



Tecnologias digitais: desafios e perspectivas no ensino superior em saúde

Digital technologies: challenges and perspectives in health's higher education

Tatiana Péret Barbosa¹

Resumo

O presente trabalho busca abordar o uso das tecnologias digitais no ensino superior com enfoque para a área de saúde, que conta com pouco aporte teórico sobre o tema. Para tanto, apresenta uma revisão de literatura acerca do modelo TP(A)CK, ferramenta que possibilita o emprego das tecnologias digitais no ensino, as atuais formas de letramento que surgem em meio a esse contexto e desafios e possibilidades de uso do M-learning na Educação. Percebe-se que, apesar das grandes vantagens e oportunidades oferecidas pelas tecnologias digitais, ainda são fortes certos traços do ensino tradicional em nossa cultura. O advento da Internet veio contribuir para a configuração de práticas sociais e eventos de letramento inéditos. Os dispositivos hoje disponibilizados pela rede digital de comunicação possibilitam a criação de formas sociais inovadoras que só surgem pelo uso intenso das tecnologias digitais. Para lidar com todo este arsenal, de maneira a contribuir com o crescimento global do aluno, é preciso que os professores tenham uma formação que os permita conduzir o processo de modo apropriado. Mesmo se sentindo preparados, não devem se acomodar e buscar compartilhar experiências de sucesso. Cabe às instituições de ensino, por sua vez, prover meios necessários para o acesso adequado à tecnologia.

Palavras-chave: Educação em Saúde. Tecnologias Digitais. TP(A)CK. Novos letramentos. M-learning

Abstract

This paper aims to approach the use of digital technologies in higher education focusing the health's area, in which there's a lack of studies about this subject. So it presents a literature review about TP(A)CK's model, a tool that enables the digital technologies' employment in education, the current ways of literacy that appears amid this context and the challenges and possibilities of M-learning's use in education. We notice that despite of the big advantages and opportunities offered by the digital technologies, certain features of traditional teach are still strong in our culture. The Internet's coming contributed to the emergence of social practices and unknown literacy's events. The devices available by digital nets nowadays make possible to create social groundbreaking patterns that only comes up by the intensive use of digital technologies. To handle all of this arsenal in a way to contribute with students' global growth it's necessary teachers have an academic background that allow them to conduct the process rightly. Even they think they're prepared, they don't have to accustom and share successful experiences. It's up to the colleges provide adequate facilities to suitable access to the technology.

Keywords: Health's Education. Digital Technologies. TP(A)CK. New Literacies. M-learning.

¹ Graduada em Fisioterapia pela PUC-MG, especialista em Ergonomia aplicada à saúde do trabalhador pela PUC-MG, mestre em Educação pela UIT, docente do Centro Universitário Newton Paiva. E-mail: tatiana.peret@newtonpaiva.br

Introdução

Nossa sociedade, no início do século XXI, tem como característica marcante a rapidez com que se operam mudanças sociais e tecnológicas. Avanços tecnológicos que permitem um ágil processamento da comunicação e informação estão amparando novos padrões sociais. Diante deste contexto, surgem comunidades não mais separadas por barreiras geográficas e criam-se novos grupos, de acordo com interesses em comum, oportunidades e padrões de trabalho. (PETERS, 2007).

No ensino superior, independentemente da área de formação, vem ganhando força o discurso do uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs), tornando tal emprego uma exigência nas instituições. Deve ser trazido à discussão, todavia, que não fica assegurado que tais tecnologias, por si só, desenvolvem todas as suas potencialidades nem que estão sendo incorporadas à prática pedagógica como um elemento facilitador do processo ensino aprendizagem. (AMARAL; COSTA, 2006; COUTINHO, 2011). Segundo Coutinho (2011), é preciso considerar que a introdução de tecnologias digitais ocorre sem que muitas vezes haja preparo adequado do corpo docente e também dos discentes.

De qualquer forma, incorporar tecnologias para mostrar um ensino modernizado, mas limitar seu uso a uma ou outra aula e manter maneiras tradicionais de ensino, sem explorar seu potencial, não reflete o real objetivo das TICs. Paraskeva; Oliveira (2008) negam a neutralidade da tecnologia não podendo ser atribuída, exclusivamente à mesma, a responsabilidade pela edificação do conhecimento. Amaral; Costa (2006) também fazem essa menção ao dizer que o desenvolvimento das TICs, quando sujeito ao nexu do capital, pode se dirigir para intensificar a acumulação, trazendo consequências para o trabalho educacional. Faz-se necessário, então, verificar quais tecnologias vem sendo empregadas por docentes em diferentes cursos, com quais objetivos e se a escolha dos recursos usados é uma opção do professor ou algo pré-determinado.

Sabe-se, portanto, que a introdução de tecnologias digitais tem presença cada vez mais marcante na Educação, por meio de uma ampla gama de recursos disponíveis, o que propicia e promete ampliar as possibilidades nas formas de ensino. Acentua-se, assim, a discussão acerca deste tema no que se refere ao ensino em várias áreas, onde já existe

razoável aporte teórico. Na área de saúde, todavia, encontra-se um menor número de estudos que abordam o uso de tecnologias no ensino. Não obstante a isso, o que se percebe é que, em qualquer que seja a área, a concretização do emprego das TICs ainda é algo distante.

