

A UTILIZAÇÃO DA TECNOLOGIA EM AMBIENTE ESCOLAR E OS DESAFIOS DA ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO PEDAGÓGICO

Gilmar Alves Montagnoli¹
Maiara B. Ferreira Balbino

Resumo

O uso de tecnologias em sala de aula é um assunto amplamente discutido na atualidade. Defendido por professores e outros profissionais que discutem questões afetas à educação. No entanto, tais debates muitas vezes são marcados por opiniões que não expressam a complexidade da questão. Com base no exposto, este artigo, elaborado para fins de conclusão do curso de Pedagogia da Universidade Estadual de Maringá, problematiza a relação entre educação e tecnologia. De caráter bibliográfico, o estudo busca definir termos como tecnologia, educação e, indo além, qual seria a relação mais profícua entre eles. O esforço se justifica pela possibilidade de evidenciar a professores/as e alunos/as de cursos de licenciaturas a importância de tais recursos e os equívocos que envolvem sua utilização.

Palavras-chave: Educação. Tecnologia. Novas Tecnologias.

Abstract

The use of technologies in the classroom is a subject widely discussed today. Defended by teachers and other professionals who discuss issues related to education. However, such debates are often marked by opinions that do not express a complexity of the issue. Based on the above, this article, prepared for the conclusion of the Pedagogy course of the Universidade Estadua de Maringá, makes the relationship between education and technology problematic. Of a bibliographical character, the study seeks to define terms such as technology, education and, going beyond, what would be the most positive relationship between them. The effort is justified by the possibility of showing teachers and students of undergraduate courses the importance of such resources and the misunderstandings that involve their use.

Keywords: Education. Technology. New technologies.

¹ Prof. Me. Do Departamento de Teoria e Prática pela Universidade Estadual de Maringá (UEM) e Orientador do presente Trabalho de Conclusão de Curso.

Introdução

Nos dias atuais é muito claro o domínio que as novas gerações exerce, sobre aparelhos eletrônicos e tecnologias em geral, o que torna as aulas extremamente expositivas pouco atrativas. Sabe-se também da importância dos recursos de multimídias nas instituições pedagógicas, e que estes, quando trabalhados com uma boa metodologia, melhoram os resultados de forma muito positiva, tanto para professores quanto para alunos.

Contudo, a relação entre tecnologia e educação é ainda cercada de questionamentos. Será mesmo que as novas tecnologias devem ocupar lugar privilegiado nas salas de aula? Somente assim se viabiliza o aprendizado? A mera presença de recursos tecnológicos, por si só, já garantiria êxito ao processo de ensino-aprendizagem? O fato é que a realidade revela não haver muita clareza sobre os procedimentos que relacionam tecnologias e educação, se trata de um assunto repleto de possibilidades, dúvidas e opiniões diversas, que apoiam, questionam e contestam essas novas metodologias.

Com base no exposto, este Trabalho de Conclusão de Curso foi elaborado e se justifica por uma abordagem muito atual. Ao mesmo tempo, convém considerar que a formação de muitos dos profissionais da educação não ocorreu mediante a utilização de recursos tecnológicos, o que exige um repensar do processo educativo, considerando as possibilidades das tecnologias. Parte-se do pressuposto que, em muitos casos, a compreensão do processo de ensino-aprendizagem não é alterada, mas apenas o meio que se utiliza nesse processo. Logo, o objetivo da pesquisa foi analisar a relação entre tecnologia e educação no atual contexto, apontando os equívocos e buscando as possibilidades de tal envolvimento.

A fim de dar conta do objetivo, o trabalho está assim organizado: No primeiro capítulo é realizada uma análise dos conceitos de educação e tecnologias em uma perspectiva histórica, exercício que possibilita pensar o tema de maneira ampliada. Na sequência, é analisada a relação entre educação e tecnologia, uma aproximação que acontece ao longo do tempo e que pode ser frutífera se bem compreendida e realizada. Por fim, no terceiro capítulo, a discussão ocorre considerando os desafios que a realidade impõem

para um uso eficaz da tecnologia, os equívocos e as possibilidades pedagógicas de um trabalho bem encaminhado nesse sentido. Tecnologias são pensadas como elemento da atuação humana, o que exige daquele que a utiliza clareza de propósitos teórico-metodológicos. Os recursos devem estar contribuir com planejamentos bem definidos e não podem se configurar encaminhamentos isolados e desprovidos de reflexão crítica.

1 Educação e tecnologia em uma perspectiva histórica

O objetivo inicial é problematizar a relação entre educação e tecnologia, abordagem que tem como foco a compreensão mais ampla de tecnologia do ponto de vista histórico e social, bem como os desafios e possibilidades que envolvem a articulação no atual contexto. É preciso conceber tecnologia como resultante de ações humanas e historicamente situada. Ao mesmo tempo, convém destacar o caráter histórico da educação, considerando que em cada momento da história da humanidade ela atendeu a determinados objetivos, que correspondiam a visões de homem e de mundo (LUZURIAGA, 1981). A educação é um fenômeno que acompanha a trajetória humana. A história da educação revela que cada contexto produziu uma determinada preocupação em formar determinado modelo de homem, de acordo com as exigências de cada época.

