar informações, mas, sobretudo, para ajudá-lo a desenvolver conceitos. Como diz Gadotti o professor “deixara de ser um lecionador para ser um organizador do conhecimento e da aprendizagem [...] um mediador do conhecimento, um aprendiz permanente, um construtor de sentidos, um cooperador, e, sobretudo, um organizador de aprendizagem” (2002, p. 32).

Dessa maneira, os alunos terão uma construção do conhecimento mais alicerçada e os professores se qualificam e reelaboram seus conceitos e conhecimentos a cada dia.

Para Almeida (2000, p. 115) “na perspectiva de um professor reflexivo, em um ambiente de aprendizagem informatizado construcionista é aquele que utiliza o computador como ferramenta de *pensar-com* e de *pensar-sobre-o-pensar*, conforme o ciclo descrição-execução-reflexão-depuração”.

É fácil concluirmos que os professores precisam estar abertos para incorporar essa nova realidade, entretanto entre o momento da percepção da necessidade de mudar e ter resultados com as mudanças adotadas existe um espaço, espaço/intervalo, em que estamos processando as mudanças de paradigmas. Sabemos que todo processo de aprendizagem é doloroso, e somente após certo tempo nos sentimos mais seguros e conseguimos atingir mais uma etapa de nosso desenvolvimento pessoal e profissional.

O contexto apresentado acima, vai exigir que os professores incorporem à sua prática diária essas tecnologias, visando ao favorecimento da aprendizagem necessária à atuação de seus alunos na sociedade atual. A incorporação da imagem, do som e dos movimentos colocada na escola a serviço das diversas áreas do conhecimento, pode proporcionar o enriquecimento e novas possibilidades de experiências dos alunos, tornando a escola mais viva e dinâmica (NOGUEIRA, 1998).

Todas essas mudanças requerem da escola, preparação metodológica e aperfeiçoamento de posturas necessárias à aplicação e acompanhamento do processo educativo. Vai exigir também, a reorganização das práticas do trabalho ora desenvolvidas no espaço escolar. Por estas e outras, é preciso incentivar e priorizar a pesquisa, associando teoria à prática, utilizando-se de métodos educacionais adequados à nova realidade social e tecnológica.

Para Nogueira (1998, p. 124), é papel da escola formar indivíduos-crianças e professores que saibam criticar e criativamente usar o computador – tecnologia social e histórica como o cinema, a fotografia, a pena, a impressão e a escrita. É papel da escola democratizar o acesso a mais um instrumento de criação humana.

A carência encontrada em nossas escolas continua grande, configurando duas realidades distintas: umas escolas com acesso à tecnologia e outras desprovidas desse aparato e outros recursos mais necessários a uma boa qualidade de ensino. Assim, faz-se necessário promover mudanças no interior das escolas para melhor adequá-las à realidade que vem se instalando em nossa sociedade.

Freire (1993, p. 9) destaca que o homem aprende a realidade por meio de uma rede de colaboração na qual cada ser ajuda o outro a desenvolver-se, ao mesmo tempo em que também se desenvolve. Todos aprendem juntos e em colaboração. “Ninguém educa ninguém, como tampouco, ninguém se educa a si “mesmo”: os homens se educam em comunhão, mediatizados pelo mundo”.

A discussão sobre a utilização das tecnologias da informação e comunicação no espaço educacional deve centralizar seu foco na questão pedagógica. Antes de definirmos qual o melhor equipamento ou software a ser utilizado, devemos nos perguntar: o que efetivamente essas tecnologias, corporificadas principalmente no computador, trazem de avanço qualitativo superior para o processo de ensino-aprendizagem? É necessário analisar o comportamento do emissor face à transmissão de conteúdos e dos níveis de intervenção do educando na recepção, produção e circulação do conhecimento para termos uma ideia real do alcance dessas tecnologias no espaço educativo.

Como coloca Fagundes (1997), nos ambientes de aprendizagem informatizados como microcomputadores ligados em rede local e internacional (Internet), novas dimensões de interação são acrescentadas. Das dimensões mais interessantes que o computador traz ao processo de aprendizagem, destaca-se a possibilidade de ir além da linearidade.

Importante registro faz Freire (1995, p. 98; 1979 p. 22), quando diz que a educação não se reduz à técnica, mas não faz sem ela. Utilizar computadores na educação, em lugar de reconduzir, pode expandir a capacidade crítica e criativa de nossos meninos e meninas. Depende de quem o usa, a favor de que e de quem e para quê. O homem concreto deve se instrumentar com os recursos da ciência e da tecnologia para melhor lutar pela causa de sua humanização e de sua libertação.

Ao pensar a utilização da informática como recurso didático no processo de ensino e aprendizagem, Magdalena e Costa (2003) destaca que é importante levar em conta três aspectos que determinam suas potencialidades e sua efetividade no espaço escolar: primeiro, verificar a validade da introdução da informática na escola; segundo, estudar, com os professores, os objetivos, os métodos e os conteúdos de tais experiências e os métodos de avaliação de sua eficiência; terceiro, proporcionar aos professores a capacitação técnica elementar, sem querer formar especialistas.

Pois, uma situação de aprendizagem compreende diversos atores: os alunos e alunas e as atividades que estão efetuando, o professor e o papel que deve representar o sistema informático e o lugar destinado a ele. Isto é, uma interação entre indivíduos e instrumentos, escolhidos e definidos para preencher uma função específica: permitir que os alunos aprendam.

Magdalena e Costa (2003, p. 15), informam que, se formos nos analisar, este seria o momento favorável para a mudança. Seria o momento em que estamos desconsertados, confusos e desestabilizados frente aos novos problemas, pois, o nosso referencial teórico não mais consegue explicar ou oferecer argumentos para o que precisamos entender.

