

A INCLUSÃO DA TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO: UM DESAFIO PARA O PROFESSOR DO SÉCULO 21

Vinícius Renó de Paula – viniciusrp77@gmail.com

*Universidade Federal de Itajubá - UNIFEI, Instituto de Engenharia de Produção e Gestão
Avenida BPS, 1303, Bairro Pinheirinho
CEP 37500-903 – Itajubá-MG*

João Ederson Corrêa – edercorrea.mg@bol.com.br

*Universidade Federal de Itajubá - UNIFEI, Instituto de Engenharia de Produção e Gestão
Avenida BPS, 1303, Bairro Pinheirinho
CEP 37500-903 – Itajubá-MG*

Fabricio Alves de Almeida – fabricio.alvesdealmeida@gmail.com

*Universidade Federal de Itajubá - UNIFEI, Instituto de Engenharia de Produção e Gestão
Avenida BPS, 1303, Bairro Pinheirinho
CEP 37500-903 – Itajubá-MG*

Taynara Incerti de Paula – taynaraincerti@gmail.com

*Universidade Federal de Itajubá - UNIFEI, Instituto de Engenharia de Produção e Gestão
Avenida BPS, 1303, Bairro Pinheirinho
CEP 37500-903 – Itajubá-MG*

Alexandre Fonseca Torres – alexandrefonsecatorres@gmail.com

*Universidade Federal de Itajubá - UNIFEI, Instituto de Engenharia de Produção e Gestão
Avenida BPS, 1303, Bairro Pinheirinho
CEP 37500-903 – Itajubá-MG*

João Batista Turrioni – joabatu@gmail.com

*Universidade Federal de Itajubá - UNIFEI, Instituto de Engenharia de Produção e Gestão
Avenida BPS, 1303, Bairro Pinheirinho
CEP 37500-903 – Itajubá-MG*

Resumo: *O objetivo deste trabalho é estudar e analisar as publicações relacionadas aos desafios do professor na atualidade, considerando os aspectos relacionados à tecnologia da informação e comunicação (TIC). Trata da TIC como um dos fatores preponderantes na transformação da sociedade, afetando diretamente nas práticas pedagógicas utilizadas atualmente. Foi realizado um estudo bibliográfico do assunto, onde foram encontrados e selecionados os artigos que foram utilizados na confecção deste trabalho. Os resultados demonstram que poucos estudos tratam diretamente do uso das TICs na educação, no Brasil a situação não é diferente, contudo diversos autores tratam da formação dos professores na utilização da tecnologia na construção de novas práticas pedagógicas. Conclui-se que a sociedade tem se transformado radicalmente com a introdução das tecnologias de informação e comunicação no seu cotidiano, e a educação deve encontrar a melhor forma de adaptar-se a esta nova realidade. Contudo, diversos estudos comprovam que o uso da tecnologia de informação e comunicação nas escolas, colaboram para uma melhor qualidade de ensino, e os resultados mostram que tanto professores quanto alunos atingem melhor eficiência com o uso das TICs em sala de aula.*

Palavras-chave: Tecnologia de Informação, comunicação, professor.

1 INTRODUÇÃO

Em 2013 celebramos 50 anos da maior experiência educacional de nosso País. Trata do trabalho desenvolvido por Paulo Freire no município de Angicos estado do Rio Grande do Norte, no ano de 1963. Uma das principais iniciativas de educação de jovens e adultos desenvolvida no País, que conduziu o processo de evolução da educação. Essa passa a ser um instrumento primordial na transformação da sociedade Brasileira, não apenas ensinar a ler e escrever, mas também formar pessoas para o mundo, para o mercado de trabalho, mas sim desenvolver competências e habilidades necessárias para enfrentar um mundo globalizado, moderno de alta competitividade.

Esse processo exige uma constante releitura das esferas de competências e habilidades e de uma adequada capacitação pedagógica. Mostra a necessidade de uma reestruturação da prática de ensino, implementada por uma reflexão crítica sobre o trabalho do professor. A necessidade de desenvolver novas práticas pedagógicas, adquirir uma fluência tecnológica, adquirir novos vocábulos e saber interpretar a necessidade de cada aluno em um contexto amplo e integral. O desafio é adaptar à realidade acadêmica a esta necessidade, que exige uma qualificação voltada não apenas para o ensino técnico, mas também na formação de lideranças para o mercado de trabalho.