Segundo Brandão (2013), a educação se define como uma fração do modo de vida dos grupos sociais que a criam e recriam, entre tantas outras invenções de sua cultura, resultante da vida em sociedade. Formas de educação que produzem e praticam, para que elas reproduzam, entre todos os que ensinam e aprendem, simultaneamente. O saber que atravessa o tempo, os códigos sociais de conduta, as regras do trabalho, os segredos da arte ou da religião, do artesanato ou da tecnologia que qualquer povo precisa para reinventar, todos os dias, a vida do grupo e a de cada um de seus sujeitos, através de trocas sem fim com a natureza e entre os homens, trocas que

existem dentro do mundo social onde a própria educação habita, e desde onde ajuda a explicar de geração em geração, a necessidade da existência de sua ordem.

Quando se fala em educação, é preciso considerar os aspectos formal e informal. O primeiro se refere à educação que ocorre com base em um sistema institucional, que deva ser cronologicamente graduado e hierarquicamente estruturado, se estendendo desde a educação infantil até a universidade. Educação informal, por sua vez, é aquela que acontece fora do ambiente escolar, desenvolvendo assim certos tipos instrução, transmitido pelo convívio familiar, social e profissional, que é adquirido ao longo da vida. O envolvimento entre tecnologia e educação ocorre em ambos os processos.

O termo “tecnologia” é definido como um produto da ciência e da engenharia, que envolve um conjunto de instrumento, métodos e técnicas que visam à solução de problemas, um modo de aplicação prática do conhecimento científico em diversas áreas de pesquisa. Eleger uma definição exata e precisa da palavra tecnologia é difícil, tendo em vista que ao longo da história o conceito tem sido interpretado de diferentes maneiras, por diferentes pessoas, embasadas em teorias muitas vezes divergentes e dentro dos mais distintos contextos sociais (GAMA, 1987).

Para Kenski (2012), as tecnologias são tão antigas quanto a espécie humana, pois, foi a engenhosidade humana que deu origem às mais diferenciadas tecnologias durante a história. O uso do raciocínio tem garantido ao homem um crescente processo de inovação, dando origem a diversos equipamentos, instrumentos, recursos, processos, produtos, ferramentas, entre outras. Desde o início dos tempos o domínio de determinadas tecnologias e informações distinguem o homem, o que liga tecnologia a poder.

Para Rüdiger (2003), técnica e tecnologia são termos situados historicamente, sendo que técnica, originalmente, significa o conjunto de procedimentos utilizados com o objetivo de chegar a um determinado resultado, assumindo a ideia de conhecimento, com uma dimensão criativa na relação do homem e seu meio, respondendo às necessidades de sobrevivência e transformação de seu meio ambiente. A tecnologia significa o estudo da técnica, ou em outras palavras, é a ciência da construção de meios para

produzir efeitos previamente calculados e previstos, ou ainda, a ciência da técnica, a técnica da criação e emprego científico de todos os meios de ação.

Segundo Kenski (2012), na Idade da Pedra, os homens conseguiram a sobrevivência da espécie pela astúcia que dominavam o uso dos elementos da natureza, como água, fogo, madeira, pedras e ossos de animais. As ações bem-sucedidas destes grupos despertaram novos sentimentos e ambições em nossos ancestrais, novas tecnologias foram criadas para defesa, ataque e dominação do ambiente. Esta reação não mudou muito nos dias atuais, as grandes potências, países, corporações entre outras, buscam atacar concorrentes e defender o que já foi conquistado.

A Guerra Fria, que iniciou logo após a Segunda Guerra Mundial e dividiu o mundo em dois grandes blocos por quase 50 anos, impulsionou a ciência e tecnologia de forma jamais vista na história da humanidade, com milhares de processos, produtos e serviços que foram descobertos durante a tensão que existiu entre Estados Unidos e União Soviética por ameaças bélicas e de bombas nucleares. A Corrida espacial, que foi um resultado da evolução tecnológica deste conflito, trouxe inúmeras inovações, como o isopor, forno micro-ondas, relógio digital, computador entre outras.

Ainda sobre a relação entre tecnologias e educação, considera Moraes (2010):

A evolução das tecnologias leva a educação a um novo estágio de desenvolvimento, uma vez que suas ferramentas potencializam a comunicação dialógica, entre os envolvidos no processo educativo, ampliando a interatividade e o compartilhamento de saberes e a construção coletiva do conhecimento. (MORAES, 2010, p. 12).

Assim, podemos dividir a história da humanidade em três importantes áreas tecnológicas: agrícola, industrial e digital. A era digital se intitula como “sociedade da informação”, sociedade essa que sua cultura e economia baseiam-se essencialmente das tecnologias da comunicação e informação. Segundo Lévy (1999), este período se iniciou após a década de 1980, porém, suas bases se iniciaram no princípio do século XX e, particularmente, por volta de 1945 com o surgimento dos primeiros computadores, que eram basicamente calculadoras programáveis capazes de armazenar programas, na

Inglaterra e nos Estados Unidos. Por muito tempo foram reservados apenas a militares, e seu uso civil disseminou-se nos anos 60.