As dificuldades de utilização, decorrentes de um conhecimento ainda em estágio precário, tanto a respeito das características pedagógicas desses meios quanto das maneiras mais adequadas de empregá-los, assim como os obstáculos referentes à operação dos sistemas pelos usuários não iniciados, são dificuldades próprias a toda a qualquer situação nova, e é este o estágio atual de discussão sobre as tecnologias da comunicação e informação e as possibilidades e entraves para sua utilização pedagógica.

Conforme Fagundes (1997), com a apropriação das novas tecnologias, a escola pode assumir, além das já esperadas tarefas como as de favorecer a desconcentração e as trocas cooperativas, o desenvolvimento da inteligência coletiva e a tomada de consciência individual e social. Em síntese, as novas tecnologias de

informação e comunicação tornam mais real o processo utópico dos homens como seres construtores e atores de sua história.

A discussão sobre o possível impacto dos dispositivos técnico – informacionais na estrutura educacional inclui a necessidade da criação de uma cultura informática educativa que integre os instrumentos, tanto no nível da concepção quanto no da prática, levando em conta a complexidade da relação entre os instrumentos informáticos e os conhecimentos e técnicas utilizadas pelo docente. Ou seja, uma abordagem que contemple a criação de instrumentos gerais de desenvolvimentos, com solicitações de qualidade para atender necessidades, associada às reflexões específicas quando à interação sujeito cognoscente/máquina (VALENTE, 1996).

Valente (1996, p. 5-6) ainda informa que:

A sociedade exige um homem crítico, criativo, com capacidade de pensar, de aprender a aprender, trabalhar em grupo e de conhecer o seu potencial intelectual. Esse homem deverá ter uma visão geral sobre os diferentes problemas que afligem a humanidade, como os sociais e ecológicos, além do profundo conhecimento sobre domínios específicos. Em outras palavras, um homem atento e sensível às mudanças da sociedade, com uma visão transdisciplinar e com capacidade de constante aprimoramento e depuração de ideias e ações.

Segundo Magdalena e Costa (2003), o nível educativo de uma sociedade informacional não se mede pela quantidade de conexões, mas pela inserção crítica, assertiva e competente dos indivíduos na relação com o espaço eletrônico, nas trocas que são capazes de estabelecer, no que são capazes de produzir, de criar com e a partir desses meios. Em outras palavras, o nível educativo em uma sociedade informal é medido, também, pela alfabetização tecnológica.

Configura-se que na escola moderna, aluno aprende com professor; professor aprende com aluno; aluno aprende com aluno (este último tem ganhado grande espaço no contexto educacional, quando se trata de Aprendizagem por Projetos) e professor aprende com professor. Os conteúdos e as aprendizagens são orientados e expressos pela atual forma educativa, onde surge uma preocupação pela adequação à realidade inserida. A escola fica esperta e começa a trilhar em um

caminho entre a teoria e a prática e o ensino globalizado (MAGDALENA e COSTA 2003).

As dificuldades levam a escola a se “re” organizar, a aprofundar e adotar uma postura diante da questão. O ponto alvo está em o diretor ouvir os seus especialistas que são os professores, os alunos, os funcionários e juntos então montar uma proposta metodológica, um plano de trabalho, em fim um projeto político pedagógico.

Freire (1996) deixa claro em seu livro “Pedagogia da autonomia” que somente um método será capaz deste efeito: “A Ação e o Diálogo”. O diálogo é à base do método de Paulo Freire. Mas o que é o diálogo? Segundo Freire é uma relação de comunicação de intercomunicação, que gera a crítica e a problematização, uma vez que é possível a ambos o parceiro perguntar “por quê?”.

O diálogo nutre-se, portanto, da humildade, da simpatia, da esperança, da confiança dos que o realizam, passando sim para o lado da razão, onde o primeiro passo será a ação. O respeito mútuo implica na superação dos próprios pontos de vista e implica em compartilhar com o outro uma escala de valores e juntos definir as metas a serem trabalhadas.

Na concepção tradicional de Educação, o aluno vem até a escola sem conhecimentos prévios, segundo o filósofo John Locke, que quis dizer que as ideias não são inatas e que não há possibilidade de conhecimento fora do que as sensações e percepções possam nos oferecer. (LOCKE, 1988)

Nessa perspectiva cabe a ela, escola, inserir um corpo de conhecimento de fatos e habilidades intelectuais, testando frequentemente a aquisição destes conhecimentos através de provas e exames. As habilidades intelectuais mais valorizadas são a linguística (capacidade de ler, compreender e escrever textos) e a lógica-matemática (capacidade de processar informações quantitativas).

Entendemos que qualquer instrumento de ensino, desde o mais simples até o mais altamente elaborado, depende de quem o usa e de como isso é feito. Cabe ao professor a responsabilidade de diversificar a abordagem de sua componente curricular. A nossa proposta para o uso do computador encontra-se no contexto das mudanças e evoluções ocorridas na sociedade.

4 A PRÁTICA DOCENTE E O USO DAS TECNOLOGIAS: UMA REFLEXÃO NECESSÁRIA

A construção de conceitos e atitudes inovadores no que se diz respeito a tecnologia se concebe como um desafio antigo, tanto diante de quadro de giz ou de vídeos, computadores e Internet, então o uso das tecnologias está interligado a propostas pedagógicas que vão além das tecnologias empregadas.

Esta visa formar indivíduos que desenvolvam suas potencialidades a partir da utilização e da experimentação no espaço da aprendizagem; e que este espaço ultrapasse as paredes da sala de aula e alcance a rede mundial de computadores com todas as suas possibilidades.