Contudo os professores precisam adquirir novas competências e habilidades para que os alunos possam aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a viver juntos e aprender a ser um profissional. Questões que envolvem um novo conceito pedagógico, recursos de aprendizagem, novos procedimentos e técnicas, que vão transformar o trabalho e o papel do professor do século 21.

Neste contexto percebe-se a mudança do papel do professor, que passa a assumir uma função de orientador, auxiliando e incentivando os alunos a pesquisar, selecionar e organizar as informações. A construção do conhecimento é difundida através de articulação de experiências e conhecimentos prévios dos alunos, propiciando seu desenvolvimento de forma autônoma.

Outro aspecto que deve ser levado em consideração no processo de mudança na educação é o desenvolvimento das tecnologias de informação e comunicação, que possibilitam ao professor a utilização de novas ferramentas pedagógicas. Por outro lado, torna-se mais um desafio para esses, mediante o fato da necessidade de adquirir uma fluência tecnológica – vinculada, principalmente, à reflexão e ao uso de ferramentas digitais, que é o foco do trabalho em questão.

Nessa perspectiva, o presente trabalho tem como objetivo geral estudar e analisar as publicações relacionadas aos desafios do professor na atualidade, considerando os aspectos relacionados à tecnologia da informação.

Justifica-se pela necessidade de aprimoramento dos professores frente à imersão de novas tecnologias de informação, quebrar a lacuna entre educadores e alunos que vem utilizando cada vez mais esses tipos de ferramentas no seu cotidiano.

O tema foi escolhido por considerar o uso de ferramentas digitais no processo educacional uma ferramenta fundamental para a melhoria da qualidade do ensino do Brasil. Também pela dificuldade que diversas instituições e educadores enfrentam em acompanhar a evolução tecnológica sem a existência de uma política adequada que conduza e evolua as novas práticas voltada para a tecnologia de informação no ambiente educacional.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

De acordo com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional/Lei 9394, de 20/12/1996.

Art. 1.º A educação abrange os processos formativos que se desenvolvem na vida familiar, na convivência humana, no trabalho, nas instituições de ensino e pesquisa, nos movimentos sociais e organizações da sociedade civil e nas manifestações culturais.

§ 1º. Esta Lei disciplina a educação escolar, que se desenvolve, predominantemente, por meio do ensino, em instituições próprias.

§ 2º. A educação escolar deverá vincular-se ao mundo do trabalho e à prática social.

Considerando a lei mencionada no texto e a rápida mudança da sociedade, a educação tornou-se um desafio a ser enfrentado pelos educadores, principalmente se tratando da inclusão da tecnologia da informação e comunicação (TIC) na sociedade.

Através da TIC a sociedade global está vivenciando a era do conhecimento rápido e facilitado, associada a uma "explosão" dos sistemas de informação, que tratam o conhecimento e ideias como mercadorias (ANDERSON, 2008).

Para a OCDE (Organização para a Cooperação Econômica e Desenvolvimento, 2004), a evolução da sociedade com o uso da TIC, gera implicações diretas nos sistemas educacionais. Surge a necessidade de mudar as grades curriculares das escolas de modo que os alunos desenvolvam competências que são necessárias no século 21. (VOOGT; PELGRUM, 2005).

A educação que utiliza das ferramentas digitais através do uso das TIC é capaz de gerar para os alunos as habilidades necessárias para a construção de um conhecimento exigido pela sociedade atual. A figura 1 apresenta algumas dessas habilidades que o uso da TIC proporciona aos alunos

Figura 1 – Habilidades adquiridas com o uso das TICs



Fonte: Adaptado de Anderson (2008).

Diversos trabalhos e iniciativas têm desenvolvido estratégias e conjugar a educação com a TIC, essas têm proporcionado respostas aos desafios do conhecimento da sociedade moderna (VOOGT, 2003).

Bransford *et al.* (2000) tratam das diversas formas que as TICs podem ser desenvolvidas na educação centradas no aluno da sociedade moderna. Ela projetou abordagens pedagógicas que são consistentes com as expectativas e os valores da sociedade na era da informação. A educação precisa encontrar um novo equilíbrio entre as abordagens pedagógicas que são consideradas úteis na sociedade industrial e aqueles que são considerados relevantes para a sociedade da informação (VOOGT; PELGRUM, 2005). Entre as práticas pedagógicas que foram consideradas importantes e emergentes, destacam-se a orientação para aprendizagem ao longo da vida e aprendizagem tecnológica e a prática inovadora. (LAW e CHOW, 2008).

