

---

**A INSERÇÃO DAS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E  
COMUNICAÇÃO NA FORMAÇÃO DOCENTE DO ENSINO SUPERIOR**

Dimas José Francisco<sup>1</sup>, Marcelo Ricardo Mello Loureiro Lima<sup>2</sup>

**Resumo**

---

O artigo busca compreender as relações entre as Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) e a intensificação da formação profissional docente. As novas tecnologias computacionais oferecem recursos para auxiliar as aulas e incrementar o processo de ensino-aprendizagem. Os recursos dessas tecnologias favorecem o processo de transformação educacional e criam ambientes de aprendizagem que enfatizam a assimilação do conhecimento; sua integração com o trabalho promove a formulação de propostas modernas de ensino. Diante deste novo paradigma educacional emergente, há de se pensar no que realmente é necessário ao professor para, não só participar deste contexto, mas gerir as mudanças que afloram dentro e fora da escola no novo mundo da sociedade do conhecimento.

**Palavras-chave:** tecnologias da informação e comunicação (TICs); conhecimento; formação profissional docente.

---

**THE INSERTION OF INFORMATION AND COMMUNICATION  
TECHNOLOGIES IN TEACHING TRAINING IN HIGHER EDUCATION**

**Abstract**

---

The article wants to understand the relationships between the Information and Communication Technologies (ICTs) and the intensification of the training courses for teaching professionals. The new computer technologies offer resources to help school and enhance the teaching-learning process. The capabilities of these technologies make the process of educational transformation easier and create learning environments which emphasize the assimilation of knowledge; its integration with the work promotes the formulation of modern educational proposals. Having to face this new educational emerging paradigm, one has to think about what in fact is necessary for the teacher in order to not only participate of this context, but manage the changes that arise inside and outside school in the new world of knowledge society.

**Key words:** information and communication technologies. (ICTs); knowledge; teacher training.

---

---

<sup>1</sup> [dimas.francico@cesmac.edu.br](mailto:dimas.francico@cesmac.edu.br)

<sup>2</sup> [marcelo.2012@hotmail.com](mailto:marcelo.2012@hotmail.com)

## 1. INTRODUÇÃO

Apesar de certas divergências pontuais, começa-se a chegar a um conjunto relativamente homogêneo de características que acabam por conceituar as Tecnologias de Informação e Comunicação – TICs no processo de aprendizagem e dar-lhes uma dimensão prática adaptada aos dias atuais e às demandas por universalização de processos de ensino.

As TICs são utilizadas como ferramentas pedagógicas nos processos de aprendizagem do ensino superior presencial, e no não presencial, ou seja, (educação a distância - EAD). É importante observar que existem divergências no contexto do ensino superior presencial e o não presencial, não podendo este último ser visto como substitutivo da educação convencional (presencial). São duas modalidades do mesmo processo. A educação não presencial não concorre com a educação convencional, tendo em vista que não é este o seu principal objetivo.

Esta modalidade de ensino não pode ser encarada como uma solução única para todos os males da educação brasileira. Há um esforço muito grande dos educadores e pesquisadores da educação em mostrar que os problemas da educação brasileira não se concentram somente no interior do sistema educacional, mas, antes de tudo, refletem uma situação de desigualdade e polaridade social, produto de um sistema econômico e político perverso e desequilibrado.

Muito se tem estudado e discutido sobre as novas modalidades de ensino, criadas através da utilização de tecnologias de última geração. Qualquer tecnologia dentre as existentes, mesmo as mais antigas, apresenta vantagens e desvantagens, afetando a cada situação em particular, sem que haja um claro predomínio em termos de eficácia. Esta inserção modifica e estabelece uma nova forma de ensinar, com novas modalidades pedagógicas de ensino e aprendizagem sendo propostas (MONTEIRO *et al.*, 2000).

A inserção das tecnologias de informação na educação não é somente o principal elemento a ser discutido, temos também as limitações da escola presencial, em função das novas exigências de uma educação inserida num contexto globalizado e em

constante mutação, que decorre, principalmente, do crescente desenvolvimento das tecnologias da informação e do universo de práticas e significados em que vive nossa juventude.

Na perspectiva de utilização de novas tecnologias, colocam-se como principais desafios da sociedade da informação, o desemprego tecnológico; a desqualificação para o trabalho; a perda do sentido de identidade (desterritorialização) e o aprofundamento das desigualdades sociais. O maior problema não é mais o acesso ao conhecimento, mas a sua superabundância, o que implica no real problema de hoje que é o da seleção, da avaliação e do gerenciamento do conhecimento (LÉVY, 1999).

## **2. METODOLOGIA**

A metodologia da pesquisa é de suma importância para todo e qualquer trabalho de cunho científico e/ou técnico, pois é a partir deste momento, que se traçam caminhos que serão percorridos durante a pesquisa para o atingimento dos resultados, resolução de problemas, levantamento de hipóteses ou questionamentos acerca de uma realidade (LAKATOS E MARCONI, 2011).

Para a realização deste estudo o procedimento metodológico adotado foi o da Análise Documental centrada na literatura sobre o tema e investigação *in loco* da utilização da ferramenta. A abordagem da pesquisa é a quali-quantitativa.

