

O uso das TICs como ferramenta de ensino-aprendizagem no Ensino Superior

Use of technologies of information and knowledge as teaching-learning tools in higher education

Alex Sander Miranda Lobo

Professor de Sistemas de Informação do IFMG
Campus Ponte Nova, MG, Brasil
alex.lobo@ifmg.edu.br

Luiz Cláudio Gomes Maia

Doutor em Ciência da Informação pela UFMG, Professor da
Universidade FUMEC, Belo Horizonte, Brasil
luiz.maia@fumec.br

Artigo recebido para revisão em 23/02/2015 e aceito para publicação em 19/05/2015

Resumo

Este ensaio buscou apresentar algumas formas de utilização das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) no sistema superior de ensino, como apoio ao ensino-aprendizagem e seus desdobramentos. Foi feita uma revisão literária com intuito de mostrar alguns caminhos e práticas para o ensino-aprendizagem, qual o perfil do novo docente frente a estas novas tecnologias, seu papel na utilização das mesmas e o resultado esperado quando da utilização das mesmas. Algumas ferramentas de TIC, que podem ser utilizadas em pesquisas, exposição de conteúdo e disseminação de conhecimento são apresentadas para este contexto. Como resultados percebemos que a tecnologia é uma auxiliar muito importante no processo de ensino, cabendo às instituições de ensino propor currículos bem elaborados; aos professores serem capacitados e interessados em melhorar constantemente as aulas; os alunos terem interesse e não serem passivos, buscarem constantemente adquirir novos conhecimentos.

Palavras-Chave: Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC). Ensino-Aprendizagem (EA). Ensino Superior.

Abstract

This article aims to present some uses of Information and Communication Technologies (ICT) in teaching superior system to support the teaching - learning and its consequences. A literary review was made with the intention to show some ways and practices for teaching and learning, which the profile of the new teaching front of these new technologies, their role in the use of the same and the expected result when using them. Some ICT tools that can be used in research, content display and dissemination of knowledge are presented in this context. As a result we see that the technology is a very important aid in the teaching process, leaving educational institutions offer well-designed curricula; teachers are qualified and interested in constantly enhance lessons; students have interest and not being passive, seek constantly acquire new knowledge.

Keywords: Information and Communication Technology. Teaching and Learning. Higher Education.

1. INTRODUÇÃO

Cada vez mais as chamadas “novas tecnologias” estão presentes no cotidiano das pessoas. As ditas (ALMENARA, 1996) “novas tecnologias”, que para alguns são identificadas como as “tecnologias da informação e da comunicação”, estão imprimindo mudanças inesperadas na sociedade atual em todas as esferas da estrutura social, política, econômica, jurídica e do trabalho.

Essa evolução das Tecnologias da Informação e da Comunicação (TICs) permite que a maioria da população tenha acesso à informação, o que traz mudanças profundas em várias áreas do saber, principalmente no campo acadêmico, onde são discutidos e construídos conhecimentos.

Devido às diversas áreas passarem a utilizar as TICs, as Instituições de Ensino Superior (IES) tentam acompanhar essa mudança para manter seus cursos atuais em relação às tecnologias consideradas essenciais (COSTA, 2005). Porém, o processo de Ensino-Aprendizagem (EA) nas IES não consegue acompanhar com a mesma velocidade as mudanças tecnológicas. Os “novos” alunos possuem uma maior habilidade com as novas tecnologias, enquanto parte dos docentes diante desse fato ainda são reticentes ao uso das TICs.

Moran (2007, p. 11) afirma que muitas aulas convencionais estão ultrapassadas, aulas baseadas no método expositivo, onde o professor é o retentor do conhecimento e o aluno é o receptor, ou seja, o professor transmite o conhecimento e o aluno decora o conteúdo para a realização de provas. Porém, o autor afirma também que, “[...] se ensinar dependesse só de tecnologias, já teríamos achado as melhores soluções há muito tempo. Elas são importantes, mas não resolvem as questões de fundo” (MORAN, 2007, p. 12).