Diante do exposto, pretende-se fazer abordagens relativas ao uso de tecnologias digitais no ensino superior, em geral, de maneira a relacionar tal enfoque aos estudos que versam sobre o emprego dessas tecnologias, especificamente, na área de saúde. Para tanto, além desta introdução, são apresentadas quatro seções, sendo as três primeiras destinadas à revisão bibliográfica de assuntos relacionados ao tema proposto. A primeira seção faz alusão ao modelo TP(A)CK, que pode ser uma importante ferramenta no que se refere ao emprego de tecnologias digitais no ensino. A segunda versa sobre as novas formas de letramento, o que constitui um grande desafio para as instituições de ensino. A terceira seção aborda possíveis aplicações e perspectivas para o uso do M-learning em Educação, bem como os desafios encontrados. Na quarta seção, são tecidas considerações finais.

1 TP(A)CK: Technological pedagogical content knowledge

Ao propor uma estrutura relativa ao saber docente sobre a integração da tecnologia ao ensino, Mishra; Koehler (2006) pontuam ser esta uma atividade altamente complexa, que envolve diversos tipos de conhecimentos e habilidades cognitivas. Apenas recentemente, as discussões e pesquisas a respeito da incorporação da tecnologia ao ensino tem ganhado evidência no meio acadêmico. Afirmam os autores que, historicamente, a base da Educação esteve centrada no saber do conteúdo pelo professor, mas que tal foco passou a se voltar, também, para os saberes pedagógicos. No intuito de elaborar um entendimento que relacionasse conteúdo e pedagogia, Shulman (1987) apud Mishra; Koehler (2006) introduziu a concepção de Saber Pedagógico do Conteúdo.

Por meio deste modelo, o professor determina qual a melhor maneira para transmitir certos conteúdos ou ajustá-los às melhores abordagens. Não basta, pois, ser um expert em determinada disciplina. É necessário adaptar e organizar os elementos do conteúdo, tornando-o compreensível a quem aprende. Afora isso, inclui o conhecimento

sobre o que o aluno traz para o aprendizado e acerca daquilo que pode facilitar ou não certas tarefas de aprendizagem. (MISHRA; KOEHLER, 2006).

Esta perspectiva, que reúne e integra os saberes pedagógico e do conteúdo, encontra-se presente na prática docente em saúde, embora ainda se note uma deficiência no que se refere ao domínio do saber pedagógico. No que tange ao saber do conteúdo, que seria um pressuposto mínimo para os professores, é condição necessária que se tenha amplo domínio dos assuntos e temas das respectivas disciplinas para que se possa ministrá-las. Pelo fato de serem cursos da área de saúde, em que a maioria dos docentes têm sua formação inicial como bacharéis, sem um preparo para a docência, durante os cursos, o saber pedagógico é desenvolvido na própria prática docente.

Não obstante à importante contribuição legada pelo modelo do Saber Pedagógico do Conteúdo para o contexto educacional, quando se pensa nas práticas atuais, é imprescindível considerar a inserção de tecnologias. Como expõem Mishra; Koehler (2006), existem as tecnologias denominadas padrão (como quadro negro e giz, livros) e as tecnologias mais avançadas (como programas e sistemas de computadores), sem que um tipo de tecnologia substitua o outro.

No que se refere a essas tecnologias avançadas, nota-se que estão constantemente se alterando, o que requer um esforço permanente para acompanhar a mudança da natureza do saber tecnológico. Muitos dos dispositivos que existem e são usados hoje, certamente sofrerão mudanças ou até mesmo desaparecerão, nos próximos anos. Nessa lógica, a habilidade para aprender, e, sobretudo, adaptar e aplicar as tecnologias digitais em diferentes contextos será muito importante. Como tal tarefa requer um trabalho constante e exige tempo, este parece ser um dos motivos pelos quais muitos docentes não aderiram, de fato, à inserção de tais tecnologias em suas práticas. A dificuldade em aceitar mudanças também contribui para a resistência ao uso dessas novas ferramentas como mediadoras do ensino. (MISHRA; KOEHLER, 2006).

Mishra; Koehler (2006) argumentam, também, que parte do problema tem sido a tendência em somente considerar a tecnologia sem se preocupar com a forma como é usada. Apenas introduzir a tecnologia ao processo educacional, não é suficiente. O grande desafio está em, além de incorporar as tecnologias digitais ao ensino, saber reconhecer a noção que os alunos têm acerca destas para elaborar, desenvolver e avaliar

práticas pedagógicas que propiciam uma reflexão sobre os conhecimentos e usos tecnológicos.

Na área de saúde, muitos professores têm incorporadas as ditas tecnologias tradicionais à sua prática. Entretanto, no que se refere às tecnologias mais recentes ainda é bastante incipiente essa introdução, apesar de que isso vem sendo uma exigência nas instituições. A esse respeito, um dos maiores questionamentos dos docentes é que não se pode cobrar tal inserção sem que se tenha oferecido um suporte mínimo adequado. Nesse sentido, Sabattini; Cardoso (2012) chamam a atenção para a necessidade de oferta desse preparo, direcionado a docentes da área de saúde. Sugerem que as instituições ofereçam oficinas e palestras com certa periodicidade, ao corpo docente que, por sua vez, poderá refletir sobre sua prática quanto ao que foi aprendido e buscar atualizar-se constantemente para poder tornar as aulas mais atrativas. Seria este um passo inicial importante, mas ainda haveria muito por ser feito.

Dito isso, é preciso considerar que o saber tecnológico necessita ser inserido na Educação não como algo a parte, mas deve ser visto de maneira integrada aos saberes do conteúdo e pedagógico. Nesta perspectiva, Mishra; Koehler (2006) desenvolveram um modelo, o TP(A)CK², que busca relacionar, de maneira complexa, o resultado da sobreposição dos três saberes mencionados. Essa interseção determina, portanto, três diferentes tipos de saberes: o saber pedagógico do conteúdo, já definido por Shulman (1987) apud Mishra; Koehler (2006) como a capacidade em adaptar certo conteúdo ao entendimento e interesse dos alunos; o saber tecnológico do conteúdo que consiste em saber selecionar os aportes tecnológicos mais apropriados para transmitir certo conteúdo curricular e, o saber pedagógico tecnológico segundo o qual é necessário saber aplicar tais recursos no processo de ensino/aprendizagem, ou perceber qual tecnologia se encaixa melhor à determinada escolha pedagógica.