Entretanto, nos anos 70 o desenvolvimento e a comercialização dos computadores foram alavancados com a invenção do microprocessador, abrindo uma nova fase na automação industrial e nas residências, desde então a busca sistemática de ganhos de produtividade e informação com uso de aparelhos eletrônicos e computadores foi tomando conta do conjunto das atividades econômicas mundiais, e esta tendência continua até os dias atuais. Iniciando assim, um novo período que é tratado como as novas tecnologias.

É preciso ter muito bem definida a diferença entre tecnologia e novas tecnologias, que atualmente são conhecidas como tecnologias da informação e comunicação. Segundo Kenski (2012), o conceito de novas tecnologias é variável e contextual. Confunde-se muito com o conceito de inovação, porém o critério para a identificação de novas tecnologias pode ser visto por sua natureza técnica e por suas estratégias de apropriação do uso. As novas tecnologias são relacionadas com os conhecimentos provenientes da eletrônica, da microeletrônica e das telecomunicações, e estão em permanente transformação. Caracterizam-se por não serem tecnologias materializadas em máquinas e equipamentos.

O período em que as novas tecnologias passaram a existir é chamado, conforme considera PENA, de Revolução da Informação, Terceira Revolução Industrial ou ainda Revolução Técnico-Científica-Informacional, que se iniciou na década de 70 com uma grande difusão e sinergia tecnológica, e quando chegamos no início do século XX, o mundo sofreu uma grande influência devido a união de todas as ciências, assim, matemática, física, química, literatura, geografia, história, biologia, medicina, enfim, todas as áreas de conhecimento humano sofreram mudanças radicais com novas descobertas ou ainda fusões de conhecimentos antigos agregados a novas invenções, como metalurgia, explosivos, eletricidade e etc.

Segundo Velloso (2014), as novas tecnologias de informação e comunicação, chamadas NTIC, são as tecnologias e métodos para comunicar dois pontos surgidos no contexto da Revolução Informacional, desenvolvidas

gradativamente desde a segunda metade da década de 1970, com uma grande evolução nos anos 1990.

São consideradas NTIC os computadores pessoais, as câmeras fotográficas e de vídeo, suportes para armazenamento de informação (CD, DVD, pen drive, entre outros), a telefonia móvel, a TV a cabo e via satélite, a internet, cinema e som digitais, o acesso a redes de computadores sem fio (Wi-fi) entre muitas outras. De maneira geral, as novas tecnologias estão ligadas a um novo nível de interatividade e a concepção de um novo modelo comunicacional entre todos.

Por novas tecnologias os teóricos críticos entendem um pouco mais que simples inovações no campo da ciência e tecnologia, entretanto, estas técnicas representam um domínio sem precedentes do homem sobre a natureza e o universo, em seus aspectos genéticos, microeletrônicos e energéticos, com impactos enormes na vida social, econômica, política e cultural das sociedades (MORAES, 2010).

Até aqui foi apresentada a definição de educação, um fenômeno humano que tem atuado no desenvolvimento do indivíduo e da sociedade. Foi ainda estabelecida sua relação com a tecnologia, um produto da ação humana, que. Isto posto, o objetivo na sequência é discutir a relação entre estes dois fenômenos.

2. Educação e tecnologia

Nos dias atuais a educação tem sido constantemente discutida, o que evidencia não haver um único modo de compreendê-la. Não é somente na escola que ela acontece e, em alguns casos, nem é a melhor opção, pois o ensino escolar não é a sua única prática e o professor profissional não é o seu único praticante. Em mundos diversos a educação existe diferente: em pequenas sociedades tribais de povos caçadores, agricultores ou pastores nômades; em sociedades camponesas, em países desenvolvidos e industrializados; em mundos sociais sem classes, de classes, com este ou aquele tipo de conflito entre as suas classes; em tipos de sociedades e culturas

sem Estado, com um Estado em formação ou com ele consolidado entre e sobre as pessoas (BRANDÃO, 2013).

Segundo Dongo-Montoya (2009), a tecnologia sempre esteve presente na educação, sendo um poderoso auxílio no processo de aprendizagem e ensino, desde aparelhos rudimentares como o ábaco até chegar aos poderosos computadores pessoais. Tais tecnologias sempre possibilitaram a concepção de novos processos pedagógicos, diferentes dos tradicionais, elevando a qualidade do ensino a cada evolução. A inserção da tecnologia na educação apresenta um conceito muito grandioso, porém, nunca chegará ao ponto da importância da figura física do professor ser colocada em questionamento.

Para Mizukami (1986), o processo de ensino sofre constante mutação e sempre busca novas soluções para tornar essa prática mais fácil, interativa e até mesmo divertida para as pessoas. Muitas formas de ensino surgiram ao longo dos tempos, desde o giz e o quadro-negro, passando por livros, cursos por correspondências, rádio aula, tele aula, entre outras. Muitos desses instrumentos procuram atender às várias necessidades do aluno, como falta de tempo, local apropriado, facilidade de obtenção desses meios e maneiras mais interativas de estudar o conteúdo.

Muitos recursos didáticos foram criados até o fim do século XX, porém, com a popularização dos computadores, a metodologia de ensino, principalmente nas escolas, houve uma grande mudança, pois com estes dispositivos, as aulas se tornaram mais dinâmicas e divertidas, e os alunos passaram a possuir novos meios de interação com a matéria. Levando ainda, como um efeito colateral da necessidade dominar essa tecnologia, muitas escolas a colocar como obrigatória, aulas de informática.