Dessa forma, apresentaremos neste ensaio, como a tecnologia pode ser usada no processo de ensino-aprendizagem no ensino superior. O objetivo desse estudo é descrever o uso das tecnologias da informação e comunicação usadas no processo de ensino-aprendizagem no ensino superior e o papel dos “novos” professores frente ao desafio imposto com o surgimento dessas “novas tecnologias”.

2. TICs NO ENSINO-APRENDIZAGEM

Mendes (2008) define Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) como um conjunto de recursos tecnológicos que, quando integrados entre si, proporcionam a automação e/ou a comunicação nos processos existentes nos negócios, no ensino e na pesquisa científica e etc. São tecnologias usadas para reunir, distribuir e compartilhar informações.

No processo de ensino-aprendizagem (EA), é importante destacar a importância do aprender fazendo, do aprender a aprender, do interesse, da experiência e da participação como base para a vida em uma democracia. As modernas pedagogias têm apontado na direção da aprendizagem ativa, DOI 10.5752/p.2318-2962.2015v25n.44p.16

do trabalho coletivo, da participação, da pesquisa e da construção do conhecimento (AMARAL, 2004).

Contudo, de acordo com Behrens (1998), é evidente o uso de práticas pedagógicas autoritárias e conservadoras, e a ausência de uma postura reflexiva sobre a ação docente. Com isso, há dificuldade para sensibilizar e mobilizar professores para que se envolvam em projetos pedagógicos que promovam esse tipo de reflexão.

Destacam-se, portanto, como desafios principais, à profissionalização do professor, a qualificação pedagógica e a sua aproximação a metodologias de ensino inovadoras e transformadoras.

Paulo Freire, em seu livro “A máquina está a serviço de quem?” publicado em 1984, questiona o uso das tecnologias no processo de EA:

O avanço da ciência e da tecnologia não é tarefa de demônios, mas sim a expressão da criatividade humana [...] Quero saber a favor de quem, ou contra quem as máquinas estão postas em uso. Então, por aí, observamos o seguinte: não é a informática que pode responder. Uma pergunta política, que envolve uma direção ideológica, tem de ser respondida politicamente. Para mim os computadores são um negócio extraordinário. O problema é saber a serviço de quem eles entram na escola (FREIRE, 1984, p. 6).

Hoje não se discute se a escola deve ou não utilizar a tecnologia como ferramenta educacional, pois já é uma realidade no contexto educacional. A questão a ser debatida é como usar essas novas tecnologias de forma eficiente e proveitosa.

Petry (2006) diz que o conceito de novas tecnologias está associado à utilização do computador pessoal e ao acesso às informações em formato digital (texto, imagem estática e dinâmica e sons). Devido a essa diversidade tecnológica, as TICs podem auxiliar no processo de EA, ou dispersar a atenção dos alunos.

Para Gesser (2012), as novas tecnologias trouxeram avanços na área da educação, em especial no Ensino Superior, com metodologias empregadas para se fazer ensino, nas diferentes formas de materialização do currículo, de aquisição ou de acesso às informações para a efetivação da aprendizagem.

Marchiori *et al.* (2011) comentam que o desempenho dos alunos universitários depende da atenção que eles dedicam aos estudos. Ainda de acordo com as autoras, essa atenção pode ser considerada um dos principais fatores para o sucesso na aprendizagem. Com isso, podemos dizer que a tecnologia pode ser uma ferramenta muito útil no processo de EA, com projetos bem organizados e mudanças nos currículos.

Não necessariamente a introdução de novas tecnologias implica em mudanças pedagógicas, como por exemplo, o uso de livros eletrônicos, tutoriais multimídias e cursos à distância via DOI 10.5752/p.2318-2962.2015v25n.44p.16

Internet. Essas tecnologias seriam usadas apenas como um instrumento, o que seria inócuo no processo educacional. O uso dessas novas tecnologias pode contribuir para novas práticas pedagógicas, desde que seja baseado em novas concepções de conhecimento, de aluno, de professor e transformando vários elementos que compõem o processo de EA (REZENDE, 2008).

3. PROFESSOR UNIVERSITÁRIO FRENTE ÀS TICs

As modificações provocadas pelo avanço da tecnologia exigem uma maior qualidade na formação do docente e conseqüentemente uma maior exigência em sua prática. É exigido do mesmo, muitas atribuições e um novo perfil.