Percebe-se, pois, que o TP(A)CK ultrapassa a simples noção de cada um de seus componentes tomados isoladamente. Ao contrário, deve haver uma relação dinâmica de equilíbrio entre os mesmos. Assim, a mudança em um deles afetará os demais. Uma visão tradicional acerca desta relação de elementos coloca o saber do conteúdo como um guia, que orientaria certas decisões quanto à escolha dos objetivos pedagógicos e tecnologias a

² Technological pedagogical content knowledge (saber tecnológico e pedagógico do conteúdo)

serem usadas, principalmente quando se trata das tecnologias padrão. Contudo, ao considerar as tecnologias mais avançadas, atribui-se às mesmas a criação de contextos que geram uma reconfiguração no equilíbrio dinâmico entre os três elementos. Tais situações provocam o docente, fazendo-o refletir sobre sua prática pedagógica e faz surgir questões referentes a conteúdo e pedagogia que abalam mesmo os mais experientes. (MISHRA; KOEHLER, 2006).

Essa visão tradicional, que considera o saber do conteúdo como norteador dos demais, ainda é a que predomina na maioria das instituições, sobretudo em cursos de saúde. Muitos professores até possuem um conhecimento sobre as tecnologias mais avançadas, porém a aplicabilidade deste arsenal de possibilidades que elas fornecem, não se verifica no ensino de maneira efetiva. (SILVA, 2010). Tal fato é corroborado por Coutinho (2011) quando relata ter constatado, em outros estudos, esta realidade do uso das tecnologias mais recentes pelos professores muito mais evidente no preparo das aulas que na interação com seus alunos.

Como já foi mencionado, ainda é grande a resistência em inserir tais tecnologias como facilitadoras do processo de ensino e aprendizagem na área de saúde. O que se nota são, no máximo, iniciativas pontuais de docentes que conseguiram criar ou recriar poucas aulas, incorporando algumas dessas tecnologias. Trata-se de uma atitude válida, tendo em vista os relatos de experiências gratificantes compartilhadas entre os professores e do retorno dos próprios discentes. Assim, quando se faz uma intervenção, mínima que seja, no modo de se ensinar determinado conteúdo, por meio da inserção de tecnologias ao contexto, cresce a motivação, interesse e participação dos alunos. (SILVA, 2010).

Ainda a respeito do TP(A)CK é preciso mencionar que a relação entre os saberes envolvidos se dá em diferentes contextos. Torna-se necessário, pois, o conhecimento acerca de cada contexto, de como se dá a interação entre conteúdo, pedagogia e tecnologia no mesmo para que cada docente possa desenvolver seu TP(A)CK. Assim, o contexto de aprendizagem dá o significado a tais saberes, que serão mobilizados e ajustados pelo professor para aplicá-los no enfrentamento de situações concretas levando em conta suas complexidades e singularidades. (MISHRA; KOEHLER, 2006).

Uma outra questão apontada por Coutinho (2011) e Mishra; Koehler (2006) refere-se à necessidade de formação inicial e continuada dos professores para que aprendam novas metodologias de ensino por meio da inserção de tecnologias. Tais programas possibilitariam, também, a troca de experiências e discussão de questões, bem como a aquisição de competências para lidar com a tecnologia de modo a explorar seu potencial pedagógico. Quanto à formação em saúde, Sabattini; Cardoso (2012) reforçam sobre a urgência de conscientização por parte das universidades de que o preparo dos novos docentes ainda carece muito de conteúdos voltados para uma maior capacitação desses professores no uso e aplicações de TICs na educação em saúde, e que isso deverá ser transmitido de forma profissional e sistemática para que as mudanças paradigmáticas venham a ocorrer nas próximas gerações. Todo esse aporte ajudaria o professor a integrar a tecnologia para desenvolver o conhecimento dos alunos.

Nota-se, pois, que o TP(A)CK apresenta um grande potencial no que tange à aplicação de tecnologias digitais para o ensino em saúde. Entretanto, aliada à escassez de formação de professores, percebe-se uma carência no que concerne ao referencial teórico acerca da incorporação do saber tecnológico aos demais saberes, o que também contribui para dificultar uma inserção efetiva do mesmo na prática docente.

2 Novos Letramentos: Desafio para as instituições de ensino

De acordo com Xavier (2005), na atual sociedade onde predomina a modalidade escrita da língua, as instituições de ensino detêm um papel crucial no processo de alfabetização e letramento dos alunos.

A escola, por intermédio de uma combinação entre meios de comunicação tradicionais e modernos, tem ajudado a consolidar a cultura da escrita, selecionando conteúdos a serem aprendidos. Organiza-os em programas e níveis de aprendizagem, traça estratégias de como devem proceder aqueles que ensinam e o que devem responder aqueles que supostamente aprendem, já que é a mesma instituição escolar que enaltece ou penaliza seus alunos por meio de avaliações também criadas por ela. (XAVIER, 2005). Percebe-se claramente que, não obstante aos avanços tecnológicos, certas práticas escolares permanecem arcaicas.