Diversos autores como Mumtaz (2000); Becker (2001); Niederhauser e Stoddart (2001); Tondeur *et al.* (2008), estudam a relação entre a orientação pedagógica e a utilização das TICs por parte dos professores. Tondeur *et al.* (2008), verificaram que professores que utilizam uma prática construtivista e mista na orientação pedagógica, usam o computador com mais frequência e consideram o computador como ferramenta de aprendizagem capaz de gerar habilidades. Já os professores tradicionais usam o computador como ferramentas de comparação.

Niederhauser e Stoddart (2001) estudaram a relação entre o uso de softwares e as suas perspectivas no ensino. Constataram que os professores que usaram softwares abertos foram mais propensos a ter uma orientação pedagógica, enquanto os professores que usaram apenas os meios tradicionais centrado no aluno possuem certa restrição em adaptar novas práticas pedagógicas que incluem o uso das TICs.

Em resumo a associação entre a orientação pedagógica dos professores e a frequência do uso de computadores no processo educativo, tem sido encontrada em diversos estudos.

Diversos autores como Drent e Meelissen (2008), também tratam da relação entre a formação pedagógica de professores e sua utilização das TICs. Relatando que o empreendedorismo pessoal foi o fator mais importante para explicar o uso das TICs na formação dos professores.

Riel e Becker (2008) declaram que o uso da TIC proporciona uma relação positiva entre o engajamento profissional e a orientação pedagógica e, dos professores que se tornam mais envolvidos com uma orientação construtivista. Quanto aos alunos que têm uma relação direta com o uso das TICs em sala de aula, pode-se perceber uma maior frequência e participação em sala de aula, quando comparada com os outros alunos da amostra.

2.1 O uso da tecnologia de informação e comunicação no Brasil

O uso das TICs no Brasil surge nas universidades em 1973. Em 1975 começou a ser desenvolvido no ensino do 2º Grau, financiado pelo Programa de Reformulação do Ensino. Contudo, a implantação se deu efetivamente após os Seminários Nacionais de Informática em Educação, realizados 1981 e 1982, que estabeleceram um programa de atuação que originou o EDUCOM e uma sistemática de trabalho diferente de quaisquer outros programas educacionais iniciados pelo MEC. O programa contemplou ainda a diversidade de abordagens pedagógicas, como desenvolvimento de *software* educativos e uso do computador como recurso para resolução de problemas. Difere-se dos demais programas estabelecidos em outros países como França e Estados Unidos, por ter a intenção de provocar mudanças pedagógicas profundas ao invés de "automatizar o ensino" ou preparar o aluno para ser capaz de trabalhar com o computador. (ANDRADE, 1993).

Para Andrews (2002), os trabalhos realizados pelo projeto foram responsáveis em tornar a situação da TIC na educação, antes nula ao estado atual. Segundo o autor, as análises das

experiências realizadas no Brasil deixam claro que a mudança pedagógica através da inclusão das TICs não se resume em instalação de computadores nas escolas.

2.2 O uso da tecnologia de informação e comunicação na prática moderna

O advento de novas ferramentas de mídia e os recursos de redes sociais tornou-se um recurso importante para a inserção de novas ferramentas de aprendizagem. O uso de plataformas de interação social por meio da internet, tem se tornado uma ferramenta muito utilizada no desenvolvimento de cursos a distância (ANDREWS, 2002). Nos cursos regulares tem sido uma estratégia de colocar os alunos para a realização de atividades em grupo dentro e fora de sala de aula. E tem transformado a atuação dos professores em todo o mundo.

O uso das redes sociais é a mais nova ferramenta da tecnologia de informação e comunicação, que vem sendo utilizada dentro do ambiente de aprendizagem. Para Lieberman Ann (2001), é uma prática transformadora, mas há uma preocupação em todo o mundo que as escolas devem mudar para atender às demandas exigidas pela sociedade, que envolve mudanças demográficas, a globalização da economia, tecnológicas e mudanças culturais que estão acontecendo ao nosso redor.