Segundo Sacristán (2000, p.238):

Propor inovações pedagógicas aos professores é remover a estrutura do trabalho e conscientizar-se de certas interdependências, já que, em geral, não se trata de simples substituições metodológicas, mas de importantes alterações que devem ser vistas dentro da complexidade dos encargos da função do professor e de acordo com suas possibilidades e obrigações de trabalho.

Perrenoud (2000) afirma que, dentre outras qualidades essenciais para a qualidade do ensino, o professor deve conceber e fazer evoluir os dispositivos de ensino, saber trabalhar em equipe, participar da criação e da execução do projeto pedagógico da escola, utilizar novas tecnologias em benefício da educação, cuidar da própria formação contínua e ter compromisso com a aprendizagem coletiva e individual.

Para Junior *et al.* (2011), o professor deve ser capaz de analisar situações complexas por meio de uma leitura diversificada, saber optar por estratégias adaptadas aos objetivos e às exigências éticas, conhecer várias técnicas e instrumentos para o processo de EA, estruturando-as na forma de abordagens, adaptar rapidamente seus projetos em função da experiência, analisar de maneira crítica suas ações e seus resultados e aprender por meio de avaliação contínua durante toda a sua carreira.

Para Moran (2007) as tecnologias não substituíram os professores, mas irão permitir que várias tarefas e funções dos mesmos possam ser transformadas. Freire e Shor (1986) afirmam que a tarefa de passar informações pode ser deixada aos bancos de dados, livros, vídeos ou programas em CD-ROM.

Dessa forma, é possível o professor se transformar em um estimulador do aprendizado do aluno, despertando nele a curiosidade em conhecer, em pesquisar, e buscar a informação mais relevante. Para Valente (1993), o professor deixa de ser o repassador do conhecimento para ser o criador de ambientes de aprendizagem e facilitador do processo pelo qual o aluno adquire conhecimento.

O docente deve ter em mente que as TIC não objetivam eliminar o uso de técnicas convencionais de ensino. Elas devem ser incorporadas ao processo educacional já existente. Segundo Tedesco (2004), cada meio utilizado no processo de ensino e aprendizagem apresenta características específicas que devem ser selecionadas e utilizadas pelos docentes em conformidade com o objetivo educacional, para ministrar sua disciplina, ou seja, o conteúdo a ser desenvolvido na sala de aula. Em seguida, identificar a tecnologia mais adequada para trabalhar um conteúdo no processo de ensino e aprendizagem.

O novo professor universitário frente às TICs deve possuir conhecimento do conteúdo, metodologia de ensino, saber lidar com as emoções, ter compromisso com a produção do conhecimento por meio de pesquisas e extensões e, sobretudo, romper os paradigmas das formas conservadoras de ensinar, aprender, pesquisar e avaliar com as inovações tecnológicas (BERTONCELLO, 2010).

4. COMO UTILIZAR AS TICS EM SALA DE AULA

4.1 Planejamento Didático

O planejamento didático pode ser uma organização fechada e rígida quando o professor trabalha com esquemas, aulas expositivas, apostilas e avaliação tradicional e que, de certa maneira, pode facilitar para os alunos, mas, por outro lado, transfere para o aluno um pacote pronto do conhecimento (MORAN, 2009).

Entende-se que as competências que os alunos devem alcançar na sua aprendizagem podem ser melhoradas ou facilitadas por meio de métodos pedagógicos que utilizam novas Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs). No entanto, quando se pretende utilizar qualquer tecnologia no processo ensino-aprendizagem, o professor deve ter em conta a sua integração em uma perspectiva pedagógica para que esse uso seja o mais adequado possível.

Um dos fatores primordiais para o processo de EA é a organização das informações buscadas pelos alunos, onde o professor precisa criar formas de questionamentos para estimular o raciocínio lógico dos alunos e dessa forma, provocar um melhor nível de compreensão da tarefa exigida.