A prática docente deve responder às questões reais dos estudantes, que chegam até ela com todas as suas experiências vitais, e deve utilizar-se dos mesmos recursos que contribuíram para transformar suas mentes fora dali. Desconhecer a interferência da tecnologia, dos diferentes instrumentos tecnológicos, na vida cotidiana dos alunos é retroceder a um ensino baseado na ficção (SANCHO, 1998, p.40).

O educador deve compreender que este trabalho não propõe o uso indiscriminado das novas tecnologias, mas sim integrado às necessidades e interesses do aluno e vinculados aos objetivos educacionais atuais da sociedade, explorando as interações, geração de novas informações, novos significados e compartilhamentos das produções possibilitando novas formas de ler e interpretar as realidades existentes neste novo mundo tão diversificado e cheio de desafios, conforme enfatiza Penteado e Borba (2001, p.19):

Assim o computador deve estar inserido em atividades essenciais, tais como aprender a ler, escrever, compreender textos, entender gráficos, contar, desenvolver noções espaciais, etc. E neste sentido, a informática na escola passa a ser parte da resposta a questões ligadas a cidadania.

Freire (1996, p. 39) chama atenção: “[...] na formação permanente dos professores, o momento fundamental é o da reflexão crítica sobre a prática. É pensando criticamente a prática de hoje e de ontem que se pode melhorar a próxima prática”. É muito pertinente a observação de Freire para dar continuidade a esta discussão, pois fica entendido as questões que perpassam a prática educativa docente na contemporaneidade. Nesse sentido se faz necessário construir uma nova prática, que reflita as propostas educativas atuais, vez que elas demandam uma nova maneira de fazer educação.

A existência das tecnologias oferece uma possibilidade extraordinária de avaliação da prática pedagógica, transformando a visão equivocada e reducionista a respeito dela. Uma prática pedagógica, para ser educativa, deve promover o desenvolvimento, sendo uma ação política de troca de concretudes e de transformação. (FREIRE, 1996)

A tecnologia faz parte do processo de produção de saberes, são técnicas desenvolvidas que se apropriam da relação homem com sua prática, “[...] na maioria das vezes uma ‘nova’ tecnologia é a combinação de tecnologias já conhecidas (no mesmo ramo ou áreas diferentes), podendo estar incorporada em um produto ou em um processo de produção”. (SILVA, 2002, p. 2)

Inserir novas tecnologias no processo de ensino e aprendizagem é um desafio para os professores em sala de aula, ao mesmo tempo em que suas potencialidades devem ser objeto de pesquisa e discussão nos cursos de formação. Há uma necessidade da compreensão do termo tecnologia aplicada ao contexto educacional.

Tecnologia Educacional é] [...] o corpo de conhecimentos que, baseando-se em disciplinas científicas encaminhadas para as práticas do ensino, incorpora todos os meios a seu alcance e responde à realização de fins nos contextos sócio-históricos que lhe conferem significação. A Tecnologia Educacional, assim como a Didática, preocupa-se com as práticas do ensino, diferentemente dela inclui entre suas preocupações o exame da teoria da comunicação e dos novos desenvolvimentos tecnológicos: a informática, hoje em primeiro lugar, o vídeo, a TV, o rádio, o áudio e os impressos, velhos e novos, desde livros até cartazes. (LITWIN, 1993, p.5, apud MAGGIO, 2001, p.12)

É notório que o conhecimento do professor adquirido durante sua formação e os saberes da prática não deve ser desprezado com inserção das novas tecnologias na educação, eles devem ser somados para tecerem uma rede de produção de conhecimento.

A invenção de aparelhos, instrumentos e tecnologias da cultura que incluem formas simbólicas inventadas, tais como a linguagem oral, os sistemas de escrita, os sistemas numéricos, os recursos icônicos e as produções musicais exigem novas formas de experiência que requerem novos tipos de habilidades e competências. (OLSON, 1976, p.18 apud SANCHO, 2001, p.28)

O uso de tecnologias no espaço da sala de aula, não poderá ser visto como único fator responsável pelo processo de ensino e aprendizagem. As novas tecnologias são ferramentas que podem estar a serviço do professor no processo de ensino e aprendizagem.

Para Santos:

[...] as novas tecnologias devem ser compreendidas e utilizadas como elementos mediadores para a superação da opressão na sociedade; e que as diferentes linguagens tecnológicas, aplicadas na escola, devem constituir uma base que alicerça a construção de sentidos por parte do sujeito em processo de aprendizagem e da interação com uma sociedade em constante movimentação. Conseqüentemente, anunciam, ainda que indiretamente, que há um grande desafio a ser superado na formação de novos quadros docentes adequadamente preparados para lidar com estas diferentes linguagens, sejam elas de natureza hipertextual, informática ou televisiva. (SANTOS, 2003 p.7)

O professor para lidar com as tecnologias no processo de ensino deverá buscar novos conhecimentos e aprender lidar com essas ferramentas para auxílio da sua prática pedagógica.

Portanto, as novas tecnologias inseridas na prática educativa requerem um novo tipo de profissional-professor que repense a forma de fazer e pensar a educação, mudando a percepção sobre que é ensinar e aprender. Sendo assim, define-se outra maneira de fazer educação, pautada em formas inovadoras de ensino. O desafio

apresentado é encarar essas novas vias de possibilidades para a condução do ensino e aprendizagem.

4.1 A INFLUÊNCIA QUE AS NOVAS TECNOLOGIAS EXERCEM NA EDUCAÇÃO E NA SOCIEDADE

É Necessário perceber que a tecnologia está inserida no cotidiano das pessoas, desta forma é inevitável a sua utilidade e ajuda, pois quando se fala em tecnologia é preciso entender o seu conceito, como “conjunto de conhecimentos e princípios científicos que se aplicam ao planejamento, à construção e a utilização de um equipamento em um determinado tipo de atividade.” (KENSKI, 2007, p.24).

