

## SABERES DOCENTES PARA O CAMPO DA TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO BRASILEIRA

**Rita Angelita Farias<sup>1</sup>**  
**Juliano Schimiguel<sup>2</sup>**  
**Rosemary Aparecida Santiago<sup>3</sup>**

### **RESUMO**

O objetivo deste artigo é identificar e explicitar conceitos e características relacionadas aos saberes docentes para o campo da tecnologia por meio da leitura de artigos que tratam da relação educação, saberes docentes e tecnologia. Nessa busca foram analisados e contextualizados trabalhos apresentados por diferentes autores (Tardif, 2000, Pimenta, 1999, Gatti, 2010, Perrenoud, 2000, Masetto, 2000, Freire, 1996, entre outros) objetivando compreender a forma como cada professor vai construindo seus saberes no processo de formação e atuação docente. Identificamos e expomos os modelos de apropriação dos saberes e os modelos de formação ofertadas pelas universidades brasileiras. Por fim, observamos que o professor precisa se apropriar de diferentes modos de utilização de tecnologias para acompanhar a nova dinâmica educacional que abrange muitos saberes e novas perspectivas de aplicações dentro de sua prática pedagógica.

**Palavras-chave:** saberes docente; formação de professores; tecnologias educacionais; competências.

---

<sup>1</sup> Mestranda no Programa de Mestrado em Ensino de Ciência da Universidade Cruzeiro do Sul.

<sup>2</sup> Mestre e Doutor em Ciência da Computação – Professor do Programa de Mestrado e Doutorado em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Cruzeiro do Sul. Doutorado em Ciência da Computação pela Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP (2006), Mestrado em Ciência da Computação pela Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP (2002).

<sup>3</sup> Mestre e Doutora em Educação - Professora do Programa de Mestrado e Doutorado em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Cruzeiro do Sul.

**SUMMARY:**

The purpose of this article is to identify and explain concepts and features related to teaching knowledge to the field of technology by reading articles on the relationship education, teaching knowledge and technology. In this quest were analyzed and contextualized works presented by different authors (Tardif, 2000 Pimenta, 1999 Gatti, 2010, Perrenoud, 2000 Masetto, 2000 Freire, 1996, etc.) aiming to understand how each teacher builds their knowledge in teacher education and action process. We identify and expose the appropriation of models of knowledge and training models offered by universities. Finally, we observe that the teacher must take ownership of different ways of using technology to keep up with new educational dynamic that covers many knowledge and new perspectives of applications within their practice.

**Keywords:** teaching knowledge; teacher training; educational technologies; skills.

**Introdução**

O mundo da educação, que compreende as escolas públicas e privadas, as universidades, os centros de formação, institutos e organizações sociais, principalmente na periferia das grandes cidades brasileiras, passa por transformações tecnológicas que estão ocorrendo no mundo todo. O ensino, como se conhece, já não atende as exigências deste novo paradigma. Torna-se necessária a busca de uma nova forma de pensar e agir. O desenvolvimento de competências se torna fundamental para entender as novas características da sociedade e da área educacional, que tem o aluno como um indivíduo que busca autonomia por meio de produções de ideias e ações criativas. Nesse sentido a escola deve oferecer condições adequadas para atender a necessidade do aluno e proporcionar instrumentos necessários para o professor. Serafim & Souza (2009) defendem a necessidade de um maior envolvimento entre as áreas tecnológica e educacional e afirmam que a relação educação e tecnologia é presente em quase todos os estudos que analisam o contexto educacional.

Grinspun (1999, apud Serafim & Souza, 2009, p.25), aponta que educação e políticas de ciências e tecnologia ocupam lugar de centralidade nas decisões políticas em termos de qualificação dos recursos humanos, exigência de novos padrões de desenvolvimento.

Assim, torna-se cada vez mais necessário que a escola se aproprie dos recursos tecnológicos, dinamizando o processo de aprendizagem. Como a educação e a comunicação são indissociáveis, o professor pode utilizar-se de um aparato tecnológico na escola visando à transformação da informação em conhecimento. (SERAFIM & SOUZA, 2009, p.25.)

A tecnologia pode ser uma ferramenta significativa no processo de produção dos conhecimentos e novos saberes na medida em que possibilita buscar novas formas de análises, interpretações e produção do conhecimento. Para tanto, precisa ser agregada ao processo de ensino e à prática pedagógica; ser incorporada no processo de ensino, em sala de aula. O professor ao utilizá-la poderá identificar suas possibilidades, potencialidades e limitações; e, ainda, conhecer cada um dos recursos disponibilizados, suas facetas colaborativas com as demais áreas de conhecimento. Assim, professores que atuam em qualquer nível de ensino podem buscar conhecimentos tecnológicos a fim de se apropriarem de novas ferramentas que possibilitem a aquisição de novas competências para prática pedagógica.

A educação e a tecnologia são os meios interativos que podem determinar os rumos de uma sociedade, tal qual preconiza Castells (1999).

É claro que a tecnologia não determina a sociedade. Nem a sociedade escreve o curso da transformação tecnológica, uma vez que muitos fatores, inclusive criatividade e iniciativa empreendedora, intervêm no processo de descoberta científica, inovação, tecnologia e aplicações sociais, de forma que o resultado final depende de um complexo padrão interativo. (CASTELLS, 1999, pg. 43).

Assim, Castells (1999), afirma em nota que a tecnologia não determina a sociedade, mas a incorpora, da mesma forma a sociedade não determina a inovação tecnológica, mas a utiliza. No Brasil, Dowbor (2011, p.2) afirma que estamos “avançando a passos largos para uma sociedade do conhecimento”, entretanto, a educação nas nossas escolas, em se tratando do uso de novas tecnologias na educação, vem caminhando a passos mais curtos, principalmente no que se refere a investimentos em equipamentos, softwares e aplicativos wi-fi.

Frente às transformações tecnológicas que varrem o planeta, o mundo da educação permanece como que anestesiado, cortado de boa parte do processo de pesquisa e desenvolvimento, hoje essencialmente concentrado nas *empresas transnacionais*<sup>4</sup>, e privado de uma visão mais ampla do desafio que tem de enfrentar. A realidade é que, por primeira vez, a educação se defronta com a possibilidade de influir de forma determinante sobre o nosso desenvolvimento. (DOWBOR, 2011, pg. 6)

A propaganda governamental, no contexto de Pátria educadora, é realmente muito boa, entretanto, não expressa em nenhum momento a nossa realidade. Sem dúvida, o uso de tecnologia nos diversos níveis escolares está cada vez mais acentuado, mas, a escola, principalmente a pública, ainda é um espaço do físico-concreto, onde muitos ainda enxergam a aplicação de tecnologias como algo inalcançável.