O estudo foi fundamentado nas contribuições teóricas de Kenski (2001, 2003 e 2008), Pereira (2007, 2008 e 2012), Mercado (2002, 2004 e 2009), dentre outros, diante da nova postura do educador, quando há um desenvolvimento maior na relação entre professor e aluno, o que favorece a troca de informações simultâneas e promove, entre eles, uma maior integração sócio pedagógica.

De acordo com Lakatos e Marconi (2011), a pesquisa bibliográfica: Trata-se do levantamento, seleção e documentação de toda bibliografia já publicada sobre o assunto que está sendo pesquisados em livros, revistas, jornais, boletins, monografias, teses,

dissertações, material cartográfico, com o objetivo de colocar o pesquisador em contato direto com todo material já escrito sobre o mesmo.

### **3. REVISÃO DA LITERATURA**

#### **3.1. A nova formação docente**

Estudiosos como Wood Jr. (2000), afirma que a estrutura do ensino superior e a formação profissional são na maioria das vezes precárias, não tendo condições de acompanhar as exigências de mudanças ocorridas no mercado de trabalho. Isto se considerados o distanciamento entre o conteúdo das disciplinas, constante nos currículos, e a velocidade das transformações nos vários campos do conhecimento científico e tecnológico, característica da atualidade. Sobre o tema, Ferreira (1999) destaca que os profissionais graduados encontram sérias dificuldades de se relacionarem com novas TICs, pois costumam ter uma formação diferenciada das demandas da realidade. Portanto, encontram dificuldades para atuar no mercado de trabalho. Também segundo o autor, o mercado “vive uma constante evolução (obrigatória, pela competitividade dos dias de hoje) que não foi acompanhada no decorrer da educação desse novo profissional”. (1999, p.2).

Hoje, atrelado ao processo revolucionário das novas tecnologias, entramos em uma fase que traz como potencial a aceleração entre os usuários e fontes de informação, reforçando o movimento de cidadãos. No mundo dos novos meios de comunicação e informação, as inovações decorrentes das tecnologias são decisivas no processo de transformação sócio cultural.

Assim, considera-se que as atuais propostas pedagógicas devem incluir competências básicas, conteúdos e formas de tratamento de conteúdos coerentes com os princípios da nova lei de diretrizes e bases (LDB) para a Educação, a saber:

“Desenvolver a capacidade de aprender e continuar aprendendo, da autonomia intelectual, do pensamento crítico, de modo a prosseguir os estudos, e adaptar-se com flexibilidade a novas condições de ocupação ou aperfeiçoamento”. (Resolução 03/98 – Câmara de Educação Básica do Conselho Nacional de Educação).

Desta forma, torna-se necessária uma formação que fomente no professor o desejo de um contínuo e permanente desenvolvimento, que o capacite a ensinar e a aprender, pois um novo perfil do profissional da educação é delineado, cujo êxito depende da capacidade individual de manejar a complexidade e resolver problemas práticos, integrando assim o conhecimento e a técnica.

A mudança tenderá a ocorrer também por meio da experiência do professor ou instrutor. Nesse caso, o professor transforma-se em condutor, em bandeirante ou desbravador de conhecimentos. Associado a esse novo papel exige-se a configuração de novas tendências ou correntes pedagógicas, que efetivamente representem transformações similares, não só nos alunos (ou aprendizes, como se quer hoje), mas, principalmente, na qualificação dos professores. Desejam-se professores e alunos que interajam nesse ambiente colaborativo como verdadeiros construtores de disciplinas, num processo evolutivo que transforma a disciplina, adequando-a às necessidades do ambiente. Os professores, atuando como verdadeiros tutores dos alunos, e os alunos, transformando-se de simples receptores passivos do conhecimento em solucionadores de problemas, construirão um todo agindo diretamente na construção da disciplina e no perfil profissional dos alunos.

O papel do professor também foi reformulado. Ele não é mais o centro do processo educativo, nem o detentor do saber. O atual contexto educacional demanda um professor mediador, ou seja, uma pessoa capaz de orientar e coordenar o processo de construção do conhecimento dos alunos-sujeitos, respaldado pelos avanços tecnológicos. Esse desafio que o professor do século XXI assume acentua a sua importância no processo educativo como um elemento articulador de práticas pedagógicas e tecnológicas fundadas nas ideias de cooperação, dialogicidade, contextualização e educação permanente, ou seja, construção continuada do conhecimento não necessariamente restrita à vivência escolar presencial.

Dornelles *et al.* (2006, p.11) relata que para concretizar projetos de mudanças, a Universidade não pode perder a capacidade de questionar, investigar, incomodar e, de criar soluções para os novos desafios de ordem tecnológica e social. Isso representa a necessidade da adoção de um valor: o

pluralismo de ideias, acompanhado de universalismo, solidariedade, ética e excelência. É certo que sem pluralismo não existe o cultivo do espírito crítico.