No planejamento didático com uso das TICs, prevalece uma organização aberta e flexível quando se trabalha com projetos a partir de experiências adquiridas. Professores ao elaborarem um planejamento didático devem saber que existe a necessidade de saber escolher aquilo que melhor possa atender aos alunos em consonância com a realidade atual (MORAN, 2009).

4.2 Pesquisa

A internet tem se tornado, cada vez mais, um dos principais meios de acesso às informações, e, com isso, uma fonte de pesquisa inesgotável. Acesso a portais de busca e pesquisa de textos científicos facilitam muito as pesquisas na busca das informações.

Para Sampaio e Leite (2002), as tecnologias presentes nas IES podem oferecer novas formas de busca pelo conhecimento por alunos e docentes. Mas, os conteúdos disponibilizados devem ser analisados criticamente para que o acesso às tecnologias existentes seja democratizado. O uso e adequação das TICs em sala de aula exigem um planejamento e uma metodologia da prática de ensino.

Nesse processo, o professor continua tendo um papel fundamental, não como transmissor do conhecimento, mas sim como mediador no acesso e organização dos processos. Pode ajudar os alunos a serem criteriosos nas escolhas de conteúdo e, comparar textos com múltiplas visões. Com base em temas de interesse, pode propor investigações das mais simples até as mais complexas e assim ajudar no desenvolvimento de um pensamento construtivista e organização semântica continua (MORAN, 2009).

Ainda de acordo com o autor acima, as TICs podem ajudar nesses processos de pesquisas, consolidando e organizando as informações. Porém, existe a necessidade de saber interpretar o que se escolhe, adaptá-lo ao contexto do objeto estudado, realizar comparações e a aplicar de alguma forma.

De acordo com Moran (2009), é muito importante o professor ficar atento a algumas questões em relação às pesquisas, tais como: o objetivo da pesquisa, a profundidade desejada, o conteúdo, se as fontes são confiáveis, as normas e padrões, e se houve plágio.

A pesquisa na escola pode ser de duas formas: uma informação pronta e consolidada ou, uma informação em movimento, que está em constante transformação com base em novos fatos. Em áreas que se estudam fatos passados, o conhecimento já está consolidado, a não ser diante de novos fatos. E áreas ligadas ao cotidiano são sensíveis a mudanças.

4.3 Ferramentas de Comunicação

A internet surgiu como sistema criado para fins militares e, hoje, viabiliza a comunicação mundial em tempo real. Atualmente, a rede mundial de tecnologia não tem fronteiras, desempenhando papel fundamental para disseminação da educação. Seu uso já está bastante disseminado como ferramenta de ensino, permitindo a oferta de cursos a distância e, em casos mais simples, o apoio a atividades presenciais.

Segundo McManus (1995), a internet apresenta duas vantagens principais sobre os demais tipos de mídia: em primeiro lugar, ela combina as vantagens dos demais tipos; por exemplo, apresenta recursos de som e vídeo melhor que qualquer livro, é mais interativo que qualquer videocassete e, finalmente, pode reunir, com baixo custo, pessoas dispersas geograficamente. A segunda vantagem é que, sem dúvida, é o recurso que possibilita a maior quantidade e diversidade de informações no mundo atual. Por meio dela é perfeitamente possível incorporar em um curso toda a informação disponível na rede.

Existem várias formas de comunicação baseadas na internet tais como: *sites* de relacionamentos, *blogs*, *chats*, fóruns e correio eletrônico. Essas novas soluções podem ser muito úteis para cursos à distância, pois são ferramentas apreciadas pelos alunos (MORAN, 2009).

Costa *et al.* (2013) em seu artigo intitulado “Motivação dos alunos para a utilização da tecnologia *wiki*: um estudo prático no ensino superior” concluíram, após diversos estudos realizados com alunos dos cursos de Tecnologia da Informação, que a *wiki* apresenta inúmeras vantagens quando utilizada no contexto de EA. *Wiki* é uma tecnologia *Web 2.0* que possibilita a construção de repositórios de conhecimento com base em um conjunto de páginas web interligadas, que podem ser visualizadas, criadas, editadas e modificadas por qualquer pessoa com acesso à *web* (KEAR *et al.*, 2010 *apud* COSTA *et al.*, 2013).