Este século apresenta, logo no seu início, a internet, definitivamente, como a marca simbólica da nova conjuntura educacional caracterizada pelos fluxos de informação, pela simultaneidade dos dados e sem se prender a determinado tempo. Rosado (1998) salienta que a presença de novas tecnologias de ensino, coloca o professor diante de um processo de reflexão, de redimensionamento de sua função e de seu papel na sociedade, e que muitas vezes, esse profissional se encontra sozinho com essas complexas e sofridas reflexões. Além disso;

[...] criticado, com aspereza por vezes, por pesquisadores e estudiosos de educação e comunicação, mas sem que esses mesmos acadêmicos ofereçam alternativas, pistas que orientem e sustentem formas de operacionalização, de construção desse novo papel de professor que integre e utilize de maneira otimizada os recursos tecnológicos disponíveis. (ROSADO, 1998, p.229).

Desde a Lei 9394/96<sup>5</sup>, que tornou obrigatória a inserção das novas tecnologias nas instituições de ensino, pouco se concretizou em decorrência da não utilização dos equipamentos por

---

<sup>4</sup> As empresas transnacionais, também chamadas de multinacionais, constituem um universo relativamente recente. As grandes, que constituem o chamado *Big Business*, são cerca de 500 a 600, controlam cerca de 25% da produção mundial, ocupando menos de 5% da mão de obra. Dominam hoje os eixos estratégicos, como as finanças, a mídia, as comunicações, a informática e avançam rapidamente na área farmacêutica e de biotecnologias. Mantêm diversos tipos de reuniões internacionais de articulação, como os encontros de Davos, de Bildeberg e outros. Constituem seguramente o principal poder mundial em termos políticos, financeiros e midiáticos.

<sup>5</sup> Em seu Art. 32 (Redação dada pela Lei nº 11.274, de 2006) afirma que “o ensino fundamental obrigatório, com duração de 9 (nove) anos, gratuito na escola pública, iniciando-se aos 6 (seis) anos de idade, terá por objetivo a formação básica do cidadão, mediante: [...] II - a compreensão do ambiente natural e social, do sistema político, da tecnologia, das artes e dos valores em que se fundamenta a sociedade.” Em seu Art. 35 “O ensino médio, etapa final da educação básica, com duração

despreparo dos professores, na falta de manutenção e na obsolescência dos computadores. Conforme Braslavsky, (2004, p 93) não basta o “ato de comprar computadores, embalá-los e enviá-los as escolas”, mas é necessário que exista um trabalho pedagógico de auxílio, formação técnica e educacional para formar pessoas aptas a questionar, criar e utilizar esse instrumento da melhor forma possível.

Segundo pesquisa<sup>6</sup> realizada com 400 escolas de 13 capitais brasileiras, existe mais infraestrutura nas escolas, mas falta formação para os professores. A grande maioria das escolas possuem computadores, impressora, TV e DVD, projetores multimídias, máquinas fotográficas e filmadoras, entretanto, muitos afirmam que os laboratórios de informática nunca são utilizados. Enquanto isso, poucas escolas no País fazem uma integração real de conteúdo e tecnologia. De acordo com a pesquisa, 62% das pessoas entrevistadas acreditam que faltam computadores para uso dos professores.

Como forma de viabilizar e potencializar a assimilação de conhecimentos, surgiram, desde a década de 1970, tecnologias que nos permitem, se utilizadas de forma organizadas, dar um salto na educação. Assim, a informática, os dispositivos móveis e seus aplicativos, as telecomunicações, os dispositivos interativos e tantos outros, podem contribuir substancialmente para um novo patamar educacional. A televisão e a internet são hoje instrumentos importantes de formação e podem ser encontrados em qualquer lugar e em praticamente quase todas as residências com custos mais baixos e com fácil disponibilidade.

Até mesmo o educador/professor passa por mudanças conceituais e assume uma nova atitude. Embora, conforme Masetto (2000, p. 142,) ainda desempenhe o papel do especialista

---

mínima de três anos, terá como finalidades: [...] IV - a compreensão dos fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos, relacionando a teoria com a prática, no ensino de cada disciplina”. Em seu art. 36 “define que o currículo do ensino médio observará o disposto na Seção I deste Capítulo e as seguintes diretrizes: I - destacará a educação tecnológica básica, a compreensão do significado da ciência, das letras e das artes; o processo histórico de transformação da sociedade e da cultura; a língua portuguesa como instrumento de comunicação, acesso ao conhecimento e exercício da cidadania;” [...] O Art. 39, define que “A educação profissional e tecnológica, no cumprimento dos objetivos da educação nacional, integra-se aos diferentes níveis e modalidades de educação e às dimensões do trabalho, da ciência e da tecnologia” (Redação dada pela Lei nº 11.741, de 2008)

<sup>6</sup> Pesquisa realizada pelo Laboratório de Sistemas Integráveis (CSI) Departamento de Engenharia de Sistemas Eletrônicos da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo e pelo Instituto Brasileiro de Opinião Pública e Estatística (Ibope) em 2007, 2008 e 2009, sob encomenda da Fundação Victor Civita.

que possui conhecimentos e/ou experiências a comunicar, muitas vezes exercerá papéis como o de orientador de atividades do aluno, de facilitador da aprendizagem, de consultor, de alguém que pode colaborar na dinâmica de aprendizagem do aluno buscando os mesmos objetivos, ou nas palavras do autor, desenvolverá o papel de mediação pedagógica.

A função do professor, antes definida por conteúdos que deveria repassar, acaba por sofrer interferências ocasionadas por novas tecnologias utilizadas pelos alunos, assim, o foco no processo de aprendizagem deve favorecer o desenvolvimento de outras habilidades e atitudes em consonância com os objetivos da aprendizagem.

Ocasionalmente muitos dos educadores são resistentes a mudanças, ou não possuem condições de atuarem ativamente nesse processo, o que, de certa forma, demonstra uma predisposição anterior a diretrizes que não se coaduna com a demanda dos alunos. Dessa forma, a plena utilização de novas tecnologias na educação pode ser o elemento aglutinador das políticas educacionais com outras, como as Políticas de Ciência & Tecnologia, Políticas Econômicas e as Políticas Sociais.

