

■ ARTIGOS

■ O uso de dispositivos móveis como ferramentas de mediação no processo de ensino e aprendizagem

 Carla Cristina Gadêlha *
Denise Gisele Damasco **

Resumo: Este artigo se propõe a analisar o uso de dispositivos móveis como ferramentas de mediação no processo de ensino e aprendizagem no ambiente escolar. Destaca ainda, a importância do *m-learning* enquanto processo de aprendizado apoiado pelo uso de tecnologias móveis e sem fio, em que a mobilidade dos aprendizes é o aspecto central. Apresenta questões em torno da formação continuada dos professores por meio de metodologias de ensino e de aprendizagem que incluem a aquisição do letramento digital, da autonomia e da criatividade do docente. Aborda os desafios da inclusão digital, propondo uma reflexão sobre o tema, bem como apresentando dados que ilustram a necessidade de se repensar urgentemente um fazer pedagógico que dê significado ao que os estudantes buscam na escola, destacando ainda o papel do Estado enquanto agente responsável em proporcionar o acesso às tecnologias.

Palavras-chave: Dispositivos móveis. Mediação. Ensino e Aprendizagem.

* Carla Cristina Gadêlha é graduada em Pedagogia pela Universidade Católica de Brasília (1999) e em Psicopedagogia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (2000), e mestranda em Educação pela Universidade Católica de Brasília. Professora da Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal (SEEDF). Contato: carlacgadelha@gmail.com.

** Denise Gisele Damasco é graduada em Letras (Licenciaturas em Línguas e Literaturas portuguesa e francesa) pela Universidade de Brasília (1986), mestre e doutora em Educação pela Universidade de Brasília (2008 e 2014). Contato: denise.damasco@gmail.com.

Introdução

Diante da presença significativa das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) em nossa sociedade, esse artigo se propõe a analisar o uso de dispositivos móveis- *m-learning* como ferramentas de mediação no processo de ensino e aprendizagem no ambiente escolar.

Esse debate é atual e acontece em inúmeros países na contemporaneidade. Karsenti (2019) discute, em recente obra consagrada à presença das tecnologias, acerca do desenvolvimento das competências do público-alvo e daqueles que atuam na área educacional. Ao organizar essa obra em três partes, aborda, primeiramente, os modelos de integração das tecnologias em sala de aula. Em segundo lugar, apresenta os embates a respeito do desenvolvimento do profissional e do acompanhamento dos estagiários inseridos em um contexto específico canadense. Em terceiro lugar, relaciona as competências de escrita às tecnologias digitais, faz um balanço sobre a utilização do quadro interativo digital, da aula invertida, do papel do jogo Minecraft em escolas de seu país, bem como a utilização de robôs em aula. Tais tópicos presentes na obra de Karsenti (2019) são um dos exemplos de pesquisas e estudos sobre as tecnologias na educação, valorizando as reflexões a partir de resultados de pesquisa sobre essa temática em contexto internacional.

Segundo Silva (2001, p. 04), a escola é uma “instituição bastante ímpar, estruturada sobre processos, normas, valores, significados e rituais que constituem sua própria cultura, a qual não é monolítica, nem estática ou repetível.” Diante disso, a escola é percebida como um espaço democrático, em que as diversidades culturais, sociais e intelectuais interagem, queiramos ou não. Ao ter consciência da importância da educação na vida desses estudantes, a escola cumpre o seu papel que é oferecer uma educação de qualidade para esse segmento.

Magalhães (2008) afirma que aproveitar as TICs deve ser visto como prioridade nas escolas, uma vez que os alunos se tornaram midiáticos, consumindo frequentemente tecnologias. Ao apropriar-se das inovações tecnológicas, a escola amplia as possibilidades de interação e comunicação entre os estudantes, impactando positivamente o processo de ensino e aprendizagem, além de colaborar para a inclusão digital e a formação da cidadania.

Entretanto, como motivar esses estudantes a aprenderem em tempos de *smartphones*, computadores, tablets e outros recursos tecnológicos? Eis mais um desafio para os professores.

Novas formas de aprendizagem surgiram por meio da interação, comunicação e do acesso à informação, propiciadas pelas Tecnologias da Informação e

Comunicação. Diante do exposto, não há como negar que essas ferramentas, se bem utilizadas, oferecem um grande potencial ao processo ensino e de aprendizagem (KENSKY, 2003).