Os docentes têm que reconhecer a partir da consolidação de novos recursos que as exigências para exercer a docência aumentaram e tendem a aumentar ainda mais. Com isso, além da necessidade de uma constante atualização quanto aos avanços tecnológicos, pressupondo um estado de permanente aprendizado, torna-se imprescindível, o aprofundamento por meio da articulação docência/investigação, com ênfase para pesquisas relacionadas às novas tecnologias.

### **3.2. As novas competências geradas pelas TICs**

O papel relevante das TICs, no campo educacional, depende de muitos fatores, dentre os quais a formação de professores parece ser o que merece grande destaque e um estudo aprofundado por serem eles, os professores, os atores principais na disseminação do conhecimento e no desenvolvimento intelectual, social e afetivo do indivíduo. Se o computador pode ser um instrumento para auxiliar este desenvolvimento, o professor necessita saber utilizá-lo com competência e eficiência. Para tanto, estuda-se como deve ser esta competência, e suas implicações, para compreensão da realidade do complexo sistema educacional. É preciso detectar o que pode e deve ser mudado na busca de uma educação de excelência.

É bastante sugestivo que se reveja o papel do professor no contexto escolar, bem como sua formação e sua prática pedagógica para que este perceba a necessidade de se desenvolver e melhorar a prática profissional, transformando-se em agente de mudança, mesmo que essa adequação possa gerar insegurança. Não há como evitar as resistências, o receio do novo e o medo de ousar, que se apresentam como impedimento a primeira vista.

A área educacional vem passando por uma série de mudanças sociais, políticas, econômicas, tecnológicas, mudanças que interferem diretamente no corpo docente desde

sua prática pedagógica à sua concepção de educação exigindo que os professores tenham determinadas competências e habilidades para desenvolverem sua prática pedagógica dentro de um contexto social que necessita com urgência de mudanças no processo ensino aprendizagem.

Novas competências para ensinar abrangem desde organizar e dirigir situações de aprendizagens, compreender a heterogeneidade no âmbito da turma, ampliar o desejo de aprender, trabalhar em equipe, resolver os dilemas éticos da profissão, administrar e organizar sua própria formação, até usar ferramentas multimídias no ensino, comunicar-se à distância por meio da internet, utilizar os editores de textos, computador, internet; e por que não o uso de um portal educacional fazendo relações com os objetivos de ensino propostos? A abrangência dessas competências é o que se observa de mais substancial na linha de atuação docente conforme Mercado (2002), Almeida (2003) e (2005).

O velho modelo da transmissão do conhecimento concebido como algo acabado, centrado no ensino, no qual o aluno exercia a função passiva de receptor, embora ainda vigente, encontra-se esgotado e deve dar lugar a um novo modelo.

A necessidade da adoção de um novo modelo educacional nasce de uma nova configuração social e adequação às exigências da sociedade da informação e do conhecimento, porém, essa necessidade não significa o desprezo e o descarte por completo do velho tradicional modelo. Neste sentido, Delors (1999) apresenta quatro pilares definidos pela Comissão Internacional da UNESCO sobre Educação para o século XXI. O documento apresenta recomendações essenciais ao processo educativo como a formação de um cidadão ético, solidário e competente. Estes pilares que caracterizam uma aprendizagem efetiva e significativa são: aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a viver juntos e aprender a ser.

Os quatro pilares da UNESCO para a educação do século XXI são um norte para que os docentes corroborem na mudança e melhoria da educação. Além de transmitir informações, tem de formar cidadãos que saibam transformar essas informações em conhecimento, em ação, e desenvolver habilidades e competências que os capacitem a lidar com o universo de informações, com as rápidas transformações nos modos de

produção, e deem-lhe condições de realizar um projeto de vida e de sociedade, este é o desafio.

Com efeito, o professor pode passar de repassador de conteúdos pura e simplesmente para o professor formador, facilitador, competente e com novas habilidades como por exemplo, sabendo utilizar um computador. E é por isso que a formação do mesmo, ou melhor, os formadores dos futuros formadores deverão ter mente aberta para trabalhar de forma ampla, sendo capazes de experienciar novas formas de ensinar, como afirma Almeida (2003, p.204) “Na rede, todos os participantes são potencialmente emissores, receptores e produtores de informação”. Os alunos de hoje nasceram na era digital, era dos avanços, das novas descobertas científicas e tecnológicas.

Os jovens de hoje fazem parte de uma sociedade conectada, e uma das necessidades dos professores de nível superior é formar os futuros professores dentro também deste universo tecnológico. O desenvolvimento tecnológico abrange todos, não pode mais ser ignorado, tão pouco pelos professores. As TICs estão em todos os âmbitos e segundo Perrenoud (1999, p.125) “transformam espetacularmente não só nossas maneiras de comunicar, mas, também de trabalhar, de decidir, de pensar.”

Segundo o autor citado, colocar as TICs no cerne da evolução do ofício do professor, na formação inicial, é aspecto especial para a abertura que as mesmas propiciam no âmbito educativo, pessoal e na comunidade em que estes futuros professores estarão inseridos; espera-se, assim, que sua formação inicial tenha proporcionado condições para o uso das mesmas de forma adequada, possibilitando uma melhor atuação dos mesmos. O ensino superior precisa voltar a formação para que ela ocorra dentro deste contexto oportunizado pelas TICs. Vale salientar que inserir o uso das TICs na formação inicial não se restringe apenas a aprender informática, saber ligar ou desligar computadores, digitar, imprimir, ou tão pouco enviar *e-mails*, e sim integrar a tudo isto as funções pedagógicas e didáticas para que a prática não se resuma apenas a aulas de informática. Sensibilizar hoje, no pensamento, na atuação dos professores de nível superior que, segundo Perrenoud (1999, p.128) envolve.