4.4 Softwares de Gerenciamento e Monitoramento Local e Remoto

São programas usados para monitorar a atividade dos alunos e melhorar a aprendizagem em sala de aula digital “laboratórios de informática”. Entre os mais diversos tipos disponíveis, podemos citar o *LanSchool*, um programa de propriedade da empresa Grés Inc.

O *LanSchool* inclui monitor de tela, onde o professor pode verificar em tempo real o que cada aluno está fazendo em seu computador; bate-papo professor-aluno, onde os alunos podem tirar dúvidas em tempo real; monitor de navegação na internet; e, criação de testes on-line, onde o professor pode criar testes e verificar as respostas dos alunos no mesmo instante (STONEWARE, 2012).

Softwares de gerenciamento e monitoramento local e remoto corroboram com a ideia de Marchiori *et al.* (2011), que comentam que o desempenho dos alunos universitários dependem da atenção que dedicam aos estudos, pois estes softwares garantem que os alunos não dispersem a atenção durante as aulas.

Uma observação importante é que não é o software que faz a diferença em termos de resultados cognitivos, mas sim, a forma ele é utilizado no processo de ensino-aprendizagem pelo professor (GUERRA, 2000). Por isso a importância de se atentar para qual conteúdo ele será aplicado, pois existe enorme possibilidade do crescimento no ensino-aprendizagem, a utilização da

Tecnologia da Informação (TI) por meio de software para lecionar conteúdos abstratos e de difícil aprendizagem pelo aluno.

5. PROBLEMAS NA INTEGRAÇÃO DAS TICS NA EDUCAÇÃO

A grande diversidade de informações e a facilidade do acesso a essas informações podem trazer vários problemas como: plágio, conteúdos inverídicos, seleção de informações inúteis, etc. O professor deve ficar atento para esta situação e orientar seus alunos para que isso não ocorra.

Teruya (2006) afirma que as pesquisas realizadas pela internet possibilitam o acesso aos mais variados tipos de dados, porém, o excesso de informação pode atrapalhar o aluno. As informações fúteis, inverídicas e sem fundamentação teórica são outros problemas.

Gesser (2012) observa alguns limites na integração das TICs na educação, tais como:

- Dificuldade para mudar os modelos curriculares atuais nas IES;
- Vários profissionais da educação ainda são resistentes ao uso da tecnologia como instrumento de EA;
- Falta de conhecimento tecnológico por parte de professores e alunos;
- Facilidade de dispersão dos alunos em frente às tecnologias usadas;
- Falta de apoio financeiro nas IES.

Moran (2005) também faz algumas observações sobre os problemas na integração das TICs a educação. Em alguns aspectos concorda com Gesser, porém, em alguns pontos diverge conforme abaixo:

- Alunos estão prontos para o uso das tecnologias, professores, em geral, não. Os professores que não dominam as novas tecnologias, tentam segurar o máximo que podem, fazendo pequenas concessões, sem mudar o essencial. Com isso mantêm uma estrutura repressiva, controladora e repetidora. Os professores sabem que precisam mudar, mas não sabe como.
- Várias IES exigem mudanças dos professores sem dar-lhes condições para que eles as efetuem. Existe investimento em tecnologias, porém, com a falta de preparo dos professores, os administradores se frustram ao ver que tanto esforço e dinheiro empatados não se traduzem em mudanças significativas nas aulas e nas atitudes do corpo docente.
- A maior parte dos cursos presenciais e on-line continua focada no conteúdo, focada na informação, no professor, no aluno individualmente e na interação com o professor/tutor. Convém que os cursos hoje – principalmente os de formação – sejam focados na construção do conhecimento e na interação; no equilíbrio entre o individual e o grupal, entre conteúdo e interação (aprendizagem cooperativa), um conteúdo em parte preparado e em parte construído ao longo do curso.

As mudanças na educação dependem, mais do que das novas tecnologias, de termos educadores, gestores e alunos maduros intelectual, emocional e eticamente; pessoas curiosas, entusiasmadas, abertas, que saibam motivar e dialogar; pessoas com as quais valha a pena entrar em contato, porque dele saímos enriquecidos. São poucos os educadores que integram teoria e prática e que aproximam o pensar do viver (MORAN, 2005).