A exemplo disso, temos a realidade virtual móvel (VR) que está se tornando cada vez mais popular e acessível a todos que possuem um *smartphone*. Em particular, a didática digital pode tirar proveito da interação natural e imersão em ambientes virtuais, a partir do ensino fundamental (INNOCENTI, et al., 2019).

Sendo as tecnologias móveis uma realidade, a escola tem como missão trabalhar os conteúdos de forma a atender o currículo escolar e motivar os estudantes que a cada dia se encontram imersos num contexto tecnológico. Para Moraes (1986, p. 6), sem dúvida, ensinar é algo muito trabalhoso, tornando-se mais difícil quando as condições não favorecem esse processo. Esse autor reforça sua ideia ao asseverar que é necessário que o ensino “[...] permaneça vinculado ao intento de promover as condições necessárias para, transcendendo o instruir e o adestrar, auxiliar o encontro da inteligência do educando com a vida, o encontro de sua sensibilidade com a pluralidade rica do viver.”

Vygotsky (1991, p. 101) destaca ainda que “o pensamento propriamente dito é gerado pela motivação, isto é, por nossos desejos e necessidades, nossos interesses e emoções.” O estudante de hoje tem um perfil totalmente diferente se comparado a outras gerações. O que foi eficiente para as gerações anteriores, não atende mais aos anseios da geração atual, e conseqüentemente das gerações futuras. Contudo esse não essa temática não será abordada nesse artigo.

Nesta perspectiva, compreender as potencialidades inerentes a cada tecnologia e suas contribuições ao processo de ensino e de aprendizagem poderá trazer avanços substanciais à mudança da escola, a qual se relaciona com um processo de conscientização e de transformação que vai além do domínio de tecnologias e traz subjacente uma visão de mundo, de homem, de ciência e de educação (TORNAGHI; PRADO; ALMEIDA, 2005, p. 47).

Para análise do tema referente ao uso de dispositivos móveis como ferramentas de mediação no processo de ensino e aprendizagem, discorreremos sobre os seguintes assuntos: *m-learning*: a tecnologia como mediação da aprendizagem, letramento digital do professor e o desafio da inclusão digital.

M-learning: a tecnologia como mediação da aprendizagem

O uso das tecnologias na educação tem demonstrado um aumento da motivação dos alunos e dos professores, e uma diversificação das possibilidades

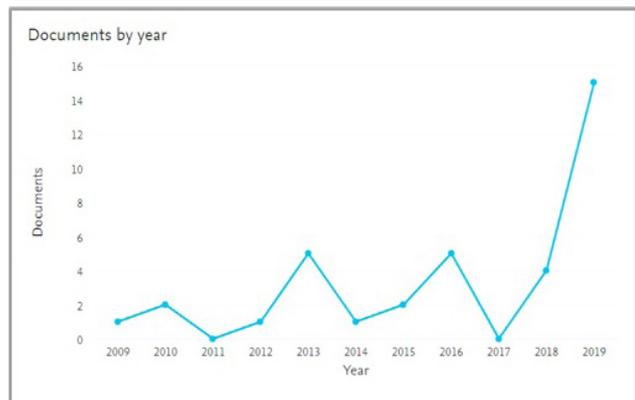
das experiências educacionais dentro e fora do ambiente escolar (CORRÊA et al., 2006; FRANCO et al., 2008; 2009).

A mobilidade, representada por dispositivos como *smartphones*, *laptops*, *tablets* e PDA (*Personal Digital Assistants* - Assistentes Digitais Pessoais) pode representar um impacto na aprendizagem, transformando a tradicional sala de aula em um ambiente flexível, cujas informações estão disponíveis sem a dependência de espaço físico e horário agendado. Um dos meios para esse tipo de aprendizagem é a chamada *mobile learning*, ou *m-learning*, cuja definição é usada quando o acesso à educação e ao conhecimento é apoiado por meio de tecnologias móveis e sem fio, atingindo um número maior de pessoas em diferentes cenários e contextos, por meio da tecnologia (EL-HUSSEIN; CRONJE, 2010; SACCOL; SCHLEMMER; BARBOSA, 2010; WONG, 2012; SOLVBERG; RISMAERK, 2012).