Com a era digital houve mudanças radicais determinando perfis bem diferentes para os alunos de hoje, o que torna necessário estabelecer novas relações entre docentes e discentes. Tal situação cria desafios encarados por aqueles, que, impregnados por estilos convencionais de distribuição do conhecimento, quando confrontados com estes, que já tem incorporadas as TICs às suas vidas, muitas vezes, entram em conflito. A maioria dos professores foi formada em uma época que centrava a educação em torno do livro e da escola, enquanto alunos deveriam receber e memorizar o conhecimento transmitido pelo docente, o detentor de todo o saber. Já os alunos de hoje têm a necessidade de encontrar a informação específica de que necessitam e estão muito mais habituados a recorrer a outros espaços para obter o conhecimento. (PETERS, 2007; FREITAS, 2010).

Sabattini; Cardoso (2012) afirmam ser unânimes, em estudos sobre educação em saúde, que o modelo educacional das graduações nessa área é estático e resistente a mudanças há muito tempo. Os docentes ministram os mesmos tipos de aulas e abordagens pedagógicas, com pouca inovação, centrando o aprendizado em si mesmos como controladores e agentes principais do processo educativo. Nota-se, portanto, que independentemente da área de formação, as práticas e conflitos se assemelham.

Nessa lógica, Xavier (2005) alerta para uma rejeição aos métodos tradicionais de ensino, mostrada de várias maneiras, principalmente, quando os alunos começam a buscar outras fontes de informação, não se limitando mais ao professor ou ao livro didático. O autor afirma que embora não questionem diretamente as bases da Pedagogia convencional de ensino/aprendizagem, os alunos que estão se auto letrando pela Internet desafiam os sistemas educacionais tradicionais e sugerem novas formas de aprender, pelo uso constante da rede mundial de computadores. Esta nova forma de aprendizagem se caracteriza por ser mais dinâmica, participativa, descentralizada e pautada na independência, autonomia, nas necessidades e interesses imediatos de cada um dos aprendizes que são usuários constantes das TICs. Diante deste novo cenário, o professor de hoje teria o papel de mediador, de modo a promover o diálogo e participar ativamente da construção do conhecimento junto com seus alunos, ao invés de ser a figura central do processo.

Sabattini; Cardoso (2012) mencionam novos modelos de ensino em saúde, baseados em problemas (Problem Based Learning – PBL) e em trabalhos em grupo

(Team Based Learning – TBL), temas transversais, projetos interdisciplinares, grupos de pesquisa, que têm trazido inovações em algumas instituições. Entretanto, tais modelos têm enfrentado resistências para entrar em mais de 600 faculdades e cursos de graduação de profissões reconhecidas da área de saúde no Brasil. Para sua concretização, o uso de tecnologias educacionais mediadas por computadores é de vital importância. A utilização dessas tecnologias como instrumentos pedagógicos desafiam os conceitos e as atividades de aprendizagem vigentes, no que se refere à escrita e à leitura.

Freitas (2010) pontua que a escola, por sua vez, vem perdendo a posição que tinha de ser o único local destinado à legitimação do saber, o que impõe grandes desafios ao sistema educacional. Outro fator a ser considerado refere-se à forma de se expressar pela escrita, que se dá, também de maneira diferente entre docentes e discentes. Torna-se necessário promover novas maneiras de ensinar e aprender, além do domínio de novas formas de letramento que diferem do tradicional.

Soares (1999) conceitua letramento como um vocábulo criado para designar o ato de ensinar ou aprender a ler e escrever. O termo refere-se à condição em que se encontra um indivíduo ou grupo social após ter se apropriado da escrita. Já o letramento digital consiste na aquisição de competências para interagir, produzir e compartilhar conteúdos, buscando não apenas localizar, compreender e avaliar a informação em meios eletrônicos, como também utilizá-la, efetivamente, em múltiplos aspectos como leitura, escrita e comunicação. Para ser letrado digital não basta, pois, dominar o emprego da tecnologia que o computador oferece. É preciso, sobretudo, ter um domínio crítico acerca desse uso, que permita julgar a confiabilidade e credibilidade das diferentes fontes de informação (PETERS, 2007; FREITAS, 2010). Nesse sentido, Coscarelli; Novais (2012) afirmam ser necessário o desenvolvimento de habilidades para análise e avaliação criteriosa da informação digital para que a esta possa ser usada de modo seguro. Pontuam, ainda, que, em meio a inúmeras possibilidades abertas aos usuários dos ambientes digitais, é preciso ser letrado digitalmente para poder usufruir das oportunidades, de maneira a exercer plenamente a sua cidadania.

Silva (2010) aponta como primordial a discussão sobre o modo como vem ocorrendo a incorporação das TICs ao ensino em saúde e seu papel na formação profissional. Para tanto, a autora destaca ser necessário organizar as as diversas

informações disponibilizadas, avaliá-las e saber filtrá-las para que sejam inseridas na prática profissional e na vida cotidiana. Ressalta, ainda, que, por intermédio da Educação, abre-se um caminho para a socialização das TICs, ampliando-se as potencialidades para a produção do conhecimento na área de saúde.

Outra característica marcante referente aos novos letramentos é que se faz imprescindível a colaboração. Criar a cultura da colaboração constitui-se um desafio imposto aos professores visto que nem sempre compartilham seus saberes com os colegas. Por muito tempo o ensino estabeleceu a cultura do individualismo e silêncio e, hoje, muitos professores tem como desafio a necessidade de trabalhar de forma colaborativa para educarem com sucesso. (FREITAS, 2010).