De acordo com Hammond e Bransford (2005), o professor é a figura-chave dessa e qualquer mudança necessária. Contudo, faz-se necessário a melhoria de suas práticas educacionais que tem sido fragmentada principalmente com o advento do uso das TICs na educação. Para Hiebert et al. (2006) a presença de novas ferramentas utilizadas na TICs, como as mídias digitais e os recursos oferecidos pela web são instrumentos sociais que fornecem um meio para a aprendizagem moderna. Proporcionando algumas novas possibilidades para pensar diferente sobre o papel do professor e do aluno, com condições de oferecer um conhecimento profissional adequado a realidade mundial.

Muitos educadores têm trabalhado através de blogs, páginas próprias, *facebook*, e outras redes sociais, para comunicar com seus alunos pais e profissionais. Integrando o emergente campo do conhecimento pedagógico ao conteúdo tecnológico (MISHRA e KOEHLER, 2006).

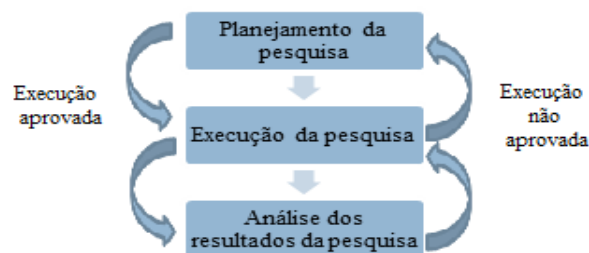
2.3 A evolução das TICs

A evolução das TICs tende a direcionar cada vez mais para as práticas on-line, as redes formais projetadas para propósitos particulares de conexões de base informal têm influenciado diretamente na relação entre professor e aluno, e a aprendizagem profissional on-line está cada vez maior. Esses ambientes de aprendizagem on-line são amplamente acessíveis para apoiar no desenvolvimento profissional dos professores resultando em uma participação em rede, que envolve professor, aluno e escola. Estes incluem a transformação de práticas, filosóficas, tempo de instrução e interações colegiais. (BORKO, 2004). Para Lyons (2001), essas novas ferramentas da TIC possibilitam o compartilhamento de experiências entre educadores e alunos, através da partilha de suas práticas com o outro, tornando os professores mais próximos de seus alunos e tornando-os capazes de servir melhor os alunos estabelecendo uma relação de confiança.

3 METODOLOGIA

Para a realização deste artigo utilizou-se a metodologia de abordagem bibliográfica, o objetivo foi identificar as principais publicações relacionados aos desafios do professor do século 21. Foi feita uma adaptação do método proposto por Biolchini et al. (2007), o qual é composto por três fases, conforme a Figura 2.

Figura 2 – Habilidades adquiridas com o uso das TICs



Fonte: Adaptado de Biolchini et al. (2007, p. 142).

3.1 Planejamento da Pesquisa

Na primeira fase, um protocolo de planejamento é definido, nele é definida a base de dados onde foi realizada a pesquisa, também são apresentados os critérios para seleção dos artigos que serão utilizados para este trabalho.

Foi escolhida a base produzida pelo *Institute for Scientific Information* (ISI), através da *Web of Knowledge* que é uma plataforma de bases de dados de referência bibliográfica. Esta reúne várias bases de dados referenciais, cobrindo milhares de publicações periódicas em todas as áreas disciplinares, desde 1900. O processo de seleção dos estudos foi dividido em duas etapas, a primeira etapa constitui na seleção dos trabalhos usando a base de dados mencionada utilizando as seguintes palavras chaves: Os desafios do Professor do Século 21, desafios da educação moderna.

Nesta etapa o processo de seleção dos estudos seguiu os critérios de inclusão e exclusão apresentados no quadro 1.

Quadro 1 - Critérios de seleção dos trabalhos.

Critérios de inclusão – Fase 1	Critérios de exclusão – Fase 2
1. Somente artigos publicados em periódicos.	1. Artigos com menos de 4 citações.
2. Resultados encontrados na área de educação.	2. Artigos publicados em Jornal com fator de impacto maior que 0,894.
3. Artigos publicados a partir do ano 2000.	