Diante da *m-learning*, avançamos na discussão sobre o espaço, entendendo que em muitos contextos sociais, o espaço físico não é determinante, sendo pouco significativo e muitas vezes tornando-se obsoleto. Os ambientes de aprendizagem virtuais (AVA) proporcionariam a democratização da informação e do conhecimento para todas e todos. Pierre Lèvy (2010), define esse ambiente virtual, como ciberespaço, que é o espaço de comunicação aberto pela interconexão mundial dos computadores e das memórias dos computadores. Sendo assim abre-se um leque de alternativas para a superação de barreiras físicas até então consolidadas em muitas falas dos professores.

Em pesquisa realizada na base de dados da *Scopus-Elsevier* com os termos *m-learning*, tecnologia e mediação da aprendizagem, encontramos dados que apontam que nos últimos dez anos houve um crescimento significativo na utilização dessas ferramentas no panorama mundial. A figura 1 apresenta a evolução dos quantitativos publicados no período de 2009 e 2019.

Figura 1. Evolução dos quantitativos publicados no período de 2009 a 2019



Fonte: Gráfico gerado por Carla Cristina Gadêlha Silva a partir dos dados da base Scopus- Elsevier, 2019.

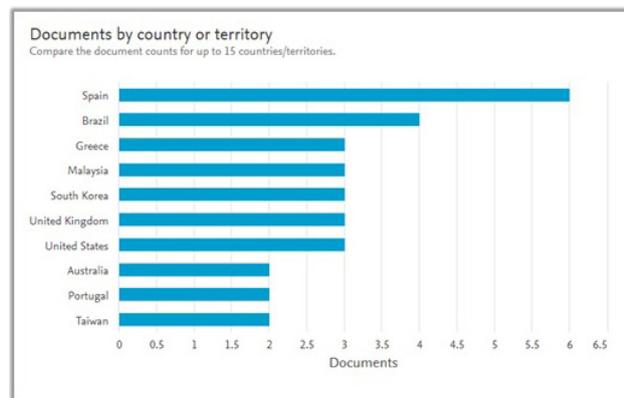
Autores contemporâneos como Moran (2018) e Nóvoa (2009) discutem a complexidade do contexto do docente na atualidade. Para Moran (2018), a formação docente está evoluindo na discussão e prática das tecnologias, mas é um processo complexo, lento e desigual. Diante deste contexto, Antônio Nóvoa (2009, p. 17) enfatiza que

É difícil dizer se ser professor na atualidade, é mais complexo do que foi no passado, porque a profissão docente sempre foi de grande complexidade. Hoje, os professores têm que lidar não só com alguns saberes, como era no passado, mas também com a tecnologia e com a complexidade social, o que não existia no passado. Isto é, quando todos os alunos vão para a escola, de todos os grupos sociais, dos mais pobres aos ricos, de todas as raças e todas as etnias, quando toda essa gente está dentro da escola e quando se consegue cumprir, de algum modo, esse desígnio histórico da escola para todos, ao mesmo tempo, também, a escola atinge uma enorme complexidade que não existia no passado (NÓVOA, 2009, p.17).

Schlünzen (2005) defende que o uso de recursos tecnológicos em ambientes educacionais possibilita criar um ambiente construcionista, contextualizado e de significado aos alunos, também àqueles que possuem necessidades educacionais especiais. Segundo a pesquisadora, o uso do computador resgata o lúdico no processo de aprendizagem, promove contatos e vivências com as várias dimensões da sociedade, proporciona a comunicação em ampla escala, desenvolve a independência, e é uma ferramenta que proporciona interesse e prazer.

No gráfico da figura 2, o Brasil encontra-se na segunda colocação, corroborando com os dados apresentados na Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua - PNAD Contínua que contemplou, no quarto trimestre de 2016, com o tema complementar Tecnologia da Informação e Comunicação - TICs nos aspectos de Acesso à Internet e à Televisão e Posse de Telefone Móvel Celular para Uso Pessoal.

Figura 2. Quantitativos de documentos publicados sobre o tema por países/territórios- 2009-2019



Fonte: Gráfico gerado por Carla Cristina Gadêlha da Silva a partir dos dados da base Scopus- Elsevier, 2019.