Sobre o avanço tecnológico e sua importância dentro do contexto educacional podemos citar o comentário de Takahashi (2000 apud PRETTO; PINTO, 2006, p.25) que afirmou:

A rapidez com que a Internet se alastrou pelo mundo foi um fenômeno surpreendente para todos. Dados apresentados no *Livro verde* do Programa Sociedade da Informação no Brasil demonstram que o rádio levou 38 anos para atingir um público de 50 milhões de telespectadores nos Estados Unidos, enquanto o computador levou 16 anos, a televisão, 13 anos, e a Internet, em apenas quatro anos, atingiu a marca de 50 milhões de internautas.

Desta forma, pode-se afirmar que vivemos em uma sociedade capitalista, globalizada e interligada. Esta nova sociedade, assim como outros modelos de sociedade, tem a capacidade de incluir e excluir socialmente aqueles que não estão adequados ao seu funcionamento.

Através da educação podemos ajudar a desenvolver o potencial que cada aluno tem, dentro das suas possibilidades e limitações. Para isso, precisamos praticar a pedagogia da compreensão contra a pedagogia da intolerância, da rigidez, a do pensamento único, da desvalorização dos menos inteligentes, dos fracos, problemáticos ou “perdedores”. Praticar a pedagogia da inclusão. (MORAN, 1997)

Assim que as novas tecnologias a cada dia se revestem de uma função quase indispensável como ferramentas de acesso à informação, interação social e profissional, e nesta relação à exclusão se agrava quando falamos de pessoas que não acompanharam a evolução e sim se descobriram diante dela.

Na opinião de Segnini (2000) a estrutura do mercado de trabalho também tem passado por mudanças: altas taxas de desemprego são acompanhadas da crescente insegurança e precariedade das novas formas de ocupação. A busca por diploma não é mais uma garantia de inserção laboral, a passagem da vida estudantil para vida profissional deixou de ser linear, e esbarra em grandes contingentes de concorrência.

Hoje já é possível indicar ao menos três níveis de interatividade que envolva pessoa e tecnologia: “nativos digitais”, “imigrantes digitais” e “analfabeto digital”. Para Monteiro (2009) os primeiros referem-se àqueles que são capazes de ver TV, ouvir música, teclar no celular e usar o notebook, tudo ao mesmo tempo. Os demais, imigrantes digitais, são aqueles não nasceram na era digital, mas que estão aprendendo a lidar com a tecnologia - ou, em alguns casos, até mesmo se recusando a aceitá-la, e por fim os analfabetos digitais são aqueles totalmente excluídos de qualquer contato com a era da informática.

Valente (1993) afirma que a Informática, com todas as suas ramificações, trouxe a exigência da formação de um homem com capacidade de adaptação às mudanças. Concordando com essa opinião, Dimenstein (1998, p.16) afirma que o analfabeto digital não encontrará lugar no mercado de trabalho em uma sociedade informatizada.

O bom profissional nos dias atuais define-se pela capacidade de encontrar e associar informações, de trabalhar em grupo e de se comunicar com desenvoltura. Terá futuro o estudante que souber lidar com imprevistos e se adaptar rapidamente às mudanças, fazer pesquisas e interpretar os dados.

Diante desta realidade indiscutível da importância das novas tecnologias no processo de ensino aprendizagem, o domínio delas se apresenta como um dos traços importantes do novo perfil do educando e do educador.

Segundo Sampaio e Leite (1999, p.75):

É importante a capacidade de lidar com as diversas tecnologias e interpretar sua linguagem, além de distinguir como, quando e por que são importantes e devem ser usadas. Esta alfabetização significa um domínio inicial das técnicas e suas linguagens, mas está relacionada também a um permanente exercício de aperfeiçoamento mediante o contato diário com as tecnologias. Relaciona-se ao conhecimento técnico e pedagógico que o professor deve ter das tecnologias e de seu potencial pedagógico.

Até que ponto alunos e professores podem viver a exclusão tecnológica? Nas palavras de Castell (2004, p.15):

A internet é o tecido das nossas vidas. Se as tecnologias da Informação são o equivalente histórico do que foi a eletricidade na era industrial, na nossa era poderíamos comparar a internet com a rede elétrica e o motor elétrico, dada a sua capacidade para distribuir o poder da informação por todos os âmbitos da atividade humana. E mais, tal como as novas tecnologias de geração e distribuição de energia permitiram que as fábricas e as grandes empresas se estabelecessem como as bases organizacionais da sociedade industrial, a Internet constitui atualmente a base tecnológica da forma organizacional que caracteriza a Era da informação: a rede.

Segundo Pereira e Caparróz, (2008, p.101)

A sociedade da informação, na qual estamos inseridos, nos confronta com diferentes termos e conceitos que passam a se tornar comuns na linguagem presente no ciberespaço. Falar em trocar *email*, teclar, navegar na internet pode parecer familiar para aqueles que utilizam a Rede Mundial de Computadores, como os nativos digitais, mas pode ter outro, ou até nenhum, significado, para os excluídos digitais.

É possível classificar alunos em nativos, imigrantes digitais e analfabetos digitais. Mas tal classificação pode ser aplicada também aos professores?

Tardif (2002, p.104) afirma que os saberes profissionais “plurais provém de fontes sociais diversas (família, escola, universidade, etc.) e são adquiridos em tempos sociais diferentes: na infância, da escola, da formação profissional, do ingresso na profissão, da carreira”. Finalmente, são pragmáticos, pois os saberes que

servem de base ao ensino estão intimamente ligados tanto ao trabalho quanto à pessoa do trabalhador.