Formar para as novas tecnologias é formar julgamento, o senso crítico, o pensamento hipotético e dedutivo, as faculdades de observação e de

pesquisa, a imaginação, a capacidade de memorizar e classificar, a leitura e a análise de textos e imagens, a representação de redes, de procedimentos e de estratégias de comunicação.

O professor que utiliza as ferramentas oferecidas pelo computador terá melhor habilidade em lidar com as situações que forem surgindo no decorrer das aulas, ampliando as oportunidades de aprendizagem e seu potencial teórico mais rico e diversificado em conhecimentos e atividades, diferentemente daqueles que em sua prática não dispõem destas ferramentas. Portanto, segundo Barreto (2001, p.12)

A docência é entendida como transmissão rápida de conhecimentos consignados em manuais de fácil leitura para os estudantes, de preferência, ricos em ilustrações e com duplicata em CDs. [...] A docência é pensada como habilitação rápida para graduados, que precisam entrar rapidamente num mercado de trabalho do qual serão expulsos em poucos anos, pois tornam-se, em pouco tempo, jovens obsoletos e descartáveis; ou como correia de transmissão entre pesquisadores e treino para novos pesquisadores. Transmissão e adestramento. Desapareceu, portanto, a marca essencial da docência: a formação.

É preciso pensar urgentemente numa formação inicial com base sólida no uso das TICs, explorando as reais potencialidades didáticas que as mesmas oportunizam para o ensino e a aprendizagem. O uso do computador não é algo supérfluo, a princípio surgiu como modismo ou marketing para as escolas, mas transformou-se em necessidade. E por que não utilizar as ferramentas que as TICs proporcionam ao ato de educar, ou melhor, de realmente implantá-la na formação inicial?

Muitas discussões têm surgido em relação ao tipo de formação, tanto inicial quanto continuada, que tem sido oferecida aos professores, principalmente no que é oferecido e na realidade encontrada na escola exigindo competências, conhecimentos e habilidades para as quais ele não foi preparado; portanto, a formação não está coerente com o que se espera do professor, de sua atuação.

É preciso formar os professores do mesmo jeito que se espera que eles atuem, no entanto as TICs são pouco utilizadas nos cursos de formação de docentes e “as oportunidades de atualização nem sempre são as mais adequadas à sua realidade e as suas reais necessidades, como por exemplo: trabalhar com computação em sala de aula

com os alunos não é ensinar a manusear a máquina, ou melhor, não se restringe a isto” (MORAN, 2000, p.4).

O uso das TICs, sem um conhecimento prévio, didático educativo pode transformar a *internet* tão cheia de oportunidades e possibilidades numa ferramenta escassa ou de nenhuma utilidade. Não é só importante conhecer as ferramentas que a *internet* oferece como meio de comunicação e sua possível aplicação em contextos educativos; devemos também valorizar os níveis em que os conhecimentos se encontram e que uso deles fazem os alunos que vão empregar estes serviços para sua formação em um contexto universitário.

A formação docente para a era da informação extrapola a questão da didática, dos conteúdos curriculares, dos métodos de ensino e pressupõe ainda novos caminhos que levam em consideração a questão da autonomia, da construção do conhecimento, da liberdade de expressão, como coloca Almeida (2005, p.5) “É preciso que cada um ouça sua voz interior e articule com os apelos do seu tempo e contexto, use a razão para galgar com clareza e a emoção para tomar decisões com toda a inteireza de ser humano”. Já não se espera de um educador que ele apenas ofereça um bom conteúdo curricular, mas que se apresente emocionalmente equilibrado e pronto para as novas oportunidades que ampliem conhecimentos e favoreçam o ensino aprendizagem.

### **3.3. Desafios para o professor na Educação do Século XXI**

Implementar novas tecnologias ainda é um desafio para a educação brasileira. Em um país, cuja superação do analfabetismo é um problema a ser enfrentado; “falar em tecnologia educacional soa estranho”.

No entanto, Preto (1999), ressalta que os novos símbolos criados a partir da cultura tecnológica definirão o analfabeto do futuro, ou seja, aquele que não souber ler as imagens geradas pelos meios eletrônicos da comunicação.

Tal aprendizado não se refere apenas à codificação dessa nova linguagem, mas ao seu uso e à compreensão de seus fins. A partir daí, cria-se a possibilidade do

surgimento de uma nova razão que será a essência da sociedade em transformação: a razão imagética. Para a construção desse novo modo de pensar e agir sobre o mundo, faz-se necessário adquirir uma intimidade maior com os novos meios de comunicação e informação.

A escola brasileira precisa ser pensada como instituição que possa trabalhar de forma integral com a multiplicidade de visões de mundo a fim de formar o ser humano programador da produção e não fazer do ser humano mercadoria.