Perante essa visão das questões educacionais é importante estabelecer dois pontos importantes: quais são os saberes que um docente brasileiro precisa ter para desempenhar o seu papel no campo da tecnologia? Que características são relevantes para desenvolver no professor essa dinâmica tecnológica? A tecnologia, numa visão mais ampla, sempre esteve presente no processo de aprendizagem quanto de ensino; desde o ábaco ao computador, criando novas formas e possibilitando, através da disponibilidade de novos recursos, a apropriação de conhecimentos. Essa inserção da tecnologia na educação, em alguns casos, possibilita uma grande evolução chegando ao extremo de se colocar a figura do professor em questionamento. Desse modo, voltando à questão: quais são os saberes necessários ao professor de hoje frente aos novos desafios da tecnologia no processo educacional?

Ao longo do século passado surgiram muitas formas, do giz a lousa, livros, cursos por correspondências, tele-aula, mídias (videocassete, dvd's), projetores, slides, cursos online, por teleconferência e outras, todos, sem exceção, procuravam atender as necessidades do aluno. O professor, por sua vez, tinha que aprender apenas, e na sua grande maioria, a manusear

equipamentos, não era necessário substituir um pelo outro, mas, unir os recursos tecnológicos disponíveis para maior eficácia do processo de ensino-aprendizagem. Entretanto, com a popularização e facilidade de acesso a computadores e a internet, a metodologia de ensino, principalmente nas escolas, teve uma grande mudança, o que deixou muitos professores espantados com a velocidade com que alunos se apropriaram dessas tecnologias e muitos até hoje não conseguem acompanhar (face a rapidez com que programas e aplicativos são colocados no mercado) a ascensão tecnológica de seus alunos, o que via de regra requer um novo, ou novos saberes do professor. Nesse sentido citamos Paulo Freire (1996);

Estar atento significa estar disponível ao espanto. Sem espanto não há ciência, não há criação artística. O espanto é um momento do processo de pesquisa, de busca. Essa postura de abertura ao espanto é uma exigência fundamental ao educador e à educadora. [...] O espanto não é o medo que ele tem nem é coisa de ignorante. O espanto revela a busca do saber. (FREIRE, 1996, p.30)

Qual a relação entre educação e tecnologia? Apesar de estarmos caminhando a passos lentos, computadores e internet, se bem utilizados, são excelentes ferramentas de educação e pesquisa. É imprescindível que alunos e professores tenham acesso e saibam utilizar os recursos que a tecnologia permite. Entretanto, e, sobretudo em educação, tecnologia é muito mais que isso. O uso da tecnologia não é privilégio das ciências como a Química, a Física, a Biologia, e outras, mas transcende a todas as disciplinas, conforme o Instituto de Tecnologia Social - ITS;

A particularidade de nosso tempo é que sistemas tecnológicos muito elaborados participam de nosso cotidiano, fazendo que o poder de interferir e transformar o mundo dependa cada vez menos da força e de recursos físicos e cada vez mais de capacidade intelectual. Por isso mesmo, a falta de acesso ao conhecimento e aos benefícios que ele traz, aliada ao não reconhecimento do direito de todos de serem produtores de conhecimento, tende a ser um dos principais fatores de exclusão. Se não enfrentarmos essas desigualdades imediatamente, corremos o risco de que elas aumentem de modo progressivo, num ritmo que pode tornar o processo praticamente irreversível. (ITS, 2007, p.16)

Dessa forma, ciência e tecnologia se tornam presentes no dia a dia de nossas vidas, de um lado, a ciência envolvendo o estudo e a descrição dos fenômenos, no que diz respeito à compreensão que temos das coisas naturais e humanas, e de outro, a tecnologia envolvendo

técnicas e métodos e mesmo produtos e processos relativos à aplicação do conhecimento na transformação do mundo e das próprias pessoas. Podemos afirmar que o ser humano desenvolve conhecimento sobre as coisas e o aplica para solucionar problemas, alterar e transformar, realizar determinadas tarefas com eficácia e de modo mais confortável ou mais produtivo, e assim engendrar e agregar mais conhecimento para outras aplicações de determinada tecnologia.

Contudo, fica a questão: qual tecnologia deve ser aplicada /ou utilizada no campo da educação? Isso, de certa forma, diz respeito à estrutura e prática educativa, ou seja: comportamento diante dos alunos; tipo de aula (expositiva, atividades em grupo, etc.), disposição em sala de aula; temas a serem abordados; materiais utilizados (lousa e giz, cartolinas e canetas, computadores, internet, livros, etc.).

A nova dinâmica ocasionada pelo surgimento das Tecnologias da Informação e da Comunicação – TIC criou uma demanda por instalações de equipamentos junto às escolas, e estas, conseqüentemente, de pessoas preparadas para a utilização dos mesmos, o que exige dos profissionais da educação novos conhecimentos e formas de ensinar e aprender, reconduzindo a organização do currículo a partir de tecnologias recentes exigidas e impostas pela sociedade, ou seja, nessa sociedade do conhecimento, é de se esperar uma abordagem diferente em que o componente “tecnologia” não pode e não deve ser ignorado. Nesse sentido Mercado (2002) afirma que as novas tecnologias nos trazem um aumento exponencial de informações que nos levam a uma nova organização do trabalho e conseqüentemente a especialização dos saberes:

“[...] um novo paradigma está surgindo na educação e o papel do professor, frente as novas tecnologias, será diferente. Com as novas tecnologias pode-se desenvolver um conjunto de atividades com interesses didático-pedagógico, como: intercambio de dados científicos e culturais de diversa natureza; produção de texto em lingua estrangeira; elaboração de jornais inter-escolas, permitindo desenvolvimento de ambientes de aprendizagem centrados na atividade dos alunos, na importância da interação social e no desenvolvimento de um espírito de colaboração e de autonomia nos alunos.” (MERCADO, 2002, pg. 11)

Assim, Mercado (2002), destaca que a educação não pode se colocar à margem dos recursos disponíveis e que “a incorporação de novas tecnologias contribuem para uma maior vinculação entre os contextos de ensino e as culturas que se desenvolvem fora do contexto escolar” (MERCADO, 2002, p.12). A escola, por si só, possui uma complexidade natural que agrega valores educativos, curriculares e pedagógicos. Em termos tecnológicos possuem iniciativas individuais, soltas, com uma grande diversidade de adequação, dimensão, qualidade e quantidade, todas procedentes de diferentes orientações e muitas delas existindo na mesma instituição sem conhecimento mútuo. A necessidade de um salto qualitativo na educação, criada pela própria evolução das organizações escolares, requer a figura de professores que desenvolvam projetos ou que assumam mesmo as funções de coordenação dos projetos com uso de tecnologias.