Marinho (2002) concorda com Gesser (2012) e Moran (2005) que ainda existem docentes que não estão abertos às mudanças causadas pelas TICs na educação. Ainda existe uma grande resistência por parte dos docentes da eficácia do uso da TIC no processo de EA.

A capacitação do docente para a utilização das ferramentas tecnológicas, devido aos professores não possuírem conhecimento com essas ferramentas, pode demorar de três a quatro anos em cursos que habilitem o conhecimento adequado do uso das TICs (TEDESCO, 2004).

As IES ainda são instituições conservadoras, com culturas que resistem às mudanças e modelos “ultrapassados” de ensino com foco no professor, apesar dos avanços em busca de mudanças no processo de EA. Isto nos mostra o quão não será fácil mudar esta cultura escolar tradicional, e que as inovações tecnológicas caminharão em passos lentos (MORAN, 2005).

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo apresentou algumas teorias sobre a utilização das TICS no sistema superior de ensino para apoiar o professor em sala de aula no processo de ensino-aprendizagem. O uso destas ferramentas não garante o sucesso, mas, quando bem utilizadas, podem auxiliar e muito em face do perfil dos novos estudantes.

Com fácil acesso a informações diversas e constantes, os professores devem buscar meios de prender a atenção destes alunos, que facilmente se dispersam e perdem o interesse. As aulas devem ser mais dinâmicas e participativas, fugindo do método passivo de ensino anterior.

Vimos também como é de suma importância o professor se capacitar, assimilar essas novas tecnologias e, perceber que elas veem para ajudar e não para substituí-lo. Eles têm que se preparar, treinar, elaborar seu planejamento educacional, contemplando o uso da TICS que melhor se adapte ao seu método de ensino e aplicá-las em seu benefício.

Creemos que a tecnologia é uma auxiliar muito importante no processo de ensino, mas, os protagonistas desta história, que determinarão o sucesso deste projeto são as instituições de ensino, os professores e alunos.

Cabem as instituições de ensino propor currículos bem elaborados; aos professores serem capacitados e interessados em melhorar constantemente as aulas, tornando-as mais interessantes; os alunos terem interesse e não serem passivos, buscarem constantemente adquirir novos conhecimentos.

REFERÊNCIAS

- ALMENARA, J. C. *Nuevas Tecnologías, comunicación y educación*. EDUTEC. **Revista Electrónica de Tecnología Educativa**. 1996. Disponível em: <<http://www.uib.es/depart/dceweb/revelec1.html>>. Acesso em: 15 out. 2014.
- AMARAL, A. L. As eternas encruzilhadas: de como selecionar caminhos para a formação do professor de ensino superior. In: XXII ENDIPE, 2004, Curitiba. **Conhecimento local e conhecimento universal: pesquisa, didática e ação docente**. Belo Horizonte: Editora Universitária Champagnat, 2004. v. 1, p. 139-150.
- BEHRENS, M. A. A formação pedagógica e os desafios do mundo moderno. In: MASETTO, M. T. **Docência na universidade**. Campinas: Papyrus, 1998. p. 57-68.
- BERTONCELLO, L. **A utilização das TIC e sua contribuição na educação superior: uma visão a partir do discurso docente da área de letras**. 2010. Disponível em: <<http://repositoral.cuaed.unam.mx:8080/jspui/handle/123456789/1931>>. Acesso em: 08 out. 2014.
- COSTA, C. **Educação, imagem e mídias**. 1. ed. São Paulo: Cortez, 2005.
- COSTA, C.; ALVELOS, H.; TEIXEIRA, L. Motivação dos alunos para a utilização da tecnologia *wiki*: um estudo prático no ensino superior. **Educação e Pesquisa**, v. 39, n. 3, p. 775-790, 2013.
- FREIRE, P. A máquina está a serviço de quem? **Revista Bits**, São Paulo, v. 1, n. 7, p. 6. 1984.
- FREIRE, P.; SHOR, I. **A Pedagogy of Liberation: Dialogues for Transforming Education**. Boston: Bergin and Garvey, 1987.
- GESSER, V. Novas tecnologias e educação superior: Avanços, desdobramentos, Implicações e Limites para a qualidade da aprendizagem. *IE Comunicaciones: Revista Iberoamericana de Informática Educativa*, n. 16, p. 23-31, 2012.
- GUERRA, J. H. L. **Utilização do computador no processo de ensino-aprendizagem: uma aplicação em planejamento e controle da produção**. 2000. 76 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção da Universidade de São Carlos-USP), - Escola de Engenharia de Produção da USP, São Carlos, 2000.
- JUNIOR, J. V. A.; CARMO, P. T. E. S.; TRAVASSOS, L. C. P. Como o bom entendimento da relação entre motivação e aprendizagem pode ser positivo no processo ensino-aprendizagem. **Revista Tecer**, v. 2, n. 3, 2011.
- LIGUORI, L. As Novas Tecnologias da Informação e da Comunicação no Campo dos Velhos Problemas e Desafios Educacionais. In: *LITWIN, Edith* (Org.). **Tecnologia Educacional – Política, Histórias e Propostas**. Porto Alegre: Artes Médicas.
- MARCHIORI, L. L.; MELO, W. J.; MELO, J. J. Avaliação docente em relação às novas tecnologias para a didática e atenção no ensino superior. Avaliação: **Revista da Avaliação da Educação Superior**, v. 16, n. 2, p. 433-443, 2011.