Recentemente, a invenção de maior impacto no processo de ensino foi a internet, que passou a integrar os diversos meios de comunicação fazendo com que as informações antes obtidas de diversas fontes possam agora ser encontradas em um único lugar, de acesso fácil e rápido, revolucionando, desta maneira, o processo de compartilhamento de conhecimento. Qualquer pessoa em qualquer lugar do mundo pode obter informações sem necessitar do

modelo de ensino tradicional, através de instituições físicas como escolas ou universidades.

Na sociedade tecnológica em que vivemos atualmente ainda existe um espaço fixo e exclusivo para a escola, mesmo com alguns pensando o contrário, pois esta tem um papel que nenhuma outra instância ocupa, o de ser um espaço de desenvolvimento e aprendizado, mas também é claro que o conceito de escola precisar ser repensado e atualizado. Um dos aspectos mais importantes a considerar é o de que esta instituição, sozinha, não detém o monopólio do saber, pois nos dias de hoje a educação acontece em muitos lugares, por meio de várias agências, simultaneamente a outros acontecimentos (LIBÂNEO, 2011).

Portanto a escola precisa evoluir e deixar de ser meramente uma agência transmissora de informação e transformar-se num local de análises críticas e produção da informação, onde o conhecimento possibilita o relacionamento entre significado e informação. Porém, para atingir tal objetivo, cabe-lhe prover uma formação cultural básica, buscando o desenvolvimento de capacidades cognitivas e operativas, ou seja, capacitar os alunos a não apenas selecionar informação, mas também internalizar instrumentos cognitivos para gerar o conhecimento e provocar a vontade de buscá-lo, criando um processo de síntese entre cultura formal e a cultura experienciada.

Para Kenski (2012), é necessário que cada instituição de ensino oriente seu projeto pedagógico definindo a relevância a ser dada ao uso das novas tecnologias, sobretudo da Internet, no processo da educação como um todo, desde a capacitação do professor à passagem de conteúdo para os alunos, passando pela administração e relacionamento com a sociedade, visando oferecer um nível de educação cada vez maior e com mais qualidade.

Todavia, o valor da aprendizagem está justamente na sua capacidade de introduzir os alunos nos significados da cultura e da ciência por meio de mediações cognitivas e interacionais providas pelo professor, e este, por sua vez, também deve se reinventar, sendo capaz de ajustar a didática às novas realidades da sociedade, do conhecimento, do aluno e dos meios de comunicação.

Para Libâneo (2011), além da dúvida atual sobre a eficiência instituição escolar, a figura do professor vem sendo muito questionada, pois a tecnologização do ensino incentiva a crença de que o computador e outras mídias podem substituir a relação pedagógica convencional, criando uma ilusão tecno-informacional de que é possível a aprendizagem completa apenas com a presença do aluno diante de determinados equipamentos. Assim, não se trata de uma resistência à utilização destas mídias no ensino, mas de denunciar a exclusão do educador nas relações cognitivas do processo de aprendizagem, que por sua vez, não é mais do que o domínio de comportamentos práticos que transforma o aluno num sujeito competente em técnicas e habilidades.

Entretanto, Libâneo (2011) reconhece que é certo que as práticas docentes recebem o impacto das novas tecnologias de comunicação e informação, causando uma reviravolta nos modos mais convencionais de ensinar. Ainda assim, o pedagogo acredita que a formação cultural básica é o suporte da formação tecnológica. É uma verdade que alguns professores tendem a resistir à inovação tecnológica, o que ocorre principalmente por dois motivos: a associação entre educação e desenvolvimento tecnológico foi uma forte oposição de natureza política na ditadura militar, e também existe o lado humano, como o temor de ser substituído por um máquina, perdendo o emprego, entre outros.

Estas relutâncias devem ser trabalhadas na formação inicial e continuadas de professores por meio da integração de tecnologias de comunicação em seus currículos, desenvolvendo assim habilidades cognitivas e operativas para o uso de mídias favoráveis a inovação tecnológica e evolução do processo de aprendizado.

Todas essas transformações no âmbito da comunicação e das tecnologias influenciam a educação e prática pedagógica, pois independente do uso frequente ou não desses equipamentos tecnológicos em sala de aula, pois alunos e professores tem contato durante todo o dia com as muitas outras formas de mídias.

Vivemos em um momento histórico onde não temos mais a escola como única responsável para transmissão de conhecimentos e culturas de modo geral, e instruir nossos alunos a filtrarem e analisar essas informações adquiridas em caráter cibernético é de suma importância para o seu desenvolvimento educacional, a fim de que não se apegue a informações de fontes não confiáveis. Com a sociedade cada vez mais tecnológica, um fator que deve andar de mãos dadas com esse novo contexto, é a conscientização da necessidade de capacitação e habilidades de profissionais para lidar com essa nova realidade no ambiente escolar, pois o componente tecnológico é um fator que não deve ser ignorado. De acordo com Correa (2002, p. 43) “o valor da tecnologia não esta nela em si mesma, mas depende do uso que fazemos dela”, ou seja, a mediação é fundamental para um bom desempenho do uso dessas tecnologias.