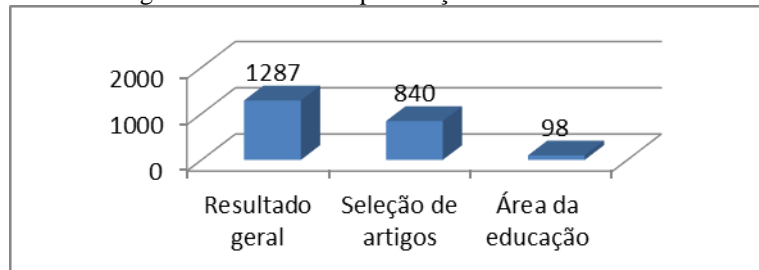
Foram combinados os seguintes descritivos termos e palavras-chave nas pesquisas para maximizar o número de estudos em potencial. Como o resultado da pesquisa proporcionou um grande número de artigos citando o uso da Tecnologia de Informação e Comunicação (TIC), como um dos principais desafios da educação contemporânea, optou-se por focar este trabalho, nesta relação entre desafios do professor do século 21 e o uso das TICs. Para tal foram combinados outros termos como: “O uso da tecnologia na educação moderna” e “evolução da tecnologia na educação”.

3.2 Execução da pesquisa

A execução da pesquisa ocorreu entre os meses de novembro e dezembro de 2013. Foram identificados, analisados e selecionados os artigos de acordo com os critérios estabelecidos na fase de planejamento. As informações foram organizadas e separadas de acordo com a

relação com o objeto de estudo. A figura 3 apresenta a quantidade de publicações selecionadas ao longo da fase de execução.

Figura 3 – Número de publicações encontradas.



O processo de seleção dos artigos seguiu os critérios estabelecidos na fase de planejamento, fornecendo o resultado que pode ser verificado no Quadro 2.

Quadro 1 - Resultados da pesquisa no *Web of Knowledge*.

Seleção realizada usando o <i>Web of knowledge</i>		
Termo	Seleção	Resultado
Desafios do professor do século 21 / e educação moderna.	Resultado geral encontrado	980
	<i>Refine article</i>	688
	<i>Refined by: document types= (article) and research areas= Education.</i>	52
O Uso da tecnologia na educação / desafios do professor na educação moderna.	Resultado geral encontrado	141
	<i>Refine article</i>	83
	<i>Refined by: document types= (article) and research areas= Education.</i>	28
O uso “da tecnologia na educação moderna” / desafios do professor.	Resultado geral encontrado	96
	<i>Refine article</i>	69
	<i>Refined by: document types= (article) and research areas= Education.</i>	11
A evolução da tecnologia na educação.	Resultado geral encontrado	70
	<i>Refined by: document types= (article) and research areas= Education.</i>	7

Em seguida, foi feita a seleção dos artigos encontrados, neste processo utilizou-se de alguns critérios: As questões de estudo, objetivo, ou hipótese abordava pelo menos um dos dois seguintes aspectos: Educação e tecnologia de Informação e comunicação. A fonte da publicação: Os estudos devem ter sido publicados em revistas conceituadas. E o intervalo de tempo: Os estudos foram publicados a partir do ano 2000 para retratar o período da pesquisa. No desenvolvimento da pesquisa foram encontradas 1.287 publicações, que após a aplicação dos critérios de seleção mencionados acima, esse número caiu para 22 artigos selecionados e utilizados na elaboração deste trabalho. Os artigos selecionados foram analisados, identificando-se as principais ideias, métodos e foco de pesquisa. Nesta etapa foi utilizado o Mendeley, um software acadêmico gratuito para gerir, partilhar, anotar, referenciar e citar artigos científicos e textos diversos.