MARINHO, S. P. Tecnologia, educação contemporânea e desafios ao professor. In: JOLY, Maria Cristina Rodrigues Azevedo. (Org.). **A tecnologia no ensino: implicações para a aprendizagem**. 1. ed. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2002. p. 41-62.

McMANUS, T. F. *Special considerations for designing Internet based instruction*. In: **Society for Information Technology & Teacher Education International Conference**. 1995. Disponível em: <<http://ccwf.cc.utexas.edu/~mcmanus/special.html>> Acesso em: 14 out. 2014

MENDES, A. TIC – **Muita gente está comentando, mas você sabe o que é?** Portal *iMaster*, mar. 2008. Disponível em: <<http://imasters.com.br/artigo/8278/gerencia-de-ti/tic-muita-gente-esta-comentando-mas-voce-sabe-o-que-e/>>. Acesso em: 07 out. 2014.

MORAN, J. M. Integração das Tecnologias na Educação. In: **Salto para o Futuro**. Brasília: Posigraf, 2005.

MORAN, J. M.; MASETTO, M. T.; BEHRENS, M. A. (Ed.). **Novas tecnologias e mediações pedagógicas**. 13. ed. São Paulo: Papirus, 2007.

MORAN, J. M.. **A educação que desejamos: Novos desafios e como chegar lá**. 4. ed. São Paulo: Papirus, 2009.

PERRENOUD, P. **10 novas competências para ensinar**. Porto Alegre: Artmed editora, 2000.

PETRY, L. C. O conceito de novas tecnologias e a hipermídia como uma nova forma de pensamento. Porto. In: **Cibertextualidades**, v. 1, n. 1, p. 110-125, 2006.

REZENDE, F. As novas tecnologias na prática pedagógica sob a perspectiva construtivista. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 2, n. 1, p. 75-98, 2008.

SACRISTÁN, J. G. **O currículo: uma reflexão sobre a prática**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

SAMPAIO, M. N.; LEITE, L. S. **Alfabetização tecnológica do professor**. 3. ed. Petrópolis: Vozes, 2002.

STONEWARE - **Manual do Utilizador do LanSchool**. Disponível em: <http://swdl.stone-are.com/support/techdocs/lanschool/ls77/LanSchool77%20User%20Guide_PT.pdf> Acesso em: 17 out. 2014.

TEDESCO, J. C. **Educação e novas tecnologias: esperança ou incerteza?** São Paulo: Cortez, 2004. p. 9-13.

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

VALENTE, J. A. Diferentes usos do computador na Educação. **Computadores e Conhecimento: repensando a educação**, p. 1-23, 1993.