Mas, no caso da necessidade do aprendizado do uso das tecnologias, este saber deverá ser adquirido através de estudo formal, seja durante a formação inicial, ou em forma de cursos de capacitação ou extensão.

Sobre as novas abordagens teórico-metodológicas de estudos dos saberes docentes, Nóvoa (1995, p.19) afirma que:

Esta nova abordagem veio em oposição aos estudos anteriores que acabavam por reduzir a profissão docente a um conjunto de competências e técnicas, gerando uma crise de identidade dos professores em decorrência de uma separação entre o eu profissional e o eu pessoal.

O contexto social no qual estamos inseridos não permite mais que a formação inicial de professores se esquive do desenvolvimento tecnológico e da própria educação a distância que hoje se apresenta como outro palco de trabalho de professores, pedagogos, designers, analistas, entre outros profissionais. (CAPARRÓZ E LOPES, 2008 p.61)

Importante destacar a opinião de Nóvoa sobre a importância da participação dos professores na utilização das novas tecnologias de informação e comunicação na escola. Mas esta utilização deve ter como referência central o próprio conhecimento profissional do professor. Isto é, não se deve instalar como mais uma “moda” ou um “recurso mágico”, mas deve sim ser objeto de um trabalho de apropriação por parte do professor.

Para Teruya (2006, p.81):

Essa nova realidade obriga os professores a se adaptarem ao novo paradigma de conhecimento demandado pelas alterações no mundo do trabalho. Neste contexto o professor deve se apropriar das diferentes linguagens existentes no mundo da mídia, não apenas decifrar os códigos, mas também estar munido de uma interpretação crítica dos conteúdos que circulam nos diversos meios de comunicação.

É necessário ao professor educador, o domínio da linguagem utilizada pelas tecnologias que estão à sua volta e sua alfabetização tecnológica. “A alfabetização tecnológica não pode ser compreendida apenas como o uso mecânico dos recursos tecnológicos, mas deve abranger também o domínio crítico da linguagem tecnológica” (SAMPAIO; LEITE; 1999 p. 16).

Neste sentido Aranha (2007, p.228) discute que: “A tecnologia não surge como algo de fora, mas fruto das relações sociais, que depende da necessidade do uso, e os homens/mulheres utilizam as tecnologias conforme as necessidades que tiverem para mediar suas relações”.

Os computadores foram colocados nas escolas para atender uma proposta de mudança pedagógica, em que a principal ideia era que os computadores auxiliassem professores no desenvolvimento do conhecimento dos conteúdos. Esse processo de inclusão da informática nas escolas tem suas limitações quanto ao preparo dos professores para a utilização do computador na prática do ensino. (COSTA; LIMA, 2008 p. 21)

Uma das críticas por uso indevido das salas multimídias nos colégios foi elaborada por Valente (1999, p.01) que explica: “uma abordagem muito comum nas escolas, hoje, é a utilização do computador em atividades extraclasse, com o intuito de ter a informática na escola, porém, sem modificar o esquema tradicional de ensino”.

Ao citar a questão do ciberespaço, necessariamente temos que falar de Papert (1994), que desenvolveu o programa LOGO no MIT (Massachussetes Instituto Technology), com desenvolvimento de uma teoria de ensino com base em Piaget, conhecido como teoria do construcionismo, ou seja, um programa de computador que proporciona ao aluno a possibilidade de criar e aprender criando e não meramente reproduzindo um ensino formal.

Dentre das possibilidades infinitas do uso da informática e dos computadores na educação, o professor deve ter consciência do seu importante papel em não ficar preso a teorias tradicionais empiristas onde a aprendizagem ocorre com a reprodução do mundo real através da transmissão do conhecimento, e sim aplicar um ensino voltado às teorias construtivista de Vigotsky e Piaget, que subsidia o conhecimento estruturado na compreensão que o sujeito realiza entre a ação e procedimento.

Deve-se observar e (re) pensar a forma em que os computadores nas escolas estão sendo usados, se como máquinas de ensino e reprodução, baseados

meramente do empirismo, ou como ferramenta de aprendizagem, fundamentado no construtivismo. Segundo entendimento de alguns autores como Papert (1994) e Valente (1993), a inserção da informática tem como principal função servir ao aluno para que este saiba utilizá-lo como instrumento para seu desenvolvimento cognitivo pessoal e profissional.

Na mesma opinião segue Peixoto (2010) que defende que os computadores na escola ainda são vistos como ferramentas cujo alcance depende da forma como são utilizados pelos professores e que se apropriados segundo um método transmissivo, serão disseminadores de uma pedagogia transmissiva, baseada na reprodução de conteúdos; Se apropriados numa dinâmica colaborativa e interativa, implantarão uma educação em rede, conectada com as demandas da sociedade tecnológica.

Com respeito a esta necessidade de ensinar que as novas tecnologias estão a serviço da informação, numa relação colaborativa e dinâmica, esta concepção deve ser aplicada na prática. Neste sentido, Rocha (2002) afirma que o jovem e o adulto querem ver a aplicação imediata do que estão aprendendo e, ao mesmo tempo, precisam ser desafiados para resgatarem a sua autoestima, pois sua "ignorância" proporciona-lhes ansiedade, angústia e "complexo de inferioridade".