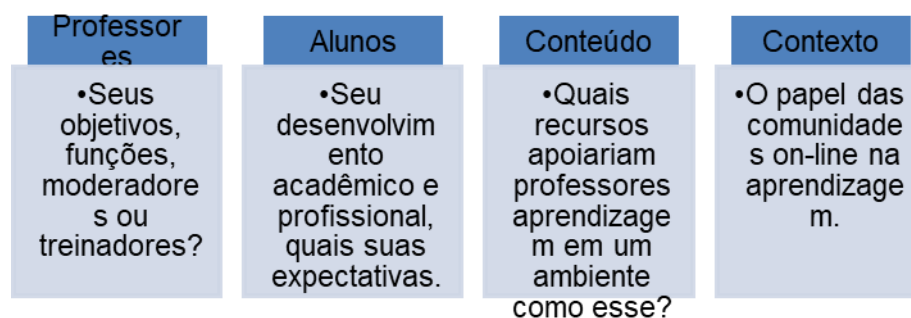
4 ANÁLISE DE RESULTADOS DA PESQUISA

Nesta análise foram considerados somente os 22 artigos selecionados de acordo com os critérios de inclusão e exclusão estabelecidos nas fases anteriores. Os principais temas abordados e encontrados nos artigos selecionados foram: Novas formas de aprendizagem, acesso universal de ferramentas tecnológicas na educação, a transformação do ensino na era do conhecimento, a nova visão de aprendizagem profissional, redes sociais online e Professor da aprendizagem profissional, objetivos inovadores e práticas pedagógicas, engajamento profissional dos professores que utilizam TICs em sala de aula, desenvolvimento de aprendizagem on-line, desenvolvimento de multimídia “Textos” de Ensino, desenvolvimento de registros de práticas dos professores educadores.

De acordo com o referencial analisado, podem-se citar diversos objetos de estudo quando se trata de tecnologia de informação aplicada na educação, buscando apresentar e discutir o desenvolvimento das TICs nas escolas, pelos professores e alunos. Identifica-se que muito pouco tem sido realizado para determinar a eficácia do uso das TIC na educação, contudo os principais estudos têm demonstrado interesse focando nas áreas de capacitação profissional dos professores, avaliação do aprendizado utilizando determinadas técnicas digitais.

Pode-se perceber com a análise dos artigos selecionados que a maioria dos estudos desenvolvem pesquisas relacionadas ao uso das TICs na educação, considerando os seguintes aspectos exemplificados na figura 4 a seguir:

Figura 4 – Fatores considerados nos artigos



5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Analisando as publicações relacionadas aos desafios do professor na atualidade, e o uso das tecnologias da informação e comunicação no ambiente escolar. Podemos concluir que as utilizações das ferramentas que as TICs oferecem são de fundamental importância para o desenvolvimento dos alunos da sociedade moderna. Tornando-se um dos fatores preponderantes na transformação das práticas pedagógicas utilizadas atualmente. Descobrimos que a maioria dos artigos encontrados trata de experiências isoladas. Outros desenvolvem uma abordagem mais ampla considerando os aspectos da evolução das TICs no ambiente educacional.

Conclui-se que o uso das TICs na educação contribui para a inserção de práticas pedagógicas inovadoras. Estas contribuem para o processo de transformação da educação que possui uma estrutura cristalizada, para uma estrutura flexível, dinâmica e articuladora. Tornando-se uma ferramenta fundamental para a modernização da cultura educacional, auxiliando no processo de mudança pedagógica e na criação de novos ambientes de aprendizagem. Resultados mostraram que a utilização das TICs nas escolas, tornam os

professores mais confiantes, estimulam a introdução de novas práticas pedagógicas, proporcionando um maior desenvolvimento profissional do educador. Os alunos passam a buscar novos conhecimentos e têm a oportunidade de trazer suas perspectivas individuais para o ambiente escolar, passando a construir uma visão criativa.

Por fim a utilização das TICs na educação, é algo irrefutável, seja ela desenvolvida pelas escolas ou pelos professores. Atualmente, a maioria dos alunos possui algum tipo de aparelho ligado a alguma rede social, centenas de milhões de usuários já se inscreveram em alguma rede social, e mais estão se unindo a cada dia. Esse processo faz parte do processo de transformação da sociedade. Contudo cabe às escolas e professores desenvolver estratégias para conseguir atingir seus objetivos, adaptando-se a nova realidade. Cabe aos gestores ligados à educação atentar-se para essa nova realidade social e proporcionar recursos e treinamento aos educadores para se adaptarem a essa realidade da sociedade moderna. Sugere-se para trabalhos futuros a realização de uma *Survey* em um determinado número de escolas com características comuns para averiguar o uso e a aplicação das ferramentas de tecnologia de informação e comunicação nas escolas.

Agradecimentos

Os autores agradecem à CAPES, CNPQ e FAPEMIG pelo apoio concedido na realização do presente trabalho.