## **A tecnologia educacional no contexto brasileiro**

Para adentrar nesse tema cabe uma pequena revisão histórica sobre a escola pública. De acordo com o Instituto de Tecnologia Social – ITS (2007) no início da década de 1960 a escola pública era reconhecida como um lugar onde se poderia ter acesso a uma educação de ótima qualidade, com suas aulas de música, latim, francês, e outras, no entanto, esta educação considerada de qualidade não era de fácil acesso a toda sociedade. Havia, no período em questão, certa seletividade tanto no quesito de ingresso como na própria acessibilidade ao local da escola. (ITS, 2007, p.21)

No início dos anos de 1970 a educação passava por momentos de ajustes e mudanças, ocasionadas por diretrizes governamentais relativas a formação dos professores. Marcilio (2005) afirma que o rebaixamento da Escola Normal, com a entrada em vigor da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional em 1971, para o antigo 1º e 2º graus, ao nível de uma das habilitações do ensino médio, foi um desastre para a formação do professor do curso primário. Conforme Tanuri (1970, p.62, apud Marcilio, 2005, p.299) a lei liquidou com a Escola Normal:

Assim, a já tradicional Escola Normal perdia o status de “escola” e, mesmo de “curso”, diluindo-se numa das muitas habilitações profissionais do ensino de 2º grau, a chamada Habilitação específica para o Magistério (HEM). Desapareciam os Institutos de Educação e a formação de especialistas e professores para o curso normal passou a ser feita exclusivamente nos cursos de pedagogia (TANURI, 1970, p.62, apud MARCILIO, 2005, p.299)

Para Marcilio (2005), esse foi um dos maiores golpes desfechados contra o ensino no país, uma reforma tecnicista responsável pelo esvaziamento, desmontagem, desestruturação e pela perda de identidade dos cursos que vieram substituir a Escola Normal. Conforme a autora, o próprio MEC fez sua autocrítica na época:

Se antes de 1971 o curso era acusado de hipertrofiar os aspectos instrumentais, em detrimento do conteúdo básico, geral e específico, hoje ele não trata adequadamente qualquer desses aspectos. O magistério continua entre as habilitações fracas em conteúdo científico, ao mesmo tempo que abriu mão de suas antigas exigências em relação aos aspectos instrumentais. A antiga sistemática de formação do magistério primário em Escolas Normais foi destruída e em seu lugar nasceu um padrão em quase tudo incompetente. A habilitação para o magistério não forma nem para aquilo que seria minimamente necessário ao professor da escola elementar: a capacidade de ensinar a ler, escrever e calcular (MEC-INEP-CENAFOR, apud MARCILIO, 2005, p.299)

Historicamente, somente na década de 1980, é que surgiram as primeiras construções de escolas e instrumentos públicos nas periferias e locais recentemente reurbanizados. Nesse período de expansão das políticas sociais, a educação sofreu com a perda de qualidade, insuficiência de critérios de acesso, falta de competência para gerir o processo de ampliação sem perder a qualidade de ensino, e paralelamente a isso, foram criados cursos superiores de dois anos (Física, Matemática, Letras, Geografia, etc.) específicos para formação de professores. (ITS, 2007, p.21)

Conforme Sergio Haddad (2007) a diferença da exclusão pela dificuldade de acesso, a inclusão numa escola de má qualidade provocou outros tipos de exclusão:

A expansão da oferta de vagas no Brasil permitiu incorporar elevada parcela da população aos sistemas públicos de ensino, mas ao mesmo tempo, por não ser acompanhado pela qualidade necessária e pela melhoria das condições de vida,

limitou este processo de democratização ao acesso, produzindo um novo tipo de exclusão educacional, não mais pela ausência de vagas, mas pela ausência de condições para adquirir sua escolarização e/ou permanecer na escola. O processo de expansão da oferta sem compromisso com a garantia da qualidade também produziu um elevado número de analfabetos funcionais e reproduziu mecanismos de discriminação e exclusão. (HADDAD, 2007, p. 31)

É importante salientar que os professores que atuavam nos anos iniciais eram formados nos cursos técnicos profissionalizantes, mais conhecidos como magistério, lançados às salas de aulas sem experiência e muitos jovens.<sup>7</sup> Como consequência, grosso modo, a população de maior poder aquisitivo abandonou as escolas públicas em busca das escolas privadas. Isso fez com que o sistema público de ensino fosse caracterizado pela baixa qualidade de infraestrutura e de formação dos professores. (ITS, 2007, p.22)

No governo de Fernando Henrique Cardoso, com a publicação da Lei 9.294 de dezembro de 1996 – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - foram introduzidas algumas modificações em direção a melhoria da qualidade de ensino. Conforme Draibe (2003) os esforços foram realizados em quatro dimensões distintas:

- ⇒ Plano da *qualidade e conteúdos do ensino*: as medidas principais envolveram, de um lado, o reforço e a ampliação dos programas nacionais de *capacitação docente*, sendo a TV Escola o principal deles; de outro, a *modernização dos conteúdos do ensino fundamental e médio* foi o objetivo da elaboração e da distribuição, a todos os professores das redes públicas, dos *Parâmetros Curriculares* (PCNs).
- ⇒ Plano das *avaliações educacionais*, em apoio às atividades de *supervisão e monitoramento da qualidade do ensino*: além da modernização e da rotinização da produção de estatísticas educacionais, a ação central foi a implantação do sistema nacional de avaliações pedagógicas, abrangendo os três níveis de ensino.
- ⇒ Plano do *financiamento do ensino fundamental*: a medida central foi a reforma do financiamento e da sistemática de gastos do ensino fundamental, por meio do *Fundo de Desenvolvimento do Ensino Fundamental e de Valorização do Magistério* (Fundef).
- ⇒ Plano da *organização e sistema decisório*: sob forte orientação descentralizante, as medidas principais envolveram a radical *descentralização dos programas*

---

<sup>7</sup> Tal modalidade de cursos foi discutida em 1996, quando a nova Lei de Diretrizes e Bases (LDB) tornou obrigatório o diploma em nível superior para professores que fossem atuar no ensino básico (lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, regulamentada pelo decreto nº 3.276, de 6 de dezembro de 1999). A transição seria feita num prazo de dez anos, período durante o qual os professores que já estivessem atuando deveriam cursar Pedagogia, mesmo que na modalidade de licenciatura curta. Mas, em 2000, um novo decreto modificou os termos da regulamentação da LDB, substituindo o “exclusivamente” por “preferencialmente”, desse modo recuando no propósito de aumentar a qualidade de formação dos educadores que atuam nesta fase (ver decreto nº 3.554, de 7 de agosto de 2000).