Em tais ambientes virtuais de aprendizagem, os alunos irão interagir com ferramentas já presentes em suas vidas, ou seja, os jovens já possuem um comportamento intelectual e afetivo construído a partir do uso dessas novas tecnologias. Resta, agora, a escola desenvolver projetos para o uso efetivo desses instrumentos.

O uso dessas mídias pode dar-se a partir de duas perspectivas distintas. A primeira considera que esses instrumentos como mais um recurso didático- pedagógico. Nessa perspectiva instrumentalista, a análise dos técnicos é fundamental, se ganha importância apenas a capacitação operativa dos profissionais da educação. Na outra perspectiva, o uso desses instrumentos vem carregado de fundamento, de conteúdo, como representante de uma nova forma de pensar e de sentir. Eles serão usados como irradiadores de conhecimento e o professor, por sua vez, exercerá a função de comunicador, articulador das diversas fontes de informações.

Para Fusari (1993, p.25), a escola nesse momento “consiste no intercâmbio, na veiculação, na troca criativa de saberes, de concepções a respeito da vida. Os professores e alunos são agentes sociais em exercício de integração humana entre si e os contextos e textos comunicacionais”.

Candau (1999) propõe a montagem de um curso de alfabetização em computadores para professores onde se concretizaria um preparo técnico indispensável à nova realidade socioeconômica e cultural e também se desenvolveriam habilidades necessárias a uma docência eficiente e eficaz. Habilitar-se-ia o professor a assumir um novo perfil, no qual necessariamente estariam incorporados: competência capaz de

integrar os diferentes aspectos da tarefa docente (pedagógico, técnico científico e sócio-político); preocupação com a relação entre a teoria e prática; busca do auto aperfeiçoamento: conhecimento construído pelas experiências do dia-a-dia e por uma multiplicidade de meios; aceitação e uso de inovação de forma construtiva; ênfase no trabalho cooperativo e multidisciplinar; consciência de ser agente de mudança e, pela reflexão crítica, realizar sua atuação educacional e contribuir para diminuir as desigualdades e melhorar a qualidade de vida.

O professor ao assumir este papel exploraria dialeticamente as mídias e a cultura audiovisual. No entanto, para que essa nova realidade descrita se concretize é indispensável a melhoria das condições de trabalho do professor, ou seja, a materialidade da escola e a definição de uma política de recursos humanos que reconheça o imperativo da dignidade salarial como condição imprescindível para a inserção criativa e inovadora do professor na obra educativa.

Para Lévy (op. cit.), a linguagem digital está presente nas novas tecnologias eletrônicas de comunicação e na rede de informação. Portanto, o paradigma digital, na sociedade da informação, enseja uma prática docente assentada na construção individual e coletiva do conhecimento. Nessa óptica, o computador e a rede devem estar a serviço da escola e da aprendizagem, e o professor deve levar em conta que, além da linguagem oral e da linguagem escrita que acompanham historicamente o processo pedagógico de ensinar e aprender, é necessário considerar também a linguagem digital.

Os alunos passam a ser descobridores, transformadores e produtores do conhecimento. E, no entendimento de Moran, Masetto e Behrens (op. cit.), a qualidade e relevância da produção dependem também dos talentos individuais dos alunos na medida em que são percebidos como portadores de inteligências múltiplas, que vão além das linguísticas e do raciocínio matemático que a escola oferece.

Para a autora, o desafio do professor durante a ação docente passa ser o de levar em consideração as oportunidades de desenvolver a inteligência emocional estudada por Goleman (1996). Hoje, além das habilidades tradicionais, faz-se necessário o desenvolvimento de habilidades que incluam a fluência tecnológica, a capacidade de

resolver problemas, além das habilidades de comunicação, colaboração e criatividade. Dessa forma, é fundamental redimensionar a metodologia a fim de contemplar atividades que ultrapassem as paredes das salas de aula e criem espaços virtuais e presenciais dentro e fora das instituições educacionais.

Para Moraes (1997, p.68), na era das relações, cabe aos gestores eliminar os empecilhos que impedem a criatividade de professores e alunos e, nesse sentido, enuncia:

Estamos querendo abandonar uma escola burocrática, hierárquica, organizada por especialidades, subespecialidades, sistemas rígidos de controle em funções dos comportamentos que se pretende incentivar e manter, dissociada do contexto, da realidade, para construir uma escola aberta, com mecanismos de participação e descentralização flexíveis, com regras de controle discutidas pela comunidade e decisões tomadas por grupos interdisciplinares próximos dos alunos.

Na rede de informações, o estudante deverá ser iniciado como pesquisador e investigador para resolver os problemas reais que ocorrem no cotidiano de suas vidas. O processo de aprendizagem colaborativa precisa ter presente que a interação reconhece

que o sujeito e objeto são organismos vivos, ativos, abertos, em constante intercâmbio com o meio ambiente, mediante processos interativos indissociáveis e modificadores das relações sujeito-objeto e sujeito-sujeito, a partir dos quais um modifica o outro, e os sujeitos se modificam entre si. É uma proposta sociocultural, ao compreender que o “ser” se constrói na relação, que o conhecimento é produzido na interação com o mundo físico e social, a partir do contato do indivíduo com sua realidade, com os outros, incluindo a dimensão social, dialógica, inerente à própria construção do pensamento (MORAES, *Ibid.*, p.66).