Não há dúvida de que o uso de computadores, laboratórios de informática e salas multimídias colaboram no aprendizado, muitos estudos já demonstraram resultados positivos neste sentido, mas a questão é saber como estes programas estão sendo escolhidos e utilizados. Estas ferramentas devem ser usadas em prol do aluno de forma que ela possa apreender seus conceitos e os utilizem na sua vida pessoal e profissional com resultados positivos intelectualmente e socialmente. Neste sentido cabe ao professor saber escolher quais formas, programas e meios deve utilizar para cada momento do ensino.

A responsabilidade da escolha do programa de informática a ser aplicado é do professor, cabe a ele a decisão entre um programa de exercício e prática, que é o mais comum e serve para treinar habilidades e revisar conteúdo; programas tutoriais, que fornecem textos virtuais com animação gráfica, mas ensina como professor e tem respostas limitadas, serve como reforço daquilo já aprendido; e ainda programas de simulação e jogos que podem ser estimulantes e entretenimento.

Acreditamos que no processo ensino aprendizagem, as novas tecnologias devem ser aportadas aos alunos de forma que estes possam apreender sua

importância com estabelecimento de aprendizagem permanente e que esta aprendizagem possa contribuir como fator diferenciador na reinserção social profissional.

Para Levy (1999 p.34), no século XXI, a interação entre a escola e *cibercultura* mostra-se fundamental:

Na *cibercultura* encontramos uma grande gama de informações, como também no *ciberespaço*¹⁴, em constante mudança. Já na escola, as informações seguem a rigorosidade das fontes. A interação ocorre quando a escola usufrui dos recursos tecnológicos da *cibercultura* e ensina os alunos a construir seu conhecimento, partindo de suas próprias experiências pessoais, de livros e das informações oriundas do *ciberespaço* (internet).

Quanto ao papel da escola na relação com o aluno, precisamos pensar e produzir uma escola que forme cidadãos capazes de lidar com o avanço tecnológico, participando dele e de suas consequências. Essa capacidade se forja não só por meio do conhecimento das tecnologias existentes, mas pelo contato com elas e da análise crítica de sua utilização e de suas linguagens como ferramenta eficaz de aprendizado e trabalho.

É, portanto, vital para a sociedade brasileira que a maioria dos indivíduos saiba operar com as novas tecnologias da informação e valer-se destas para resolver problemas, tomar iniciativas e se comunicar. [...] E o *lócus* ideal para deflagrar um processo dessa natureza é o sistema educacional (BRASIL/PROINFO, 1997, p. 02).

Nelson Pretto (2008, p. 81) chama atenção para a necessidade de qualificação no uso das tecnologias:

A presença de tecnologias mais simples, como os livros impressos, ou de outras mais avançadas, como os computadores em rede, produzindo novas realidades, exige o estabelecimento de novas conexões que as situem diante dos complexos problemas enfrentados pela educação, sob o risco de que os investimentos não se traduzam em alterações significativas das questões estruturais da educação.

Segundo Oliveira; Costa e Moreira (2001, p. 62) o uso da informática na educação exige em especial um esforço constante do educador para transformar a simples utilização do computador numa abordagem educacional que favoreça efetivamente o processo de conhecimento do aluno.

É comum ouvir nas escolas que o professor deve utilizar o computador em suas aulas, mas estas aulas, não podem ser simplesmente um repasso da matéria ou leitura do que já foi falado em aula, mas sim uma oportunidade de buscar novas informações sobre o tema correlato. Uma forma que o aluno possa perceber que pode contribuir com sua própria aprendizagem.

Guerra (2000) destaca que as tecnologias digitais não são panacéia para a educação. Dependendo da maneira que forem escolhidas ou utilizadas, tanto podem libertar como domesticar, ampliando os problemas existentes ou criando outros.

Neste sentido Martín-Barbero (2009, p. 10) destaca que, atualmente:

[...] há tanta informação que é muito difícil saber o que é importante. Mas o problema para mim não é o que vão fazer os meios, mas o que fará o sistema educacional para formar pessoas com capacidade de serem interlocutoras desse entorno; não de um jornal, uma rádio, uma TV, mas desse entorno de informação em que tudo está mesclado. Há muitas coisas a repensar radicalmente.

Para pesquisadora Teruya (2006, p.47) a mídia tem poder, tanto para educar como para deseducar, devido a sua extensão simbólica que atinge o sujeito, ela afirma: “A mídia, na medida em que exerce influência sobre o universo das pessoas, é um instrumento com o poder de ensinar e educar o povo, mas também de deseducá-lo”.

Sobre o poder de influência da informática no aluno, Camargo e Bellini (1995, p.11) apontam que há situações em que o estudante é iniciante na tecnologia informatizada, ou seja, envolveu-se pouco com a máquina: “esse primeiro contato é essencial para quebrar resistências, e por isso, deve ser feito com cuidado. Ele pode marcar o início de um bom relacionamento ou de uma antipatia incurável”.

A necessidade de adaptação às mudanças é justificada pela dinâmica que o avanço tecnológico impõe à sociedade. Papert (1994) considera que a capacidade mais importante imposta pela informatização é a capacidade de aprendizagem, tanto que ele chama esse período de Era da Aprendizagem.

“Segundo esta modalidade o computador não é mais o instrumento que ensina o aprendiz, mas a ferramenta com a qual o aluno desenvolve algo, portanto, o aprendizado ocorre pelo fato de estar executando uma tarefa por intermédio do computador”. (VALENTE, 1993, p.10)

As inquietações que decorrem de uma revolução tecnológica, como a possibilitada pelo computador, são estimulantes para o aprofundamento de reflexões sobre construção de um clima intelectual inquieto e mais arrojado na busca de comportamentos autônomos, em que as pessoas assumam parcelas crescentes da responsabilidade pelo “educar-se” (RUIZ, 2004).