*federais de apoio ao ensino fundamental* e, por intermédio do Fundef, de estímulo à municipalização daquele nível de governo. (DRAIBE, 2003, p. 78)

Com a publicação da lei, alterações foram propostas tanto para as instituições formadoras como para os cursos de formação de professores.

Posteriormente, em 2002, foram promulgadas as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de professores, entretanto, conforme Gatti (2010):

Adentramos o século XXI em uma condição de formação de professores nas áreas disciplinares em que, mesmo com as orientações mais integradoras quanto a relação “formação disciplinar/formação para docência”, na prática ainda se verifica a prevalência do modelo consagrado no início do século XX para essas licenciaturas. (GATTI, 2010, pg. 1357)

Para Gatti (2010) a formação de professores para a educação básica é feita de modo fragmentado entre as áreas disciplinares e níveis de ensino. Considera que ainda não existem instituições de ensino superior, formador desses profissionais, com uma base comum formativa “englobando todas as especialidades, com estudos, pesquisas e extensão relativos à atividade didática e as reflexões e teorias a ela associadas”.

Houve um esforço do governo em aprofundar as modificações que promoviam a melhoria da qualidade de ensino e a correção das distorções provocadas pelas diferentes formas de exclusão. Entre elas, destaca-se o lançamento do Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE), em 2006, reunindo ações importantes tendo em comum o esforço de construção de uma educação básica de qualidade. Outra ação em destaque é o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização do Magistério (Fundeb). Enquanto o Fundef (extinto em 1994) se restringia ao ensino fundamental regular, o Fundeb visava todos os alunos da educação básica em diferentes modalidades. A proposta do Fundeb representou um avanço no estímulo à melhoria do atendimento na educação infantil e de jovens e adultos, além do aumento na participação da União no total de recursos do fundo.

Nesse período também é incorporado a “avaliação” à rotina do sistema público, como forma de publicitar e monitorar a eficiência e qualidade do sistema educacional, como instrumento para redefinição de critérios de distribuição de recursos. No ensino fundamental, foi instituído o Sistema de Avaliação da Educação Básica (Saeb), instrumento de apuração de

dados, constituído por duas ações diferentes: a Avaliação Nacional do Ensino Básico (Aneb), pesquisa realizada por amostragem a cada dois anos e a Avaliação Nacional do Rendimento Escola (Anresc) – mais conhecida como Prova Brasil –, de caráter universal e obrigatório para a rede pública de ensino, inicialmente realizada a cada dois anos e anualmente nos últimos anos. No ensino médio, criou-se o Exame Nacional do Ensino Médio (Enem), que depende da adesão dos alunos.

Recentemente no governo de Dilma Rousseff foram alterados diversos artigos da LDB pela Lei 12.796 de 2013. Destaque para a exigência de formação para o magistério da educação básica que continuou inalterada, ou seja, a formação em nível superior, como regra geral é prioritária; e admitida à formação de nível médio para atuação na educação infantil e nas cinco primeiras séries, que anteriormente era até à 4ª série do ensino fundamental.

**Art. 62** A formação de docentes para atuar na educação básica far-se-á em nível superior, em curso de licenciatura, de graduação plena, em universidades e institutos superiores de educação, admitida, como formação mínima para o exercício do magistério na educação infantil e nos 5 (cinco) primeiros anos do ensino fundamental, a oferecida em nível médio na modalidade normal. (Lei nº 12.796, de 2013)

A lei ainda prevê em seu § 5º, a forma de atuação na formação dos profissionais da educação:

§ 5º A União, o Distrito Federal, os Estados e os Municípios incentivarão a formação de profissionais do magistério para atuar na educação básica pública mediante programa institucional de bolsa de iniciação à docência a estudantes matriculados em cursos de licenciatura, de graduação plena, nas instituições de educação superior. (Lei nº 12.796, de 2013).

Assim, o repensar sobre a formação inicial e continuada revelou-se uma das demandas importantes desde a década de 1970 até os dias de hoje, entretanto, não podemos e nem devemos, fechar os olhos para as limitações com que a educação, (as condições de formação, para o ensino fundamental, médio e superior, as condições de trabalho do professor) foi

constituída e fundamentada no Brasil, ademais, entendemos que a educação, desde o século passado, foi tratada para atender determinados interesses ideológicos, políticos e econômicos.

O mundo evoluiu, a necessidade mudou e a sociedade atual passa por um processo de transformação. O mundo se globalizou e novos paradigmas surgiram junto com a tecnologia. As novas tecnologias da informação se incorporaram a todos os tipos de aplicações e usos, aplicações que também produziram inovações, acelerando a velocidade e dando nova dinâmica a essas transformações.

Salientamos que o acesso à informação não se dá de forma igualitária a toda sociedade, então, a escola seria o local onde se buscaria esse conhecimento, contudo, conforme Pimenta (2002), persiste a velha polêmica de que a escola ainda possui incapacidade diante de mídias tecnológicas e na difusão de informação, destaca que, com relação aos professores:

No entanto, se entendemos que conhecer não se reduz a se informar, que não basta expor-se aos meios de informação para adquiri-las, senão que é preciso operar com as informações na direção de, a partir delas, chegar ao conhecimento, então parece-nos que a escola (e os professores) tem um grande trabalho a realizar com as crianças e os jovens, que é proceder a mediação entre a sociedade da informação e os alunos, no sentido de possibilitar-lhes, pelo desenvolvimento da reflexão, adquirirem a sabedoria necessária a permanente construção do humano. (PIMENTA, 2002, p. 22)

Entende Pimenta (2002), que a finalidade da educação nessa sociedade tecnológica, multimídia e globalizada, é possibilitar que os alunos trabalhem os conhecimentos científicos e tecnológicos, desenvolvendo habilidades pautadas na noção de “cidadania mundial”<sup>88</sup>.

## Saberes docentes para o campo da tecnologia

Nota-se que alguns autores (Gatti, 2010; Borges, 2001; Lelis, 2001; Nunes, 2001 entre outros) entendem, generalizando sobre o tema, que muitas das causas da precariedade da prática docente recaem, grosso modo, na dificuldade do professor se perceber como parte do

---

<sup>88</sup> Expressão utilizada por Morin (1993) de que o “desafio do século 21 será gerar uma cidadania mundial”

problema do ponto de vista das deficiências de sua formação e de como o mesmo se relaciona com os saberes que deveria ter e que se atualizam na ação pedagógica.

Entretanto, quais são realmente os saberes dos professores para o campo da tecnologia? Primeiramente precisamos resgatar algumas definições sobre o que se entende por “saberes dos professores” ou “saberes docentes”.