A investigação abrangeu o acesso à Internet e à televisão nos domicílios particulares permanentes, o acesso à Internet e a posse de telefone móvel celular para as pessoas de dez anos ou mais de idade.

Pesquisas recentes (CHRISTOPOULOS, CONRAD, SHUKLA, 2018), focadas na identificação e taxonomia dos elementos e fatores que afetam o envolvimento do aluno com mundos virtuais, fornecem insights e diretrizes que são particularmente relevantes para este trabalho. Especificamente, os autores enfatizam a importância de ter um processo de “orientação” destinado a familiarizar os alunos com o ambiente virtual. Além disso, eles mostram que a coexistência do ambiente de aprendizado virtual e tradicional minimiza os inconvenientes de cada abordagem educacional.

A mediação pedagógica é um processo de interação, dialógico, no qual tanto professor quanto aluno aprendem e ensinam juntos, em co-construção, pois quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende ensina ao aprender (FREIRE, 1997, p. 25).

Ainda segundo Freire, a tecnologia é uma expressão da criatividade humana, mas cabe a nós uma reflexão e convida-nos a pensar, a pergunta é: a máquina está a serviço de quem? Será que a tecnologia traz consigo o conhecimento? É importante não esquecer de raciocinar, questionar, construir e transformar a realidade. Isso cabe a todos cidadãos à medida que entram em contato com as tecnologias digitais (FREIRE, 2001).

Para buscar compreender como ocorre a relação de aprendizagem estabelecida nas formas de linguagem propiciadas pelas TIC, a teoria de Vygotsky, que situa a aprendizagem na interação do homem com o ambiente social por meio da linguagem, pode ser um caminho (CASTORINA, 2000; REGO, 2002; OLIVEIRA, 2000; VYGOTSKY, 1998).

Vygotsky (1998) evidenciou a aprendizagem mediada pela linguagem e pela cultura, por acreditar que o homem opera simbólica e mentalmente sobre os objetos – ausentes ou imaginários, e não a partir de uma relação direta com eles. Esta mediação simbólica entre sujeito e objeto é a linguagem. Por meio dela, o indivíduo constrói seu pensamento. Sendo assim, pode-se dizer que os signos e os conceitos adquiridos pelo sujeito são construídos culturalmente (MORI, 2004).

Letramento digital do professor

A formação de professores tem sido objeto de estudos em todos os níveis da educação. Muitos autores ressaltam a importância da formação dos professores no exercício da sua profissão e defendem inclusive a integração das tecnologias ao currículo. Essa é uma das considerações de Bernardino (2015) que acrescenta ainda,

Destaca-se também que o papel do docente ganha novos rumos, mas não perde a importância, pelo contrário, é tão importante quanto, pois na sociedade da informação, o educador assume o papel de mediador e incentivador da construção do conhecimento (BERNARDINO, 2015).

Segundo Nóvoa (2009, p. 9), “hoje, os professores têm que lidar não só com alguns saberes, como era no passado, mas também com a tecnologia e, com a complexidade social, o que não existia no passado.” Para a efetiva utilização dos dispositivos móveis como ferramentas pedagógicas no processo de ensino e aprendizagem é necessário dar o suporte técnico e a formação adequada para que os professores desenvolvam um trabalho eficiente e significativo.

Gatti e Barretto (2009) constatam que os saberes relacionados às tecnologias no ensino estão praticamente ausentes nos currículos das instituições que formam professores para a Educação Básica. Ao encontro do constatado pelas autoras vem o alerta de Santos (2009, p. 12) de que “a formação ainda não potencializa a exploração de possibilidades dos recursos tecnológicos para serem incorporados no processo de ensino-aprendizagem, comprometendo sua implementação no contexto escolar” (LOPES & FÜRKOTTER, 2016).

Para Almeida (2000, p. 246), é necessário investir no professor, assessorá-lo para a incorporação da tecnologia de informação e comunicação - TICs à sua prática, valorizar o seu saber oriundo de sua experiência profissional, promover a articulação desse saber com teorias que ajudem a refletir e depurar essa experiência e, sobretudo, favorecer a sua atuação como um profissional crítico-reflexivo, comprometido com uma prática transformadora, progressista e prazerosa, na qual professores e alunos se situam em sua inteireza de ser humano aprendente e utilizam as TICs para representar, compreender e atuar na melhoria de seu contexto, inserir-se no mundo, transformando-o e transformando-se.