Assim, as novas tecnologias podem ter um grande impacto sobre o papel dos professores, considerando em termos de conteúdos, métodos e o próprio uso dessas novas tecnologias, em uma visão em que estudantes são considerados participantes ativos no processo de aprendizagem.

Compartilhando da ideia de Kenski (2012), que diz: “[...] educação e tecnologia são indissociáveis”, baseando-se no conceito de educação que atua no processo de desenvolvimento da capacidade física, intelectual e moral da criança e do ser humano em geral, visando sua melhor integração individual e social. Enfim, é necessária a educação para ensinar sobre o bom uso das tecnologias, e essa prática está presente em grande parte dos momentos do processo pedagógico, planejamento e elaboração de propostas curriculares. E assim, o uso dessas tecnologias, quando colocadas em prática, podem modificar relações, valores e comportamentos.

Até o momento descrevemos uma breve história da evolução histórica do relacionamento entre educação e tecnologias, vimos que existem prós e contras nesse contexto, e que a integração deles vem acontecendo de forma inevitável com o surgimento de novas tecnologias e de uma nova geração de alunos e professores. Na continuação serão apresentados os desafios que professores e instituições vêm enfrentando para incluir a tecnologias nas

metodologias de ensino, e quais são as possibilidades para que essa relação retorne a maior efetividade de ensino possível.

3 Desafios e possibilidades da relação entre tecnologia e educação

As ferramentas da tecnologia vêm influenciando todas as áreas no mundo contemporâneo, desde as mudanças no meio social como também no espaço educacional, a partir das adaptações curriculares, exigindo dos envolvidos no contexto escolar a renovação dos aspectos pedagógicos administrativos e de gestão.

A importância que adquirem, nessa nova realidade mundial, a ciências e a inovação tecnológica têm levado os estudiosos a denominar a sociedade atual de sociedade do conhecimento, de sociedade técnico-informacional ou de sociedade tecnológica, o que significa que o conhecimento, o saber e a ciência assumem um papel muito mais destacado do que anteriormente. Na atualidade, as pessoas aprendem nas fábricas, na Televisão, na rua, nos centros de informação, nos vídeos e no computador, e, cada vez mais, ampliam-se os espaços de aprendizagem (LIBÂNEO, 2005, p.52).

Nessa era da globalização, em paralelo com a revolução tecnológica novas situações emergenciais surgem no mundo contemporâneo, alterando a vida dos homens em todas as suas formas, tanto na família, como no trabalho, nos meios sociais e também no espaço escolar.

A tecnologia é uma maneira de encurtar as distâncias e reduzir o tempo, exigindo por parte dos gestores escolares novas formas de agenciamento, aproximando o currículo as esferas político-administrativas, reunindo condições para uma proximidade entre as salas de aula, dentro das escolas e entre as escolas, em uma compreensão, visando tanto à apropriação do conhecimento quanto a criação dos novos saberes, ligados a tecnologias (LIBÂNEO, 2005, p.66-67).

Segundo Demo (2008) a inclusão digital no ambiente escolar tem como premissa considerar a efetivação dos encaminhamentos dos estudos e reflexões apresentadas na trajetória da informática de ensino que podem ser identificadas a partir das necessidades de:

- Subsidiar professores, funcionários e alunos na iniciação à tecnologia, oferecendo-lhes os elementos básicos e fundamentais da tecnologia computacional.
- Contribuir para superar as dificuldades e insegurança no manuseio das ferramentas do computador. Incorporar o uso do computador no seu cotidiano.
- Promover capacitação continuada, com ênfase na exploração das tecnologias informatizada no trabalho docente e de gestão da educação.
- Fazer uso dos recursos tecnológicos no processo de aprendizagem e decisão frente aos desafios da era tecnológica.

Uma das principais ferramentas são os computadores, que têm como conceito básico seus componentes, os circuitos eletrônicos, recebendo, armazenando, processando e transmitindo informações.

É uma máquina capaz de variados tipos de tratamento automático de informações ou processamento de dados. Ao ser ligado o computador, o sistema operacional (software básico) entra em funcionamento, permitindo a operacionalização da máquina por parte do usuário. É o principal programa do computador, responsável pelo controle do equipamento em si, gerenciando o uso dos dispositivos de entrada e saída de informações (memória, drivers, impressora, scanner) e demais programas (processadores de texto, planilhas de cálculo). (BASTOS, 2008, p.21).

A respeito da habilidade dos alunos em relação aos recursos tecnológicos, vale ressaltar que nos tempos atuais as suas habilidades são bem maiores. As TIC já fazem parte da sociedade contemporânea, e ao ser introduzida no espaço escolar elas podem ser aproveitada como um instrumento para potencializar a transformação das praticas pedagógicas colaborativas, e isso nos deixa claro que não se trata mais apenas da simples inclusão das tecnologias em ambiente escolar, mas sim de uma transformação de pensamento.

Rocha (2005, p.144) afirma que “para que isso aconteça de fato, as escolas precisam estar afinadas com um modelo de aprendizagem mais integrado, no qual os sujeitos participem ativamente na construção e

reconstrução do conhecimento”. Essas características portanto se formam fundamentais , pois se não considerarmos os avanços tecnológicos na escola e também no currículo corremos o risco de tornar a escola em um lugar descontextualizado e desestimulante para aquele aluno. Silva (2008, p.1916) “as TIC abrem possibilidades para redesenhar as fronteiras de uma nova escola, de um novo currículo e também de uma nova relação pedagógica”.