Gatti (2010), citando Ramalho, Nuñez e Gauthier (2003) identifica os saberes docente como um conjunto de características de uma profissão.

[...] a profissionalidade é um conjunto de características de uma profissão que enfeixam a racionalização dos conhecimentos e habilidades necessárias ao exercício profissional, e que a profissionalização de professores implica a obtenção de espaço autônomo, próprio a sua profissionalidade, com valor claramente reconhecido pela sociedade. (GATTI, 2010, p. 1360)

Essa questão tem muito a ver com o contexto social pelo qual estamos passando face às múltiplas mudanças decorrentes da utilização das tecnologias de informação utilizadas como fonte de conhecimento dentro e fora da sala de aula. Em estudo recente, Tardif (2000) identificou uma corrente de profissionalização dos agentes da educação em diversos países, tanto na Europa (Bélgica, França, Suíça, Inglaterra, Austrália), nos Estados Unidos e em vários países da América Latina, movimento este em direção ao aprimoramento do ensino e da formação de professores.

A profissionalização do ensino e da formação para o ensino constitui, portanto, um movimento quase internacional e, ao mesmo tempo, um horizonte comum para o qual convergem os dirigentes políticos da área da educação, as reformas das instituições educativas e as novas ideologias da formação e do ensino. (TARDIF, 2000, pg. 06)

O autor destaca que determinados conhecimentos requerem autonomia e discernimento por parte dos professores, visto que é necessária uma parcela de improvisação e de adaptação a situações novas, além de que, conhecimentos são evolutivos e progressivos, necessitando de uma formação contínua, tendo em vista que determinados profissionais fazem mal uso de seus conhecimentos.

Tardif (2000, pg. 8) nos chama a atenção para o aspecto profissionalizante da área educacional, quando afirma que “a profissionalização da área educacional se desenvolveu em

meio a uma crise geral do profissionalismo e das profissões, inclusive das profissões mais bem assentadas como a medicina, o direito e a engenharia”, provocando muitos debates a respeito, principalmente no que tange a dimensão ética, (valores, senso comum, saberes cotidianos, julgamento prático, interesses sociais, etc.), o que proporcionou certa divisão e confusão, multiplicando os problemas de comunicação entres os partidários de diferentes correntes de pensamento.

Em seu trabalho, Tardif (2000), partindo de uma reflexão sobre conceitos da epistemologia, destaca que os saberes profissionais dos professores são temporais, ou seja, são adquiridos através do tempo, caracterizados em pelo menos três sentidos: primeiramente afirma que boa parte dos professores reconhece que o que sabem sobre ensino provém da sua própria história de vida, principalmente de sua história de vida escolar, sendo percebidas através do arcabouço de conhecimentos anteriores, de crenças, representações e de certezas de práticas docentes conhecidas; num segundo momento, afirma que os primeiros anos da prática profissional são decisivos na aquisição do conhecimento, visto que, a maioria dos professores, aprende a trabalhar na prática, o que não deixa de ser difícil por ser uma atitude ligada a sobrevivência profissional, ou quando o professor precisar provar a sua capacidade; e por último destaca que os saberes são temporais porque são utilizados e se desenvolvem em um processo de vida profissional de longa duração com aspectos de dimensões identitárias, de socialização e que compreende diversas fases e mudanças.

De acordo com Tardif (2000) os saberes profissionais são variados e heterogêneos, personalizados e situados, decorrentes do próprio trabalho do professor, “que procura alcançar diferentes tipos de objetivos cuja realização não exige os mesmos tipos de conhecimento, de competência ou de aptidão”, sendo que o trabalho em sala de aula requer do professor uma dinâmica diferente para cada situação nova ou apresentada, o que o leva a organizar as atividades de aprendizagem de tal forma que possa interagir de forma eficaz com seus alunos, que afinal, são o objeto do trabalho docente.

De acordo com Perrenoud (2000) a questão da formação de professores e dos saberes que estes precisam ter, também são influenciados pelas finalidades das escolas, dessa forma,

afirma que o importante é relembrar caminhos já conhecidos e trilhar alguns outros, porque o consenso não é possível e nem desejável. Parte do princípio de que um referencial de competências podá nos remeter a práticas antes seletivas e conservadoras ou a práticas democratizantes e renovadoras. Perrenoud (2000) afirma que o próprio conceito de competência merece longas discussões, autores como (LE BOTERF, 1994; BARBIER, 1996, PERRENOUD, 1998a. apud PERRENOUD, 2000) possuem trabalhos específicos a respeito do tema, entretanto, com relação aos saberes necessários ao professor, o autor destaca que estes geralmente estão ligados a várias competências sendo uma “capacidade de mobilizar diversos recursos cognitivos para enfrentar um tipo de situações” (PERRENOUD, 2000, p.15). Como exemplo cita que a utilização de tecnologias em sala de aula deve ser precedida do domínio dos conceitos básicos e determinados conhecimentos informáticos e tecnológicos, considerando que outros conhecimentos ficarão implícitos na ação, pois são saberes pontuais e cada professor os assimila de uma forma diferente, em relação a sua escola, a sua equipe ou mesmo em razão da sua experiência. De certa forma, entende-se que a essa relação dos professores com os saberes não está resumida apenas a transmissão de conhecimento, mas sim a incorporação de múltiplos conhecimentos adquiridos pelo tempo e espaços de socialização.

No campo da tecnologia a inferência sobre espaços de socialização ainda é um aspecto a ser discutido, visto que o Brasil é um país de extensão continental e como tal possui regiões com realidades diversificadas em todos os seus sentidos. Essa variabilidade nos leva a algumas questões: Como o professor atua nas regiões mais afastadas dos grandes centros, principalmente nas regiões interioranas das cidades do Norte e Nordeste no que diz respeito ao campo da tecnologia? Que instrumentos tecnológicos são utilizados dentro da sala de aula? Que saberes regionais ou locais o professor tem que possuir e/ou adquirir para utilizar tecnologias disponíveis? Constatamos que até algumas reservas indígenas, tais como a Aldeia Kumenê no Oiapoque, Estado do Amapá e a Aldeia Ashaninka em Alto-Juruá, no Estado do Acre<sup>9</sup> são exemplos da utilização de tecnologia no dia a dia da aldeia e no sistema escolar,

---

<sup>9</sup>Aldeia Kumenê, fica na reserva Uaçá, em Oiapoque, a 590 quilômetros de Macapá é uma das mais isoladas do Amapá no extremo Norte do país. De etnia Palikur, os índios utilizam no dia a dia, celulares, notebooks, televisões e videogames.

que, apesar de estarem distantes das cidades, são equipadas tecnologicamente, várias possuem geradores de energia captáveis por placas solares para serem utilizáveis por determinado tempo diário.