Aguaded-Gomez (1999) assegura que educar para os meios é por a educação a serviço da democracia, na medida em que a democracia encontra-se em perpétua construção e seu fortalecimento depende de modo crucial da capacidade da escola de contrastar os diversos modos de aquisição de conhecimentos para aumentar o senso-crítico do cidadão.

Indicamos aqui a importância de incentivar novas investigações como os sujeitos aluno e professores interagem nas práticas diárias do ensinar mediados pelo diálogo com TIC's, e se esta relação se realiza num processo colaborativo e autônomo entre os participantes e destes com outros componentes do grupo, apontando pistas para a necessidade de capacitação dos professores e/ ou aprimoramento do uso de tais ferramentas para o ensino.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Acredita-se que muitos professores já têm em sua prática pedagógica utilizado recursos tecnológicos, porém sem terem percebido a importância desta ferramenta para o processo de ensino-aprendizagem, assim podemos aprofundar nossos estudos a cerca deste tema que vem sendo colocado em questão de forma significativa para uma educação ampla e enriquecida.

Entende-se que as práticas que permitem o trabalho do professor devem estar ligadas aos recursos tecnológicos existentes e que devem contribuir com o sistema educacional, para que estes estejam sempre preparados para atuarem nas instituições de ensino de forma a trabalhar com o novo, e com os recursos

tecnológicos, especificamente a informática em sala de aula, propiciando ambientes de troca de conhecimentos, de pesquisas.

Portanto, o educador deve estar atento para que este não venha ser apenas mais um recurso, mas que auxilie a prática docente e que sirva de apoio a aprendizagem.

É sabido que neste Século XXI, as mudanças de paradigmas vêm ocorrendo constantemente e de forma muito rápida, então, se os educadores não estiverem preparados para trabalhar com os recursos computacionais, com o acesso à informação de forma rápida e eficaz, ele vai ser superado por seus alunos que podem estar cercados de muitas informações.

Sendo assim, precisa-se acompanhar as evoluções do ensino para proporcionar aos alunos momentos ricos e enriquecedores para sua formação acadêmica. A informática e a educação devem caminhar juntas, em parceria para contribuir com uma educação de qualidade.

A sala de aula tornou-se um ambiente enriquecedor com a inserção dos computadores, os quais são utilizados para oportunizar trocas de conhecimento através de aulas práticas e auxiliar os trabalhos desenvolvidos pelos professores, priorizando assim, um ensino prazeroso, eficaz e de qualidade.

É através da formação sistemática dos professores para se utilizar a informática como ferramenta importante no processo de ensino-aprendizagem que os alunos criam condições para trabalhar com a informação adquirida, tornando-se sujeitos críticos, reflexivos e autônomos.

REFERÊNCIAS

AGUADED-GÓMEZ, J. I. Educar para los medios es educar para la democracia. **Comunicar**, n.13, 6-8, 1999.

ALMEIDA, F. J. DE; ALMEIDA, M.E.B. de. **Aprender Construindo**. A Informática se transformando com os professores. Coleção informática para a mudança na educação. Programa Nacional de Informática na Educação. Brasília: Proinfo Ministério da Educação, Seed, 2000.

ALMEIDA, Fernando José de; FONSECA JÚNIOR, Fernando Moraes. **Criando, ambientes inovadores**. Proinfo: Projetos e ambientes inovadores/ Secretaria de Educação a Distância. Brasília: Ministério da Educação, Seed, 2000.

ARANHA, Antonia V. S. ET al. Diálogos entre escola, formação docente e práticas sócio-culturais: possibilidades e limites da Educação do Campo. In: GRACINDO, Regina Vinhaes (org.) et al. **Educação como exercício de diversidade**: estudos em campos de desigualdades sócio-educacionais. Brasília: Líber Livro, 2007.

BORBA, Marcelo de Carvalho; PENTEADO, Mirian Godoy. **Informática e Educação Matemática**. Coleção Tendências em Educação Matemática. Belo Horizonte: Autentica, 2001.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. **Proposta de Diretrizes do Programa Nacional de Informática na Educação**. Brasília: PROINFO, 1997

CASTEL, R. As armadilhas da Exclusão. IN: BELFIORE-WANDERLEY, Mariangela, BÓGUS, Lucia & YAZBEK, Maria Carmelita. **Desigualdade e a Questão Social**. São Paulo, SP: EDUC, 2004.

CAPARRÓZ, Adriana dos Santos Carvalho; LOPES, Maria Cristina Lima Paniago. **Desafios e perspectivas em ambiente virtual de aprendizagem**: inter-relações formação tecnológica e prática docente. Sociedade Educacional Uberabense, 2008. (p.55)

COSTA, Marlyse Badeca da; LIMA, Cláudia Maria de. **As tecnologias digitais em contato com a escola do campo**. **Cidade: editora**, 2008.

CUNHA, M. B. Construindo o futuro: a biblioteca universitária brasileira em 2010. **Ciência da Informação**. Brasília, v.29, n. 1, jan./abr.2000.

DIMENSTEIN, Gilberto. Professor tem dificuldade em mudar o estilo de aula. **Revista Nova Escola**, São Paulo, Março/1998, Ano XIII, nº 110, p. 15-16.

FAGUNDES, Léa Cruz. A inteligência construída, a inteligência distribuída. Porto Alegre, **Pátio**, v.1. N.1, maio/junho, 1997.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia**: Saberes Necessários à Prática Educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996/1997.

GADOTTI, Moacir. **A Boniteza de um Sonho**: Aprender a ensinar com sentido. Nova Hamburgo: Feevale, 2002.

GIRAFFA, Lucia M. M. **Abracadabra**: Ambiente de ensino-aprendizagem computadorizado. SBIE - SIMPÓSIO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO, 4. Anais Recife/PE: UFPE, 1993.