Grinspun (1999), em suas considerações nos aponta que a educação e políticas de ciências e tecnologia, ocupam um lugar central nas decisões políticas em termos de qualificação dos recursos humanos, exigência de novos padrões de desenvolvimento. O espaço educativo escolar deveria ser constituído de ambientes de troca de saberes e construção de reflexões e práticas transformadoras.

Se esses conteúdos não passarem por mudanças e adaptações curriculares, os conceitos aprendidos em sala de aula não farão sentido para estes alunos que estão em um momento onde o aprendizado ajudará a montar sua base intelectual que se estenderá ao longo de sua vida escolar, interferindo em seu futuro, onde serão precisas habilidades aprendidas com as ferramentas tecnológicas.

Os alunos vivem em uma sociedade permeada de recursos tecnológicos, são hábeis manipuladores da tecnologia e a dominam com maior rapidez e desenvoltura que seus professores. Mesmo os alunos pertencentes a camadas menos favorecidas têm contato com recursos tecnológicos na rua, na televisão, etc., e sua percepção sobre tais recursos é diferente da percepção de uma pessoa que cresceu numa época em que o convívio com a tecnologia era muito restrito (ALMEIDA, 2000).

São as tecnologias que introduzem diferentes formas de atuação e interação entre as pessoas. Segundo Demo (2008, p. 65) “Todo processo de aprendizagem requer a condição de sujeito participativo, envolvido, motivado, na posição ativa de desconstrução e reconstrução de conhecimento e informação, jamais passiva, consumista, submissa.”

O uso do computador na sala de aula passa pela atenção e responsabilidade do professor, se não existir essa atenção e cuidado, o uso que os alunos fazem dele é de pouca qualidade e utilidade. Conforme Masetto

(2000), o professor que trabalha na educação com a informática há que desenvolver na relação aluno-computador uma mediação pedagógica que se explicita em atitudes que intervenham para promover o pensamento do aluno.

Ao compartilhar os problemas, programar os seus projetos, o professor auxilia o educando a encontrar as respostas necessárias para complementar os conteúdos em sala de aula. Masetto (2000) define a tecnologia como facilitadora da transmissão da informação, mas é relevante considerar que o papel do professor ainda continua sendo fundamental para auxiliar o aluno a construir o seu conhecimento, sendo um facilitador das inúmeras ferramentas tecnológicas que já fazem parte do cotidiano dos alunos. O uso adequado dessas novas tecnologias estimula a capacidade de se desenvolver estratégias de buscas, critérios de seleção e habilidade no processamento das informações.

Para Moran (2001) ensinar e aprender são desafios que se apresentam a nós em todas as épocas e principalmente agora em que estamos vivendo em plena era da informação, onde a mídia e a internet ocupam um espaço significativo na sociedade para superar os desafios impostos pelas novas tecnologias.

É possível repassar a informação para ser processada em conhecimento com a criação de ambientes de aprendizagem, facilitando o desenvolvimento intelectual do aluno, por meio de ações direcionadas para a aprendizagem, levando em conta incertezas, dúvidas, erros, numa relação de confiança e respeito.

O uso pedagógico das inúmeras ferramentas tecnológicas é uma maneira interativa de se trabalhar em sala de aula, facilitando a motivação dos alunos e a sua aprendizagem. Ao professor cabe a apropriação e o conhecimento dessas ferramentas, apresentando algumas características, conforme analisa Demo (1998):

O professor deve ser um pesquisador, assumir um compromisso como o questionamento construtivo a fim de ultrapassar a simples socialização do conhecimento. Para tanto é fundamental a consciência crítica, o questionamento para a construção ou para a realização de intervenção alternativa.

Assim, o professor ao estruturar o planejamento de sua aula e ao utilizar novas técnicas estará experimentando outras propostas pedagógicas qualificando o processo de ensino aprendizagem.

Muitos são os obstáculos que podem interferir nesse processo, a realidade nos mostra que para pesquisar é necessário tempo e o professor pode estar sobrecarregado e acaba se frustrando ao perceber que isso o impede de se aprofundar no conhecimento tecnológico presentes na cultura do seu aluno.

A criança passa por vários níveis de conhecimento, adequar essas tecnologias aos níveis dos alunos é uma proposta direcionada a equipe pedagógica que busca orientar os seus professores.

Segundo Demo (2000) a construção do conhecimento do aluno atual, o professor assume o papel de mediador e orientador que pode ser designado não somente ao professor como também a um outro sujeito com maior conhecimento sobre o assunto desenvolvido.

Ao redimensionar a sua prática pedagógica o professor estrutura uma proposta tecnologicamente avançada em favor dos seus alunos. A formação de professores nessa área sinaliza para uma organização curricular inovadora que, estabelece novas relações entre a teoria e a prática, adquirindo assim uma competência técnica que permite ao educador se situar criticamente no novo espaço pedagógico. Logo, “O lócus adequado e específico de seu desenvolvimento é a escola e a universidade, espaço onde se articulam as práticas de formação-ação na perspectiva de formação continuada e da formação inicial” (NÓVOA, 1992, p.52).