A tecnologia como ferramenta de aprendizagem colaborativa decorre do entendimento de que a tecnologia da informação (*hardware*, *software* e redes de computadores) está a serviço do homem e pode ser utilizada como instrumento para facilitar o desenvolvimento das aptidões humanas. Nesse sentido, professores e alunos podem utilizar as tecnologias da informação para estimular o acesso à informação e à pesquisa individual e coletiva, a fim de favorecer processos para aumentar a interação entre eles.

A relevância da tecnologia na sociedade contemporânea está ratificada em todos os seus domínios e seus reflexos transcendem seus resultados ou produtos para se relacionar

entre si numa cumplicidade permanente – seja nos campos político, econômico, social e pedagógico.

Vive-se a passagem do paradigma da produção em massa para o da produção enxuta. Essas mudanças demarcam a passagem para a sociedade do conhecimento, onde os fatores tradicionais da produção (matéria-prima, trabalho e capital) passam a ter um papel secundário. Papel de primeiro plano passa a ter o conhecimento e os meios ou processos para adquiri-lo.

A questão observada por Valente (1999, p.30) é “Como as mudanças que estão acontecendo na sociedade deverão afetar a Educação e quais serão as suas implicações pedagógicas?”.

Ele mesmo responde, ao consignar que,

[...] a mudança pedagógica que todos almejam é a passagem de uma educação totalmente baseada na transmissão da informação, na instrução, para a criação de ambiente de aprendizagem nos quais o aluno realiza atividades e constrói o seu conhecimento (VALENTE, *Ibid.*, p.30).

Consubstancia-se assim, também no ensino, uma efetiva mudança de paradigma que é, segundo Moraes (*op. cit.*, p.67), assim conceituada:

Paradigma é um modelo científico de grande envergadura, com base teórica e metodológica, convincente e sedutora, e que passa a ser aceito pela maioria dos cientistas integrantes de uma comunidade. É uma construção que põe fim às controvérsias existentes na área a respeito de determinados fenômenos. A partir da existência de um consenso sobre determinadas ocorrências ou fenômenos por parte de um grupo de cientistas, inicia uma sinergia unificadora ao redor de um novo tema.

Nesta perspectiva, Bolzan (1998) traz as características diferenciadoras do paradigma do ensino concebido como reprodução do conhecimento e do ensino concebido como produção do conhecimento.

Tabela: Comparação dos Paradigmas de Ensino

| <b>Ensino Como Reprodução do Conhecimento</b>  | <b>Ensino Como Produção do Conhecimento</b>   |
|--|---|
| Enfoca o conhecimento “sem raízes” e o dá com o pronto, acabado e inquestionável;  | Enfoca o conhecimento a partir da localização histórica de sua produção e entende como provisório e relativo;   |
| Valoriza o imobilismo e a disciplina intelectual tomada como reprodução das palavras, textos e experiências do professor e do livro;   | Valoriza a ação reflexiva e a disciplina tomada como capacidade de estudar, refletir e sistematizar conhecimento;   |
| Privilegia a memória e a repetição do conhecimento social acumulado;   | Privilegia a intervenção no conhecimento socialmente acumulado;   |
| Usa a síntese já elaborada para melhor passar informações aos estudantes, muitas vezes reproduzidas de outras fontes;  | Estimula a análise, a capacidade de compor e recompor dados, informações, argumentos e ideias;  |
| Valoriza a precisão, a segurança, a certeza e o não-questionamento;  | Valoriza a ação, a reflexão crítica, a curiosidade, o questionamento exigente, a inquietação e a incerteza, características básicas do sujeito cognoscente;                   |
| Premia o pensamento convergente, a resposta única e verdadeira e o sentimento de certeza;  | Valoriza o pensamento divergente e/ou provoca incerteza e inquietação;  |
| Concebe cada disciplina curricular como um espaço próprio de domínio de conteúdo e, em geral, dá a cada uma o status demais significativa do currículo acadêmico;                | Percebe o conhecimento de forma interdisciplinar, propondo pontes de relação entre eles e atribuindo significados próprios aos conteúdos, em função dos objetivos acadêmicos; |
| Valoriza a quantidade de espaços de aula que ocupa para poder “ter a matéria dada”, em toda a sua extensão;  | Valoriza a qualidade dos encontros com os alunos e deixa a estes tempo disponível para o estudo sistemático e investigação orientada;   |
| Concebe a pesquisa como atividade exclusiva de iniciados, onde o aparato metodológico e os instrumentos de certeza sobrepõem à capacidade intelectual de trabalhar com a dúvida; | Concebe a pesquisa como atividade inerente ao ser humano, um modo de aprender o mundo, acessível a todos e qualquer nível de ensino, guardadas as devidas proporções;         |

---

Incompatibiliza o ensino com a pesquisa e com a extensão, dicotomizando o processo de aprender;

Entende a pesquisa como instrumento de ensino e a extensão como ponto de partida e de chegada da apreensão da realidade;

Requer um professor “erudito” que pensa deter com segurança os conteúdos de sua matéria de ensino;

Requer um professor inteligente e responsável, capaz de estimular a dúvida e orientar o estudo para a emancipação;

Coloca o professor como a principal fonte de informação que, pela palavra, repassa ao aluno o estoque que acumulou;

Entende o professor como mediador entre o conhecimento, a cultura sistematizada e a condição de aprendizado do aluno.