GRAMSCI, Antônio. **Concepção Dialética da Historia**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1987.

GUERRA, João Henrique L. **Utilização do computador no processo de ensino e Aprendizagem**: uma aplicação em controle e planejamento de produção. 2000, 155. Dissertação (Mestrado em Engenharia) – Universidade de São Paulo/USP. São Carlos, São Carlos/SP, 2000.

KENSKI, Vani Moreira. **Educação e tecnologias**: o novo ritmo da informação. Campinas, SP: Papirus, 2007.

LÉVY, P. **Cibercultura**. São Paulo: Vozes, 1999. 160 p.

LÉVY, P. **O que é virtual**. Tradução de Paulo Neves. Rio de Janeiro: 34, 2003.

LOCKE, John. **Ensaio acerca do entendimento humano**. São Paulo: Nova Cultura, 1998.

LIBÂNEO, Carlos. **Adeus Professor, adeus Professora**. Petrópolis: Vozes, 1999.

LITWIN, Edith (Org). **Tecnologia Educacional**: política, histórias e propostas. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

MAGDALENA, Beatriz Corso; COSTA, Íris, Elizabeth Tempel. **Internet em Sala de Aula**: Com a palavra, os professores. Porto Alegre: Artmed, 2003.

MARTÍN-BARBERO, J. Comunidades falsificadas. **Folha de São Paulo**, p. 10- de 23 ago. 2009.

MORAN, José Manuel. **Novas Tecnologias e Mediação Pedagógica**. São Paulo: Papirus, 2000.

MORAN, Edgar. **Os Sete Saberes Necessários à Educação do Futuro**. São Paulo: Cortez, 2000.

MORAN, José Manuel. **Como utilizar a Internet na educação**. Ci. Inf., Brasília, v. 26, n. 2, 1997.

MONTEIRO, Elis. **Nativos digitais já estão dominando o mundo e transformando a forma como o ser humano se comunica**. Publicada em **18/05/2009** às 03h43m. Disponível em: <http://oglobo.globo.com/tecnologia/mat/2009/05/18/nativos-digitais-ja-estao-dominando-mundo-transformando-forma-como-ser-humano-se-comunica-755911408.asp>> acesso e 27 de Outubro de 2013.

NOGUEIRA, Letícia. Imagens da criança no computador. In: Kramer, Sônia e LEITE, Maria Isabel F. P. (orgs). **Infância E Produção Cultural**. Campinas: São Paulo: Papirus, 1998.

NÓVOA, A. Os professores e as histórias da sua vida. In: _____. (Org.). **Vidas de professores**. Porto: Porto Editora, 1995.

OLIVEIRA, Celina Couto de; COSTA, José Wilson da; MOREIRA, Mercia. **Ambientes Informatizados de Aprendizagem** – Produção e avaliação de software educativo. Campinas: Papirus, 2001

PAPERT, Seymour. **A máquina das crianças**: repensando a escola na era da Informática. Porto Alegre (RS): Artes Médicas, 1994.

PEIXOTO, Joana. **A concepção de dispositivos pedagógicos que integram as TIC**. **Cidade: Editora**, 2010.

PRETTO, Nelson de Luca; PINTO, Cláudio da Costa. Tecnologias e novas educações. **Revista Brasileira de Educação** v. 11 n. 31 jan./abr. 2006. 19.

PRETTO, Nelson de Luca. Cultura digital e educação: redes já! In: PRETO, N., e SILVEIRA, S. A. (org). **Além das redes de colaboração**: internet, diversidade cultural e tecnologias do poder. Salvador: Edufba, 2008.

ROCHA, Halline Fialho. Et al. **EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS. As Práticas Educativas na Educação de Jovens e Adultos**. Petrópolis, 2002

RUIZ, Adriano Rodrigues. **Internet e autonomia: um estudo exploratório**. Cidade: Editora, 2004

SAMPAIO, Marisa Narcizo; LEITE, Lígia Silva. **Alfabetização tecnológica do professor**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1999.

SANCHO, Juana Maria. **Para uma Tecnologia Educacional**. Porto Alegre: Artmed, 1998. (Tradução Beatriz Afonso Neves)

SANCHO, Juana Maria (Org). **Para uma Tecnologia Educacional**. Tradução de Beatriz Affonso Neves. São Paulo: Artmed, 2001.

SANTOS, Gilberto Lacerda. Apresentação. In: SANTOS, Gilberto (Org.). **Tecnologias na Educação e Formação de Professores**. Brasília: Plano Editora, 2003.

SEGNINI, Liliana Rolfsen Petrilli. **Educação e Trabalho** - uma relação tão necessária quanto insuficiente. São Paulo em Perspectiva -Print version ISSN 0102-8839 /São Paulo Perspec. vol.14 no.2 São Paulo Apr./June 2000.

SILVA, José Carlos Teixeira da. Tecnologia: Conceitos e Dimensões. In: XXII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO - ENGEPP. **Anais...** p.1- 8. Curitiba. 2002.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 2ª. Ed. Petrópolis: Vozes, 2002.

TERUYA, Tereza Kazuko. **Trabalho e educação na era midiática: um estudo sobre o mundo do trabalho na era da mídia e seus reflexos na educação**. Maringá, PR: Eduem, 2006.

VALENTE, José Armando. **Informática na educação: Conformer ou transformar a escola**. Florianópolis: CED/UFSC, 1996.

VALENTE, José Armando (org.). **O computador na sociedade do conhecimento**. Campinas: UNICAMP/NIED, 1999.

VELLOSO, Fernando de Castro. **Informática:** Conceitos Básicos. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.