Não deixa de ser um contrassenso, já que no extremo da Zona Leste de São Paulo, considerada a maior cidade da América Latina, ainda encontramos escolas sem acesso a internet, sem computadores disponíveis e tampouco outras ferramentas tecnológicas passíveis de serem utilizadas em sala de aula.

Concordamos com Masetto (2000) quando diz que a área educacional não valoriza o uso da tecnologia no que tange a tornar o processo de ensino-aprendizagem em algo mais eficiente. Esse aspecto pode ser identificado na própria formação do professor, pois o mesmo é “formado para valorizar conteúdos e ensinamentos acima de tudo, e privilegiar a técnica de aula expositiva para transmitir esses ensinamentos” admite-se que no ensino superior essa concepção se mantém até hoje.

“[...] nos próprios cursos de formação de professores (cursos de licenciatura e pedagogia), percebe-se por parte dos alunos a valorização do domínio de conteúdo nas áreas específicas em detrimento das disciplinas pedagógicas. Alunos e, por vezes, professores dos cursos de história, geografia, matemática, física, ciências, biologia, sociologia e outros afirmam, sem constrangimento, que o importante para se formar professor é o domínio dos conteúdos dos respectivos cursos. Cursar disciplinas pedagógicas é obrigação para se ter o diploma de licenciado e poder exercer o magistério, no entanto, nenhum valor se agrega a competência para a docência”. (MASETTO, 2000, p.134)

O que Masetto (2000) afirma é que encontramos professores, desde o ensino fundamental até a universidade, que se tornam especialistas nos conteúdos de suas matérias, mas, amadores quanto ao conhecimento e a prática dos aspectos básicos do processo de aprendizagem. O que se vê é que a partir da expansão e disseminação de tecnologias facilitadoras do processo de aprendizagem (novos equipamentos, softwares e aplicativos,

---

Disponível em <http://g1.globo.com/ap/amapa/noticia/2014/05/avanco-da-tecnologia-em-aldeia-muda-cotidiano-de-indios-no-amapa.html>

Alto-Juruá, Acre. Na divisa do Brasil com o Peru fica a terra dos Ashaninka. A Aldeia possui painel solar para a energia e computador. Usam a internet, mantêm um blog e estão no Twitter. Ambas fazem parte do projeto Rede Povos da Floresta criado em 2003 e da Rede Índios On Line, em parceria com o Ministério da Cultura, que inclui sete nações indígenas: Kiriri, Tupinambá, Pataxó-Hãhãhãe e Tumbalalá, na Bahia; Xucuru-Kariri e Kariri-Xocó, em Alagoas; e Pankararu, em Pernambuco. Índios conectados: tradição na era digital. Disponível em <http://www.conexaosaluno.rj.gov.br/especiais-19a.asp#>

chats, teleconferência, e-mails, grupos de discussão), proporcionou a alunos e professores, absorver maiores informações e novas formas de se construir o conhecimento através de trocas de informações em grande velocidade. Apesar de possuir um lado positivo a tecnologia sozinha não resolve o problema da educação no Brasil, mas pode se bem arquitetada, colaborar nesse processo.

O professor não pode ficar a mercê da tecnologia, entretanto, deve estar mais atento às ferramentas que porventura utilizar o que pode demandar mais de seu tempo, que nesse caso, deverá ser delimitado pela necessidade e direcionamento do uso do recurso. A utilização dos recursos não substitui a presença do professor, mas colabora nas ações entre este e o aluno.

## Considerações finais

Os saberes necessários ao professor para atuar com novas tecnologias continuam os mesmos, mas agora, conforme Masetto (2000),

“numa perspectiva construcionista, que pressupõe seu uso com uma característica de mediação pedagógica, incentivando a participação e o envolvimento do aprendiz, o intercâmbio de informações, de diálogo e de debate entre os participantes, uma utilização de técnicas e máquinas que permita visualizar um problema, sua possível solução, discutir o processo, analisar criticamente a solução desenhada, verificar se ela atendeu ao esperado, revê-la a luz de outras informações e ideias novas, registrar e documentar a experiência, comunicar-se sobre ela, analisá-la e criticá-la. Sem dúvida, essas técnicas podem mediatizar pedagogicamente a aprendizagem”. (MASETTO, 2000, pg.163)

Evidenciando a afirmativa acima, Perrenoud, (1999, pg. 69) afirma que “as competências são construídas somente no confronto com verdadeiros obstáculos, em um processo de projeto ou resolução de problemas”, em seu trabalho sobre “dez novas competências para ensinar” (Perrenoud, 2000, pg. 21) destaca que algumas competências são fundamentais na utilização de novas tecnologias, tais como a utilização pelo professor de editores de textos, a identificação e exploração das potencialidades didáticas dos programas em relação aos objetivos do ensino, a comunicação com alunos via aplicativos e a utilização de ferramentas multimídias no ensino, contudo, Masetto (2000) afirma que o professor

enquanto um “mediador pedagógico” deve desenvolver algumas características tais como: ensino voltado a aprendizagem do aluno, pois ele é o centro do processo; ações conjuntas e relações de empatia; relações de parcerias e corresponsabilidades, inclusive nas atividades de planejamento; domínio da área de conhecimento; criatividade; disponibilidade em função das novas tecnologias; subjetividade e individualidade pois aluno e professor são seres humanos; entretanto com relação ao uso das novas tecnologias Masetto (2000) citando Almeida (in Valente, 1996, pg. 164) afirma que:

“[...] o professor que trabalha na educação com a informática há que desenvolver na relação aluno-computador uma mediação pedagógica que se explicita em atitudes que intervenham para promover o pensamento do aluno, implementar seus projetos, compartilhar problemas sem apontar soluções, ajudando assim o aprendiz a entender, analisar, testar e corrigir os erros.” (MASETTO, 2000)

Subentende-se que, seria melhor se os saberes pedagógicos e os saberes tecnológicos fossem apropriados ao mesmo instante, simultaneamente, com uma junção de novas ideias e não por necessidades e exigências do pedagógico, ademais, o professor tem que estabelecer uma ligação das facilidades e interatividade que a tecnologia oferece para com a sua e outras disciplinas, inclusive, como a mesma poderia ser explorada diante das diversas ações no processo de ensino-aprendizagem. Há de se verificar se a utilização de determinadas tecnologias contribuem ou não no processo de construção de conhecimento, partindo do princípio de que nem todas as informações da internet, por exemplo, são confiáveis, ou se a mesma não está fora do contexto da tecnologia, induzindo a reflexões, ou mesmo, não induzindo a reflexões coerentes com os objetivos trabalhados. O professor, necessariamente, precisa se apropriar de diferentes modos de utilização dessas tecnologias para que possa valer-se de todos os recursos que a mesma oferece.