---

Fonte: Bolzan apud Cunha, 1998, p.34.

Diante do quadro apresentado na Tabela, por Bolzan (Ibid.), é possível observar que o perfil do professor diante dos paradigmas do ensino, requer a postura de mediação do processo de aprendizagem, na medida em que possui as seguintes características: entender e viver a aprendizagem como interatividade; desenvolver relações de empatia com os alunos; criar uma atmosfera de confiança, enfatizando as estratégias cooperativas de aprendizagem; dominar em profundidade sua área de conhecimento; ter presente que cada aluno é diferente do outro e estimular a criatividade; ter disponibilidade para o diálogo; efetivar uma comunicação com linguagem que garanta uma compreensão exata por parte do aluno.

Desta forma, o papel do professor se amplia, e passa de informador e se torna orientador da aprendizagem, gerenciador de pesquisa e comunicador na medida em que a internet favorece a construção cooperativa, o trabalho conjunto entre professores e alunos, próximos física e virtualmente.

Para Moran (op. cit.) uma das formas atuais mais interessantes de trabalhar cooperativamente é a possibilidade de criar no ambiente tecnológico, uma página dos e para os alunos, ou seja, um espaço virtual onde se vai colocando tudo o que acontece de mais importante no curso.

Contudo, para analisar esse momento de transição dever-se-á refletir que esta

---

integração além de ser importante é significativa para um dinâmico processo de ensino e aprendizagem, porque reestrutura-se e ressignifica os modelos tradicionais, convergindo para práticas inovadoras e assertivas no ambiente educativo, possibilitando o aprender com e na pesquisa.

Essa perspectiva de trabalho muda efetivamente o papel do professor, porque muda a relação de espaço, tempo e comunicação com os alunos. Nas palavras de Moran (2000, p.50),

[...] o espaço de trocas aumenta da sala de aula para o virtual. O tempo de enviar ou receber informações amplia-se para qualquer dia da semana. O processo de comunicação se dá na sala de aula, na internet, no *e-mail*, no *chat*. É um papel que combina alguns momentos do professor convencional (às vezes é importante dar uma bela aula expositiva) com mais momentos do gerente de pesquisa, do estimulador de busca, do coordenador dos resultados. É um papel de animação e coordenação muito mais flexível e constante, que exige muita atenção, sensibilidade, intuição (radar ligado) e domínio tecnológico.

Com o aprimoramento das tecnologias de comunicação virtual, o conceito de personalidade também se altera bem como os conceitos de curso e de aula porque existe a possibilidade concreta de estar todos (professores e alunos) presentes em muitos tempos e espaços diferentes.

As crianças provavelmente poderão ter muito mais contato físico em virtude da necessidade de socialização e interação. Mas, no ensino médio e superior, a tendência é que o virtual caminhe no sentido de superar o presencial. Isto implicará uma reorganização das escolas (edifícios menores, mais salas- ambiente, de pesquisa, de encontro, interconectadas e menos salas de aula). A casa, o escritório, e outros lugares públicos e/ou particulares, surgirão como locais de aprendizagem.

Compreende-se, portanto, que os cursos poderão mesclar momentos presenciais com virtuais. As possibilidades de interação serão diretamente proporcionais ao número de alunos. Serão possíveis aulas a distância com interação *on-line* e aulas presenciais com interação a distância. O ensino será, portanto, um *mix* de tecnologias.

#### **4. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Se por um lado a dimensão globalizadora pode fomentar o receio do professor em relação a sua prática e papel de educador, por outro lado as TICs podem ser grandes aliadas na construção de ambientes educacionais e pedagógicos de ensino e importantes parceiras do professor na criação de metodologias educacionais viáveis as práticas de ensino, já que existem exemplos práticos de trabalho com metodologias e projetos relacionados com as TICs apresentando resultados expressivamente excelentes.

Há de se considerar que a inserção das TICs no currículo educacional e no contexto do ensino superior é algo que, mais cedo ou mais tarde, se tornará uma realidade concreta. Entretanto, a utilização e assimilação das TICs dentro do processo de ensino aprendizagem e do currículo escolar devem ser visto como meio, mas nunca como o único fim. O importante não é privilegiar e tornar o uso das TICs como única vertente ou caminho para a educação, mas sim tentar construir um caminho paralelo onde as evoluções das TICs possam ser acessíveis para uma melhor compreensão dos conteúdos presentes no currículo educacional.