Amem; Nunes (2006) apresentam uma experiência de se trabalhar a colaboração com sucesso, em um curso de Medicina. Por meio dos relatos de professores, identifica-se a percepção quanto à importância do trabalho coletivo e do aprendizado colaborativo, além da atribuição de um papel facilitador da aprendizagem às TICs. Segundo os participantes, a interdisciplinaridade constitui condição para a melhoria da qualidade do ensino, mediante a superação contínua da sua já clássica fragmentação, já que orienta a formação global do homem. Também é enfatizada a importância dos encontros e discussões entre professores e alunos, sua relação com a produção do saber, que, além de propiciarem um elo entre conhecimento e atuação de cada um e do grupo como um todo, possibilitam a reflexão e o aprender a aprender, configurando o aprendizado colaborativo. Os autores sugerem que haja o compromisso da instituição em proporcionar espaços de interação, onde professores e alunos não só partilhem experiências, como possam elaborar uma reflexão crítica sobre sua prática e, desse modo, promover o autoconhecimento e a autoformação, por meio de um debate frequente do processo de ensino-aprendizagem. Com uma motivação e participação de todos neste intuito, a médio e longo prazo, seriam possíveis importantes avanços.

Ressalta-se, contudo, que esta é uma experiência pontual, embora sirva como exemplo para outros cursos da saúde, já que nestes ainda não se verificam tais práticas. Sabbatini; Cardoso (2012) afirmam que, apesar de uma ou outra iniciativa, a cultura da colaboração ainda se encontra muito incipiente nos cursos de saúde.

Outra fragilidade está no que se refere ao desenvolvimento, nos professores, de habilidade para aprender, e, sobretudo, adaptar e aplicar as tecnologias digitais em diferentes contextos. Nesse sentido, Freitas (2010) afirma que a formação de futuros docentes compreende o estudo acerca da informática na educação, mas não se verifica o letramento digital dos mesmos, de modo a envolvê-los em aprendizagens que abranjam o uso efetivo do computador e internet. Pontua, ainda, a necessidade de haver, um trabalho incessante dentro de todas as disciplinas, por meio do qual o professor, em sua formação inicial, pudesse conhecer o letramento digital inserido no próprio processo pedagógico.

Freitas (2010) menciona a pesquisa desenvolvida por Gatti; Barreto (2009) que fornece um panorama da formação inicial de professores para o ensino básico no Brasil, tendo como destaque a estrutura curricular e ementas de 165 cursos superiores. Foi constatado que há uma ausência de integração ao contexto real em que o professor vai atuar pelo fato de a escola, enquanto instituição social, não ser um elemento presente nas ementas. Ainda é muito inexpressiva a presença de disciplinas que abordam os desafios postos pela era da informática e, quando se mencionam as tecnologias digitais, a educação à distância ou a inclusão digital, tal abordagem se dá com base em estudos teóricos, sem alcançar a prática. Portanto, apesar de se estudar informática na educação, o futuro docente não é preparado para trabalho com o letramento digital, o que suporia atividades de uso efetivo do computador e internet no processo de aprendizagem. Sabattini; Cardoso (2012) corroboram o exposto ao relatar em seu estudo a inexpressividade de disciplinas que ofereçam esse preparo, nos cursos da área de saúde.

Esta é uma necessidade em muitas instituições. As disciplinas, em sua maioria, são ministradas por docentes com pouco domínio do letramento digital. Os currículos dos cursos não contemplam de forma efetiva o uso das tecnologias mais recentes. Iniciativas como promover eventos para se debater tais assuntos são um tanto escassas. Ainda assim, mesmo que haja um envolvimento maior por parte dos professores para trabalhar o letramento digital, se as instituições de ensino não oferecerem condições aos docentes e discentes, como pontua Freitas (2010) ao se referir à ausência ou indisponibilidade de computadores nas mesmas, será um esforço em vão. Faz-se urgente a necessidade de se trabalhar tais práticas nas escolas, a fim de capacitar, o mais rápido possível, os alunos

para viverem como verdadeiros cidadãos neste novo cenário, cada vez mais inundado por equipamentos eletrônicos e digitais.

Para Xavier (2005), as políticas de educação devem estimular e financiar a construção de locais gratuitos para acesso à Internet e aprendizagem de processadores de textos. Os professores precisam ser massivamente capacitados tornando-se letrados digitais, tendo em vista a enorme possibilidade de os gêneros digitais como email, chat, fórum eletrônico, lista de discussão à distância, *weblog*, hiperficções colaborativas que serão cada vez mais trabalhados, para serem usados na escola e, sobretudo, fora dela. Em países mais avançados, econômica e tecnologicamente, como Estados Unidos e Canadá, onde estudantes já possuem grande conhecimento e uso de tais gêneros digitais, está crescendo o acesso a todas as inovações nas tecnologias de comunicação.

Diante de tantas reflexões, não se pode deixar de mencionar que apenas o letrado alfabético tem a qualificação para se apropriar totalmente do letramento digital. Este é outro desafio encontrado no ensino superior, em diversas áreas de formação. Não obstante à exigência de conclusão do ensino médio (nível em que se suporia que o aluno chegasse com o domínio e competência para uso da leitura e escrita) ser o requisito mínimo para ingressar no ensino superior, a situação com que se depara, neste nível de ensino, é preocupante, sob essa perspectiva. Não são poucos os alunos que, além de não saberem a grafia correta das palavras e aspectos gramaticais, não conseguem interpretar enunciados em textos mais sofisticados e questões mais elaboradas, analisar tabelas ou gráficos e possuem imensa dificuldade em se expressar para redigir textos argumentativos e relatórios de trabalho. Exatamente muitos desses alunos são usuários constantes das TICs e vêm priorizando, cada vez mais, a busca de conhecimento na internet. O professor, atento a este fato, pode orientar buscas por informação confiável, promover uma filtragem de inúmeros conteúdos disponíveis em meio eletrônico, assumindo o papel de mediador, como mencionado anteriormente. Mas esta não é uma tarefa fácil. Mais difícil ainda é suprir déficits provenientes de níveis anteriores de educação. A tais adversidades soma-se o pouco preparo docente para lidar com os diferentes letramentos e, muitas vezes, a falta de condições para se executar o trabalho, como já citado.