A formação do professor abrange muitos saberes e tem como uma das condições aprender sobre a utilização de novas tecnologias, suas perspectivas, potencialidades e suas aplicações na sua prática pedagógica.

## Referências

BORGES, Cecília. **Saberes docentes: Diferentes tipologia e classificações de um campo de pesquisa.** Educação & Sociedade, ano XXII, nº74, abril/2001 Rio de Janeiro.

BRASIL. LDB: **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional:** Lei nº 9.394, de 20 dez. 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.

BRASLAVSKY, Cecília. **As políticas educativas ante a revolução tecnológica, em um mundo de interdependências crescentes e parciais.** In TEDESCO, Juan Carlos (org.). Educação e Novas Tecnologias. São Paulo: Cortez; Buenos Aires: Instituto Internacional de Planeamiento de la Educacion; Brasília: UNESCO, p. 93

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede.** trad. Roneide Venancio Majer. 6ª Ed. São Paulo, Paz e Terra, 1999.

DOWBOR, Ladislau. **Tecnologias do Conhecimento: os desafios da educação.** Versão online julho de 2011. Disponível em <<http://dowbor.org>> Acesso em 10 de janeiro de 2015

DRAIBE, Sônia. **A política social no período FHC e o sistema de proteção social.** In: Tempo Social, Revista de Sociologia da USP. São Paulo, 15 (2), novembro, p. 63-101, 2003.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: Saberes necessários à prática educativa.** São Paulo, 1996, Editora Paz e Terra.

FUNDAÇÃO VICTOR CIVITA. **O uso dos computadores e da internet em escolas públicas de capitais brasileiras.** Laboratório de Sistemas Integráveis/Departamento de Engenharia de Sistemas Eletrônicos/Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Estudos & Pesquisas Educacionais – n. 1, maio 2010 — São Paulo, p. 275-336

GATTI, Bernardete A. **Formação de Professores no Brasil: Características e problemas.** In: Educação e Sociedade, Campinas, v.31, n.113, p.1355-1379, out-dez, 2010.

HADDAD, Sérgio. **Educação e Exclusão no Brasil** (Relatório de Pesquisa elaborada por solicitação da Save the Children à Ação Educativa). São Paulo, 2007 Observatório da Educação/Ação Educativa.

INSTITUTO DE TECNOLOGIA SOCIAL – ITS. **Caderno de Tecnologia Social.** Série Conhecimento e Cidadania 1. São Paulo, fev./2007

LELIS, Isabel Alice. **Do ensino de conteúdos aos saberes do professor: mudança de idioma pedagógico?** Educação & Sociedade, ano XXII, nº 74, abril/2001. Rio de Janeiro.

MEC (2007). **Guia de Tecnologias Educacionais – Boas Práticas para reforçar a educação básica.** Disponível em <<http://portal.mec.gov.br>> Acesso em 10 de janeiro de 2015.

MERCADO, Luis Paulo Figueiredo. (Org). **Novas tecnologias na educação: reflexões sobre a prática.** Macéio, EDUFAL, 2002.

MASETTO, Marcos T. **Mediação pedagógica e o uso da tecnologia.** in MORAN, José Manuel (org.). Novas tecnologias e mediação pedagógica. Campinas, SP, Papirus, 2000.

PERRENOUD, Philippe. **Dez novas competências para ensinar.** Trad. Patricia Chittoni Ramos. Porto Alegre, ArtMed Editora, 2000.

PIMENTA, Selma G. **Formação de professores: identidade e saberes da docência.** in: PIMENTA Saberes pedagógicos e atividade docente. São Paulo, Cortez, 1999.

ROSADO, Eliana Martins da Silva. **Contribuições da Psicologia para uso da mídia no ensino-aprendizagem.** Águas de Lindóia: Anais do Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino. 1998. p.217-237.

SERAFIM, Maria Lúcia. SOUSA Robson Pequeno de. **Multimídia na educação: o vídeo digital integrado ao contexto escolar.** In: Tecnologias digitais na educação. (org.) Robson Pequeno de Sousa, Filomena da M. C da S. C. Moita, Ana Beatriz Gomes Carvalho - Campina Grande: EDUEPB, 2011.

TARDIF, Maurice. **Saberes profissionais dos professores e conhecimentos universitários.** Elementos para uma epistemologia da prática profissional dos professores e suas consequências em relação à formação para o magistério. Revista Brasileira de Educação. jan/fev/mar/abr, 2000

## **Rita Angelina Farias**

Mestranda no Programa de Mestrado em Ensino de Ciência da Universidade Cruzeiro do Sul.

## **Juliano Schimiguel**

Mestre e Doutor em Ciência da Computação – Professor do Programa de Mestrado e Doutorado em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Cruzeiro do Sul. Doutorado em Ciência da Computação pela Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP (2006), Mestrado em Ciência da Computação pela Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP .

## **Rosemary Aparecida Santiago**

Mestre e Doutora em Educação - Professora do Programa de Mestrado e Doutorado em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Cruzeiro do Sul.

**Artigo recebido em 24/07/2015**

**Aceito para publicação em 18/12/2015**

**FARIAS, Rita Angelina; SCHIMIGUEL, Juliano; SANTIAGO, Rosemary Aparecida.**

**SABERES DOCENTES PARA O CAMPO DA TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO**

**BRASILEIRA.** Revista Paidéi@. Unimes Virtual. Vol.08 – Número 13 – JAN. 2016.

Disponível em:

<http://periodicosunimes.unimesvirtual.com.br/index.php?journal=paideia&page=index>



**Artigo recebido em 28/04/2015**

**Aceito para publicação em 09/06/2015**

**Para citar este trabalho:**

**JÚNIOR**, Euro Marques; **NETO**, José Dutra Oliveira; **MARQUES**, Emília Mendonça Rosa; **PROFIX 3.0: INSTRUMENTO ON-LINE PARA MEDIR A PROFICIÊNCIA DIGITAL DE ESTUDANTES DE CURSOS EAD**. Revista Paidéi@. Unimes Virtual. Vol.7 – Número 12 – JUN.2015 - Disponível: em: <http://periodicosunimes.unimesvirtual.com.br/index.php?journal=paideia&page=index>