Sobre esses princípios Silva (2001, p.37) afirma que:

O impacto das transformações de nosso tempo obriga a sociedade, e mais especificamente os educadores, a repensarem a escola, a repensarem a sua temporalidade e forma contínua. Vale dizer que precisamos estar atentos para a urgência do tempo e reconhecer que a expansão das vias do saber não obedece mais a lógica tradicional. É necessário pensarmos a educação como um caleidoscópio, e perceber as múltiplas possibilidades que ela pode nos apresentar, os diversos olhares que ela impõe, sem, contudo, submetê-la a um rigor no campo escolar.

Uma educação permanente é um dos componentes essenciais da formação do professor. Seria necessário que existissem centros de apoio em que os professores pudessem testar programas e receber orientações sobre o uso. Recursos como: vídeo-conferência, chat, email, internet, data Show, estão disponíveis em várias escolas espalhadas pelo Brasil, cabe ao professor assumir o papel de mediador.

Os professores muitas vezes procuram acompanhar essas mudanças, mas não conseguem exercer o seu papel no processo educativo. Moran (2000,p.12) analisa: “O professor com o uso das novas tecnologias em sala de aula, pode se tornar um orientador do processo de aprendizagem, trabalhando de maneira equilibrada a orientação intelectual, a emocional e a gerencial”.

Portanto o que se espera do professor do século XXI é que ele seja aquele que saiba manejar as ferramentas tecnológicas, que encara os seus alunos como participantes ativos do processo de aprendizagem e não como receptores passivos de informação e conhecimento, reformulando as suas aulas e encorajando os seus alunos a participarem de novas experiências (MORAN, 2000).

O planejamento e a integração da tecnologia na cultura da escola, se torna um fenômeno que amplia a visão do mundo dos alunos e contribui para a sua capacidade de se comunicar com outras culturas, idiomas e interesses.

É preciso estabelecer alguns critérios no que diz respeito a construção de projetos pedagógicos e produção de materiais impressos e online privilegiando a atualização de conteúdos por meio de recursos tecnológicos como a internet, as teleconferências e outros veículos que permitem a realização de chats, e tantas outras formas de veiculação virtual em busca de assegurar efetivamente a interatividade do aluno com o professor e o corpo de tutoria, independente das distâncias geográficas em que se encontrem (SOUZA, 2011).

Lévy (1993) ressalta a importância da utilização da multimídia na educação. Segundo o autor todo conhecimento é mais facilmente apreendido e retido quando a pessoa se envolver mais ativamente no processo de aquisição de conhecimento. Portanto, graças a característica reticular e não-linear da

multimídia interativa a atitude exploratória é bastante favorecida. “É, portanto, um instrumento bem adaptado a uma pedagogia ativa” (LÉVY, 1993, p. 40).

Na grande maioria, são dos alunos a consciência que os recursos tecnológicos podem ser utilizados como ferramenta para promover a interatividade em favor da comunicação. Porém, para esses alunos a possibilidade do debate, do diálogo e do acesso às novas tecnologias enquanto ações educativas que promovem a reelaboração do conhecimento, ainda estão distantes do seu cotidiano escolar.

Toda inovação passa pelo desejo de saber onde se deve chegar. Esse movimento em favor das novas tecnologias no âmbito escolar, pode ser realizado pelos docentes, equipe pedagógica, os estudantes, pesquisadores, enfim, a instituição como um todo, tendo como base as reformas ou mudanças na estrutura e adaptações curriculares, a partir dos novos enfoques teóricos e práticos, com as adequadas mudanças nas técnicas, nas possibilidades tecnológicas e principalmente com mudança na infraestrutura institucional.

Considerações Finais

As novas tecnologias de informação e comunicação se tornaram nos dias atuais importantes ferramentas no trabalho didático do professor em sala de aula. Porém é preciso se atentar aos equívocos que envolve o trabalho com tais recursos. É preciso ter clara a centralidade docente no processo de ensino-aprendizagem. A professor ainda é uma figura fundamental, ele é quem deve ser o indivíduo responsável por despertar naquele aluno o interesse pelo conteúdo das diferentes formas possíveis, uma espécie de mediador nessa nova relação de escola-TIC-aluno.

As TICs, portanto, não são as únicas responsáveis pelo aprendizado do aluno, pois ele deve estar interessado e comprometido a aprender, mas é claro que uma aula com recursos midiáticos e tecnológicos irão contribuir no sentido de aguçar o interesse deste aluno no conteúdo a ser transmitido. Para que isso tenha resultados satisfatórios é preciso que se compreenda o papel da tecnologia no processo educativo.

Deve cuidar para não supervalorizá-las. As TICs não são a mudança em si, mas podem ser potencializadoras dessas mudanças. É preciso ter claro que a inserção das TICs no espaço escolar pressupõe uma nova forma de conceber o currículo. Um currículo articulado com e para a sociedade contemporânea. Além disso, o uso dos recursos é determinado por objetivos claros e bem definidos, que por sua vez estão alicerçados em determinadas concepções de ensino, de educação, de formação humana. Não se pode conceber as tecnologias por si, mas como elementos a serviço da ação humana, previamente planejada.