Só conseguem, portanto, utilizar-se plenamente das vantagens da era digital aqueles que sabem escrever e compreender o que foi lido e têm domínio do sistema alfabético ao ponto de ter alcançado um grau elevado das convenções ortográficas. Nesse sentido Xavier (2005) destaca que é preciso letrar com competência para se construir uma sociedade comprometida com a formação integral dos cidadãos para que sejam incluídos digitalmente, tenham total acesso à informação e sejam capazes de exercer seus direitos e deveres.

3 M-learning: aplicabilidades, perspectivas e desafios na educação

Com o advento da tecnologia de dispositivos móveis, por volta da década de 90, houve uma mudança de paradigma no que se refere à comunicação e informação, considerado um grande avanço para aquela época, não tão distante de hoje. Inicialmente usados como recursos de agendas eletrônicas e calculadoras, com o passar dos anos e o desenvolvimento de processadores cada vez menores e mais potentes, tais dispositivos tornaram-se pequenos computadores portáteis. (BOTTENTUIT JÚNIOR; STERNADT; COUTINHO, 2007).

A introdução de dispositivos móveis na educação criou um novo conceito, o *Mobile Learning* ou *m-Learning*. Saccol *et al.* (2010) pontuam que o *m-Learning* refere-se ao ensino e aprendizagem de processos apoiados em tecnologia sem fio, envolvendo a mobilidade dos seres humanos que podem estar distantes física e geograficamente e longe de ambientes formais dedicados a esta finalidade, permitindo que a aprendizagem ocorra em qualquer local ou a qualquer momento. Assim, o grande potencial desta modalidade encontra-se no emprego da tecnologia móvel como parte de um modelo de aprendizado integrado, caracterizado pelo uso de dispositivos de comunicação sem fio, de maneira transparente e alto grau de mobilidade. São inúmeras as vantagens quando se considera a possibilidade de portabilidade em que os alunos passam a agregar informações recentes acerca de assuntos em qualquer parte da escola, rápida e facilmente, permitindo, também, a interação com o professor. (BOTTENTUIT JÚNIOR; STERNADT; COUTINHO, 2007).

Além da versatilidade e mobilidade, podem ser mencionadas outras características da aprendizagem com dispositivos móveis, dentre as quais destacam-se: a permanência, segundo a qual os documentos podem permanecer reproduzidos em múltiplos suportes; a acessibilidade, por meio da qual os dados são facilmente obtidos a partir de várias fontes; a rapidez para obter informações de forma instantânea e a qualquer momento; a interatividade, em que o usuário mantém uma relação recíproca; as atividades situadas que integram a aprendizagem à vida diária, os problemas encontrados e o conhecimento requerido; a adaptabilidade, segundo a qual, os aprendizes têm a informação adequada às suas necessidades pessoais, de modo correto, em tempo e lugar exatos. (CADAVIECO; GOULÃO; TAMARGO, 2014).

No que tange aos celulares, vários estudos afirmam que constituem uma tendência do século XXI (BOTTENTUIT JUNIOR; STERNADT; COUTINHO, 2007; PETERS, 2007; SACCOL *et al*, 2010; CADAVIECO; GOULÃO; TAMARGO, 2014; OLIVEIRA, 2014). Na medida em que tais dispositivos móveis tornam possível trabalhar em múltiplos lugares e momentos, a ideia da aprendizagem móvel ganha força na educação e resolve o problema do espaço-tempo (CADAVIECO; GOULÃO; TAMARGO, 2014; OLIVEIRA, 2014).

Nessa lógica, Luengas *et al.* (2009) afirmam que o crescimento tecnológico visto em diversas áreas, pode ser percebido na saúde como um recurso que agiliza a difusão da informação médica, a comunicação e prestação de serviços aos pacientes, mediante o uso de ferramentas de fácil uso e acesso. Para os autores, a grande vantagem do uso de dispositivos móveis no ensino em saúde é a possibilidade de gerar experiências educativas em qualquer lugar e momento.

Não obstante ao potencial das TICs para facilitar a educação e a formação, existe uma considerável distância entre os possíveis usos e o que é, de fato, materializado. Ainda é notória a resistência criada por professores que, por falta de conhecimento ou de vontade em conhecer as inúmeras possibilidades que tais tecnologias propiciam, tornam-se avessos à inovação. Tal resistência se manifesta, também, muitas vezes, como uma reação por parte de docentes que veem na tecnologia uma ameaça ao seu trabalho. Torna-se necessário, pois, conscientizá-los de que é preciso entender tais avanços como aliados

na execução de suas atividades e não como algo que tenha surgido para substituí-los nesta tarefa. (BOTTENTUIT JUNIOR; STERNADT; COUTINHO, 2007).

O fato é que houve uma mudança radical nos alunos de hoje. Estes já não são mais aqueles para quem o sistema educacional foi criado (LUENGAS *et al.*, 2009). Tal abordagem já foi melhor contemplada na seção anterior.