Enfim, os futuros professores e até os atuais precisam saber usar as ferramentas tecnológicas e a teoria de forma conjunta, pois o ensino-aprendizagem na atualidade não consegue mais dissociar um do outro, ambos se interligam e não se separam mais. Sempre sem dúvidas pensando no resultado à comunidade pela formação desses novos profissionais, em sua ética, sua consciência e capacidade em unir teoria e prática de forma coerente. Porque tudo isso vai atingir toda sociedade que vai absorver positivamente ou negativamente o que a ela é repassado. Sendo importante destacar que jamais o atual e futuro ensino vão conseguir se separar da tecnologia, uma vez que a mesma está cada vez mais presente no mundo acadêmico. Essa realidade já faz parte do cotidiano e tende a aumentar a cada dia.

## Referências

ALMEIDA, Maria E. **Educação a distância e tecnologia: contribuições dos ambientes virtuais de aprendizado**. São Paulo: s.e, 2005.

\_\_\_\_\_. **Educação, ambientes virtuais e interatividade**. In: SILVA, Marco (org) Educação on line . São Paulo: Loyola, 2003. pp. 201 – 215.

BARRETO, Edna S. **A escola e as tecnologias inteligentes**. In: ALVES, Lynn et all (org). Educação a distância. São Paulo: Futura, 2001.

BOLZAN, Regina. **Conhecimento tecnológico e o paradigma educacional**. 1998. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis.

CANDAU, Vera Maria (org.). **Magistério: construção cotidiana**. Petrópolis: Vozes, 1999.

CUNHA, Maria Isabel. **O professor universitário na transição de paradigmas**. Araraquara, SP: JM, 1998.

DORNELLES, Beatriz, BIZ, Osvaldo. **Jornalismo solidário**. Porto Alegre: GCI, 2006.

FERREIRA, Marcelo. **Ensino à distância pela Internet**. Disponível na Internet. <<http://www.geocities/WallStreet/7939>>, 1999.

FUSARI, Maria Per. **Tecnologia de comunicação na escola como elo com a melhoria das relações sociais: perspectiva para a formação de professores mais criativos na realização desse compromisso**. In: ABT Tecnologia Educacional. Rio de Janeiro: ano XXIII, nº 3 - 113/4, jul./out. de 1993, p. 25.

GOLEMAN, Daniel. **Inteligência emocional: a teoria revolucionária que redefine o que é ser inteligente**. 8.ed. Rio de Janeiro: Objetiva. 1995.

KENSKI, Vani Moreira. Em direção a uma ação docente mediada pelas tecnologias digitais. In: BARRETO, Raquel G. (org) **Tecnologias educacionais e educação a distância: avaliando políticas práticas**. Rio de Janeiro: Quartet, 2001. pp. 74 – 84.

\_\_\_\_\_, Vani Moreira. **Tecnologias e ensino presencial e a distância**. Campinas, Ed. Papyrus, 2003.

\_\_\_\_\_, Vani Moreira. **Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação**. Campinas, SP: Papyrus, 2008.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Metodologia do Trabalho Científico**. São Paulo: editora Atlas, 2011.

LÉVY, Pierre. **Inteligência Coletiva: por uma antropologia do ciberespaço**. São Paulo: Loyola, 1999.

MERCADO, Luís Paulo Leopoldo (Org). **Novas tecnologias na educação: reflexões sobre a prática**. Maceió: Edufal, 2002.

\_\_\_\_\_, Luís Paulo Leopoldo (Org). **Tendências na utilização das tecnologias da informação e comunicação na educação**. Maceió: Edufal, 2004.

\_\_\_\_\_, Luís Paulo Leopoldo. **Integração de mídias nos espaços de aprendizagem**. Em Aberto / Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Brasília, v.22, n. 79, p. 5-6, jan 2009.

MONTEIRO, A. V.; COSENTINO, A.; MERLIN, L. **Tendências pedagógicas e ensino à distância: conjecturas em direção a uma universidade colaborativa**. In: *A GESTÃO acadêmica em debate*. Florianópolis: Insular, 2000. cap. 5, p. 151-183.

MORAES, Maria Cândida. **O paradigma educacional emergente**. p.66-68. Campinas: Papyrus, 1997.

MORAN, José; MASETTO, Marcos; BEHRENS, Marilda. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas: Papyrus, 2000.

PEREIRA, Potiguara Acácio. *Pedagogia do Sujeito*. In: FURNALETTO, Ecleide (Org). **A Escola e o Aluno – Relações entre o sujeito-aluno e o sujeito-professor**. São Paulo: Avercamp, 2007, p. 19-31.

PERRENOUD, Phillipe. **Dez novas competências para ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 1999.

PRETTO, Nelson de Luca. **Uma escola sem/com futuro**. Campinas: Papius, 1999.

*RESOLUÇÃO 03/98 – Câmara de Educação Básica do CNE disponível em <portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/pceb23\_00.pdf> acesso em 11/2010 –*

VALENTE, José Armando et al. **O Computador e a Sociedade do Conhecimento**. Campinas: UNICAMP/UFES, 1999.

UNESCO, **Educação um Tesouro a Descobrir**. Editora Cortez, Brasília. DF: MEC: 1999.

WOOD JR, Thomaz. **Reformando o ensino e o aprendizado de gestão da produção e operações**. In: SIMPOI, 2., 2000. São Paulo. Anais... São Paulo: EAG/FGV, 2000.