As novas Tecnologias da Informação e Comunicação, já estão introduzidas em nosso meio e têm grande influência na formação e progresso dos indivíduos, portanto ignorá-las não é uma alternativa válida. Professores devem ter claro que seus alunos estão imersos em recursos tecnológicos, o que tornam as aulas totalmente expositivas cada vez menos interessantes. É preciso encarar o fato.

Bibliografia

ALMEIDA, Maria E. de. **Educação, ambientes virtuais e interatividade**. In: SILVA, Marco (org.). Educação online. São Paulo: Loyola, 2003.

BASTOS, Beth. et al. **Introdução à educação digital**: caderno de estudo e prática. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação à Distância; 2008

BRANDÃO, Carlos Rodrigues. **O que é educação**. Editora Brasiliense. 2013

CORRÊA, Juliane. **Novas tecnologias da informação e da comunicação**: novas estratégias de ensino/aprendizagem. In: COSCARELLI, Carla Viana (Org.). Novas tecnologias, novos textos, novas formas de pensar. Belo Horizonte: Autêntica, 2002. p. 43-50.

DEMO, P. **Questões para Teleducação**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1998.

DEMO, Pedro. **Desafios modernos da educação**. Petrópolis, Vozes, 2008.

DONGO-MONTOYA, Adrián Oscar. **Teoria da aprendizagem na obra de Jean Piaget**. São Paulo: Editora Unesp, 2009.

GAMA, Ruy. **A Tecnologia e o Trabalho na História**. São Paulo: Nobel Edusp (Livraria Nobel S.A. e Edusp). 1987.

GRINSPUN, M. P.S.Z..RODRIGUES, A. M. M., NEVES, A. M. C., CARDOSO, T. F.L. **Educação Tecnológica: desafios e perspectivas**. São Paulo, Cortez, 1999

KENSKI, Vani Moreira. **Educação e tecnologias: O novo ritmo da informação**. São Paulo: Editora Papirus, 2012.

KENSKI, Vani Moreira. **Tecnologias e ensino presencial e a distancia**. São Paulo: Editora Papirus, 2012.

LÉVY, P. **As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática**. Rio de Janeiro: Editora 34, 1993.

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

LIBÂNEO, José Carlos. **Adeus professor, adeus professora? : Novas tecnologias educacionais e profissão docente**. São Paulo : Editora Cortez, 2011.

LIBÂNEO, José Carlos; OLIVEIRA João F. De; TOSCHI, Mirza S. **Educação escolar: políticas, estrutura e organização**. São Paulo: Cortez, 2005, p. 52.

LUZURIAGA, Lorenzo. **História da educação e da pedagogia**. São Paulo: Nacional, 1981.

MERCADO, Luís Paulo Leopoldo (Org). **Novas Tecnologias na Educação: Reflexões sobre a prática**. Maceio: EDUFAL, 2002.

MIZUKAME, Maria da Graça Nicoletti. **Ensino: As Abordagens do Processo**. São Paulo: Editora Epu, 1986.

MORAES, Raquel de Almeida. **Novas tecnologias e formação de professores: Pressupostos teóricos**. In: COSTA, Maria Luisa Furlan.(Org.).

Educação e novas tecnologias: Fundamentos, políticas e práticas. Maringá: Eduem, 2010. p. 11-24.

MORAN, J.M; MASETTO, M.T;BEHRENS, M A. **Novas tecnologias e mediação Pedagógica.** Campinas, SP. Papirus, 2000.

NÓVOA, **Formação contínua de Professores realidade e perspectiva.** Aveiro, Unive. Aveiro/1991.

PENA, Rodolfo F. Alves. "Terceira Revolução Industrial"; *Brasil Escola.* Disponível em <<http://brasilecola.uol.com.br/geografia/terceira-revolucao-industrial.htm>>. Acesso em 10 de outubro de 2016.

RUDIGER, Francisco. **As teorias da cibercultura: perspectivas, questões e autores.** Porto Alegre: Sulina, 2003.

ROCHA, Telma Brito. **Currículo e tecnologias: refletindo o fazer pedagógico na era digital.** In: *Tecnologias e novas educações.* PRETTO, Nelson de Lucca (Org.). Salvador, EDUFBA, 2005. p. 141-149. Disponível em <<https://repositorio.ufba.br/ri/bitstream/ri/14159/1/tecnologia.pdf>>. Acesso em 24 de fevereiro de 2016.

SAVIANI, Dermeval. **A pedagogia histórico-crítica: As lutas de classe e a educação escolar.** Campinas: Autores Associados, 2013.

SILVA, M. (Org.). **Educação online.** São Paulo: Loyola, 2003.

SILVA, Bento D. *Tecnologias, Ecologias da Comunicação e Contextos Educacionais.* In: *Comunicação e Cidadania. Actas do 5º Congresso da Associação Portuguesa de Ciências da Comunicação,* 6 – 8, Setembro, 2007, Braga: Centro de Estudos de Comunicação e Sociedade (Universidade do Minho). Organização Moisés de Lemos Martins & Manuel Pinto (Orgs.) (2008).

SOUSA, R.P; **Tecnologias digitais na educação.** Filomena da M. C da S. C. Moita, Ana Beatriz Gomes Carvalho (Organizadores). - Campina Grande: EDUEPB, 2011.

VELLOSO, Fernando de Castro. **Informática:** Conceitos básicos. Rio de Janeiro: Campus-Elsevier, 2014.