No que se refere aos aprendizes mais novos e mais velhos, Peters (2007) menciona uma pesquisa na qual se constataram diferenças entre o uso de celulares, conforme a faixa etária. Assim, embora os mais velhos usassem tais tecnologias na organização de reuniões presenciais para trabalhar em tarefas ou discutir questões de aprendizagem, eram os mais novos que se sentiam mais confortáveis com a ideia de usar celulares para o aprendizado. Quase metade do grupo pesquisado estava preparada para usar a internet ativada de seus celulares como a única ferramenta para o aprendizado.

Em seu estudo sobre o uso de tecnologia para o ensino na Medicina, Luengas *et al.* (2009) pontuam que para haver uma integração entre as tecnologias digitais e as atividades profissionais é necessário, primeiramente, a formação de conhecimentos e novas habilidades para uso de dispositivos móveis mediante cursos de capacitação em tecnologia, com esse direcionamento. Segundo os autores, trata-se de criar uma consciência digital que favoreça o adequado uso da informação e educação por meio da Internet tirando o máximo proveito da tecnologia aplicada ao exercício da Medicina, para um melhor desempenho profissional.

Como já mencionado, o excesso de informação a que se tem acesso por meio das TICs possibilita um grande potencial de aprendizado. Contudo, se tal processo não for conduzido de modo adequado, leva à falta de orientação e sobrecarga de informações. Portanto, em meio a esse contexto, o professor assume um papel imprescindível (BOTTENTUIT JUNIOR; STERNADT; COUTINHO, 2007; PETERS, 2007; LUENGAS *et al.*, 2009; SACCOL *et al.*, 2010; CADAVIECO; GOULÃO; TAMARGO, 2014; OLIVEIRA, 2014). Cabe a ele saber organizar este grande aporte de informações, planejar suas atividades, dando prioridade ao que é de maior relevância para assegurar a compreensão do conteúdo selecionado. (TAROUCO *et al.*, 2004).

Marinho *et al.* (2014) pontuam que, afora as mudanças frequentemente verificadas em ambientes de aprendizagem, quando os alunos chegam portando seus

smartphones, surgem novas possibilidades de integração das TICs aos currículos. Um outro aspecto mencionado por estes autores é a criação de aplicativos, que pode ser feita por professores, de maneira a customizá-los à situação em que se verifica sua prática educativa. Na área de saúde já existem opções de aplicativos desenvolvidos em disciplinas como Anatomia Humana, o que possibilita ao aluno identificar e memorizar estruturas de todos os sistemas do corpo humano.

Como citado na seção anterior, outro desafio imposto ao professor é criar a cultura da colaboração, visto que nem sempre compartilham seus saberes com os colegas. Por muito tempo o ensino estabeleceu a cultura do individualismo e silêncio e, hoje, muitos professores tem como desafio a necessidade de trabalhar de forma colaborativa para apresentar uma educação com sucesso (SACCOL *et al.*, 2010).

Vários estudos mostraram que os alunos demonstram maior interesse por propostas de atividades que se utilizem das TICs (BOTTENTUIT JUNIOR; STERNAD; COUTINHO, 2007; PETERS, 2007; LUENGAS *et al.*, 2009; SACCOL *et al.*, 2010; CADAVIECO; GOULÃO; TAMARGO, 2014; OLIVEIRA, 2014). Todavia, diante de todas essas possibilidades surgem questões relativas à privacidade dos usuários que devem saber administrá-la. A promoção de espaços para o debate referente a questões de *cyberbullying* se faz relevante evitar tais situações. (OLIVEIRA, 2014).

Afora isso, foram mencionados outros inconvenientes relativos aos dispositivos móveis. A vantagem de serem portáteis, mencionada anteriormente, implica em limitações no que se refere à ergonomia, visto que vem sendo relatado o desconforto para se manusear teclados com caracteres diminutos. Se por um lado tornou-se possível baixar arquivos, a leitura dos mesmos em uma tela pequena foi outro inconveniente relatado em estudos. Além destes problemas foram aludidas questões quanto ao acesso às redes sem fio, que, muitas vezes, não está disponível, impedindo a conexão e, por conseguinte, o que havia sido planejado para uma aula. (SACCOL *et al.*, 2010).

Considerações Finais

Apesar das grandes vantagens e possibilidades oferecidas pelas TICs, ainda são fortes certos traços do ensino tradicional em nossa cultura. Assim sendo, a aquisição do letramento alfabético torna-se indispensável àqueles que querem viver bem nas sociedades que valorizam a escrita, pois terão suas formas de vida até certo ponto subordinadas aos termos competente ou inábil que receberem das instituições de ensino, conforme o nível de aprendizagem que demonstraram ter obtido ao longo de sua vida escolar.

A partir da conquista do letramento alfabético tem-se subsídios para desenvolver a capacidade de explorar as ferramentas e interagir, em ambiente digital, permitindo ao indivíduo conectar-se ao mundo. Logo, o Letramento Digital, sendo a capacidade do indivíduo de responder apropriadamente às demandas sociais que envolvem o emprego dos recursos tecnológicos e da escrita no meio digital, se torna imprescindível à plena conquista da cidadania. Nessa perspectiva, o acesso às ferramentas digitais é importante tendo, porém, um sentido mais amplo e coletivo de melhoria social.

O advento da Internet veio contribuir para a configuração de práticas sociais e eventos de letramento inéditos, bem como deixa emergir gêneros textuais, até então, nunca vistos ou estudados. Os dispositivos hoje disponibilizados pela rede digital de comunicação possibilitam a criação de formas sociais e comunicativas inovadoras que só surgem pelo uso intenso das tecnologias digitais. Conseguirá lidar com todo este arsenal, de maneira a contribuir para o crescimento global do aluno, o professor que tiver uma formação que o permita conduzir o processo de modo apropriado. Mesmo se sentindo preparado, o docente precisa estar disposto a superar novos desafios que se imponham e a compartilhar com seus colegas as experiências de sucesso, não se acomodando. As instituições de ensino, por sua vez, têm importante papel em prover os meios necessários para o acesso adequado à tecnologia, além de formar e capacitar professores para o uso e aplicações de TICs na educação em saúde.