REFERÊNCIAS

- ANDERSON R. Implications of the information and knowledge society for education. In International Handbook of Information Technology in Primary and Secondary Education (eds J. Voogt & G. Knezek), pp. 5–22. Springer, New York. 2008
- ANDRADE, P.F. & LIMA, M.C.M.A. Projeto EDUCOM. Brasília: Ministério da Educação e Organização dos Estados Americanos. 1993.
- ANDREWS, L. (2002). Preparing general education pre-service teachers for inclusion, Web-enhanced case-based instruction. Journal of Special Education Technology, 17(3), 27–35. 2002.
- BECKER H.J. How are teachers using computers in instruction? American Educational Researchers Association, Seattle, 2001.
- BIOLCHINI, J.; MIAN, P.; NATALI, A.; CONTE, T.; TRAVASSOS, G. Scientific research ontology to support systematic review in software engineering. Advanced Engineering Informatics, v. 21, n. 2, p. 133-151, 2007.
- BORKO, H. Professional development and teacher learning: Mapping the terrain. Educational Researcher, 33(8). 2004
- BRANSFORD J.D., BROWN A.L. & COCKING R.R., How People Learn: Brain, Mind, Experience, and School, expanded edition. National Academy Press, Washington, DC. 2000.
- DRENT M. & MEELISSEN M. Which factors obstruct or stimulate teacher educators to use ICT innovatively. Computers & Education 51, 187–199. 2008.

HIEBERT, J., GALLIMORE, R., & STIGLER, J. W. A knowledge base for the teaching profession: What would it look like and how can we get one? *Educational Researcher*, 31(5), 3-15. 2006.

LAW N. & CHOW A. Pedagogical orientations in mathematics and science and the use of ICT. In *Pedagogy and ICT Use in Schools around the World*. pp. 121–179. The University of Hong Kong, Hong Kong and Springer, Dordrecht. 2008.

LEI DE DIRETRIZES E BASES DA EDUCAÇÃO NACIONAL, lei 9394, de 20/12/1996. Brasil, 1996. Disponível em portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/tvescola/leis/lein9394. Acesso em 22 de Nov. de 2013.

LIEBERMAN, A., & MILLER, L. (EDS.). *Teachers caught in the action: Professional development that matters*. New York: Teachers College Press. 2001.

LYONS, I. Multiple measures of student achievement in an interdisciplinary unit on the Harlem Renaissance. Disponível em <http://gallery.carnegiefoundation.org/ilyons>. Acesso em 20 de Novembro de 2001.

MISHRA, P., & KOEHLER, M. J. Technological pedagogical content knowledge: A new framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017-1054. 2006.

MUMTAZ S. Factors affecting teachers’ use of information and communications technology: a review of the literature. *Journal of Information Technology for Teacher Education* 9, 319–341. 2000.

NIEDERHAUSER D.S. & STODDART T. Teachers’ instructional perspectives and use of educational software. *Teaching and Teacher Education* 17, 15–31. 2001

ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (OECD) *Lifelong learning*. Disponível em: <http://www.oecd.org/dataoecd/17/11/29478789.pdf>. Acesso e 16 de dezembro de 2013.

RIEL M. & BECKER H.J. Characteristics of teacher leaders for information and communication technology. In *International Handbook of Information Technology in Primary and Secondary Education* (eds J. Voogt & G.Knezek), pp. 397–417. Springer, New York. 2008.

TONDEUR J., HERMANS R., VAN BRAAK J. & VALCKE M. Exploring the link between teachers’ educational belief profiles and different types of computer use in the classroom. *Computers in Human Behavior* 24, 2541–2553. 2008.

VOOGT J. & PELGRUM H. ICT and curriculum change. *Human Technology; an Interdisciplinary Journal on Humans in ICT Environments* 1(2), 157–175. 2005.

THE INCLUSION OF TECHNOLOGY IN EDUCATION: A CHALLENGE FOR THE TEACHER OF THE 21ST CENTURY

Abstract: *The objective of this work is to study and analyze the publications related to the challenges of the teacher in the present time, considering the aspects related to information technology and communication (IT). It treats IT as one of the preponderant factors in the transformation of society, directly affecting the pedagogical practices currently used. A bibliographic study of the subject was carried out, where the articles that were used in the preparation of this work were found and selected. The results show that few studies deal directly with the use of ITs in education, in Brazil the situation is not different, however, several authors deal with the training of teachers in the use of technology in the construction of new pedagogical practices. It is concluded that society has been radically transformed by the introduction of information and communication technologies in its daily life, and education must find the best way to adapt to this new reality. However, several studies show that the use of information and communication technology in schools, contribute to a better quality of teaching, and the results show that both teachers and students achieve better efficiency with the use of IT in the classroom.*

Key-words: *Information Technology, communication, teacher.*