Diante do exposto, a tecnologia em Educação não pode ser concebida apenas sob a perspectiva de substituir o tradicional pelas novas tendências de maneira a simplesmente usá-las no preparo de aulas. É preciso, pois, encarar a tecnologia como ferramenta para

mudar as formas de ensino e aprendizado, além da interação que pode propiciar entre os agentes envolvidos nestes processos. Não somente isso é necessário, como também suscitar a reflexão do professor perante a construção do conhecimento, considerando os diferentes contextos onde se estabelecem as relações de ensino e aprendizagem. Nesse sentido, o modelo do TP(A)CK tem mostrado grandes possibilidades.

REFERÊNCIAS

AMARAL, Mara Márcia Richard Ávila; COSTA, José Wilson da. A inserção das novas tecnologias como aparato auxiliar em projetos de ensino semi-presencial na educação tecnológica: o caso da FATEC Comércio de Belo Horizonte. **Educação Tecnológica**, Belo Horizonte, v.11, n.1, p. 22-27, jan./jun. 2006.

AMEM, Bernadete Malmegrim Vanzella; NUNES, Lena Cardoso. Tecnologias de Informação e Comunicação: Contribuições para o Processo Interdisciplinar no Ensino Superior. **Revista Brasileira de Educação Médica**, Rio de Janeiro, v. 30, n.3, p. 171-180, 2006.

BOTTENTUIT JUNIOR, João Batista; STERNADT, Dulclerci Alexandre; COUTINHO, Clara. M-Learning e Webquests: as novas tecnologias como recurso pedagógico. **Educação e Tecnologia**. Belo Horizonte, v. 11, n.2, p. 57-63, jul./dez 2007.

CADAVIECO, Javier Fombona; GOULÃO, Maria de Fátima; TAMARGO, Marco Antônio Garcia. Melhorar a atratividade da informação através do uso da realidade aumentada. **Perspectivas em Ciência de Informação**. v. 19, n.1. p. 37- 50. Jan./Mar. 2014.

COSCARELLI, Carla Viana; NOVAIS, Ana Elisa. Letramento digital, dicionário crítico. **Revista Presença Pedagógica**, Belo Horizonte: Editora Dimensão, jan./fev. 2012.

COUTINHO, Clara Pereira. TPACK: Em Busca de um Referencial Teórico para a Formação de Professores em Tecnologia Educativa. **Revista Paidéi@**, UNIMES VIRTUAL, v.2, n. 4, jul. 2011.

FREITAS, Maria Teresa. Letramento Digital e a Formação de Professores. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, v.26, n. 03, p. 335-352, Dez. 2010.

LUENGAS, Saskia Agamez. *et al.* Aplicación de nuevas tecnologías de la información em la enseñanza de la medicina. **Salud Uninorte**, Barranquilla, v. 25, n.1, p. 150-171, 2009.

MARINHO, Simão Pedro Pinto *et. al.* App currículo, escola e mobilidade. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO,3,2014, Dourados. **Anais...** Dourados:CBIE, 2014.

MISHRA, Punya; KOEHLER, Matthew. J. Technological pedagogical content knowledge: A new framework for teacher knowledge. **Teachers College Record**, v.108, n.6, p. 1017-1054, 2006.

OLIVEIRA, Mara Rúbia Sampaio. Mobile Learning e ação docente: o celular em sala de aula. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA, 2014, São Carlos. **Anais...** São Carlos: UFSCAR, 2014.

PARASKEVA, João. M; OLIVEIRA, Lia Raquel. Teoria Crítica, Currículo e Tecnologia Educativa. In: PARASKEVA, João. M; OLIVEIRA, Lia Raquel. **Currículo e Tecnologia Educativa**. Portugal: Pedago, 2008. v.2. p.12-13.

PETERS, Kristine. M-Learning: Positioning educators for a mobile, connected future. **International Review of Research in Open and Distance Learning**, v.8, n. 2, Jun. 2007.

SABATTINI, Renato M. E; CARDOSO, Silvia Helena. O setor de saúde e a EAD. In: LITTO, Fredric M.; FORMIGA, Marcos (Orgs). Educação a distância: o estado da arte. 2.ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012.

SACCOL, Amarolinda Zanela. *et al.*. M-Learning (Mobile Learning) in practice: a training experience with it professionals. **Journal of Information Systems and Technology Management**, v. 7, n. 2, p.261-280, 2010.

SILVA, Thaís de Oliveira Tarabal. **A efetividade da educação à distância na formação de profissionais da saúde**: uma análise a partir da inserção do mercado de trabalho. 2010. 122 p. Dissertação (Mestrado em Mestrado em Gestão Social, Educação e Desenvolvimento Local). Centro Universitário UNA, Belo Horizonte, 2010.

SOARES, Magda. **Letramento**: um tema em três gêneros. São Paulo: Autêntica 1999.

TAROUCO, Liane Margarida Rockenbach. *et al.*, Objetos de Aprendizagem para M-Learning. **Coletânea de Entidades de suporte ao uso de Tecnologia na aprendizagem**. Porto Alegre:[s.n], 2004.

XAVIER, Antonio Carlos dos Santos. **Letramento Digital e Ensino**. Disponível em: <http://www.ufpe.br/nehte/artigos/Letramento%20digital%20e%20ensino.pdf> Acesso em: 17 de Mar. 2016.