Diante do exposto, destaca-se mais uma vez a necessidade da educação continuada, da formação em serviço, enfim, de um processo de desenvolvimento de competência que é contínuo, bem como a compreensão de letramento e letramento digital.

Soares (2002, p.145) apresenta ainda uma concepção de letramento como “o estado ou condição de quem exerce as práticas sociais de leitura e de escrita, de quem participa de eventos em que a escrita é parte integrante da interação entre pessoas e do processo de interpretação dessa interação”.

Para Souza (2007, p.60), o letramento digital é entendido como o conjunto de competências necessárias para que um indivíduo entenda e use a informação de maneira crítica e estratégica, em formatos múltiplos, vinda de variadas fontes e apresentada por meio do computador, sendo capaz de atingir seus objetivos,

Quadro 01. Fases pelas quais os docentes passam diante das novas tecnologias.

FASE	PERFIL
Exposição	À medida que se vão familiarizando à tecnologia, os professores estão ainda mais preocupados com aspectos técnicos e de gestão;
Adoção	Os professores passam a se preocupar menos com aspectos técnicos e mais com a integração das tecnologias para apoiar as práticas existentes; o uso da tecnologia aumenta para apoiar as práticas pedagógicas;
Adaptação	A nova tecnologia está totalmente integrada à prática tradicional em sala de aula e os professores enfatizam as tecnologias enquanto ferramentas de produtividade;
Apropriação	Os professores já revelam domínio das tecnologias e começam a introduzir novas práticas pedagógicas;
Inovação (invenção)	A tecnologia é utilizada pelos professores para criar novos e diferentes ambientes de aprendizagem.

Fonte: Quadro elaborado por Carla Cristina Gadêlha da Silva a partir de Viana e Bertocchi, 2009.

muitas vezes compartilhados social e culturalmente (SOUZA, 2007, p. 60).

Vale ainda destacar o conceito de Freitas (2010), que compreende o letramento digital como sendo o conjunto de competências necessárias para que um indivíduo entenda e use a informação de maneira crítica e estratégica, em formatos múltiplos, vinda de variadas fontes e apresentada por meio do computador-internet, sendo capaz de atingir seus objetivos, muitas vezes compartilhados social e culturalmente (FREITAS, 2010, p. 339).

Viana e Bertocchi (2009) afirmam, com base em Sandholtz, Ringstaff e Dwyer (1997), que há algumas fases pelas quais os professores passam ao serem apresentados às novas tecnologias, as quais são de acordo com o Quadro 01.

Refletindo sobre essas fases, percebemos que há um caminho a ser percorrido e que há a necessidade de um trabalho coletivo para dar suporte a este professor que muitas vezes não percebe que se encontra num processo de aprendizado, assim como os estudantes, com os quais lida diariamente. Daí a importância de se contemplar no Projeto Pedagógico da escola uma atenção especial a essa demanda, uma vez que, não é somente da escola, mas da sociedade.

O desafio da inclusão digital

Dentre as principais barreiras que dificultam o uso dos dispositivos móveis no ambiente escolar, temos o custo dos equipamentos, o suporte de conexão com a internet, e a formação dos professores para a utilização desses dispositivos. Segundo Vaz (2008, p. 63) “não saber usar a internet em um futuro próximo será como não saber abrir um livro ou acender um fogão, não sabermos algo que nos permita viver a cidadania na sua completude”.

Wagner (2010) destaca que apenas a disponibilização de computadores e acesso à internet, nos ambientes escolares, não será suficiente para que os estudantes

explorem esses recursos de maneira produtiva e criativa. Na verdade, é necessário que os professores atribuam intencionalidade às atividades desenvolvidas através da tecnologia e busquem desenvolver nos estudantes habilidades que permitam uma utilização segura e produtiva das TICs.

Segundo Moran (2000) o professor, com o uso das novas tecnologias em sala de aula, pode se tornar um orientador do processo de aprendizagem, trabalhando de maneira equilibrada, com orientação intelectual, emocional e gerencial. Corroborando com essa ideia, Araújo (2004) afirma que

[...] não basta introduzir as mídias na educação apenas para acompanhar o desenvolvimento tecnológico ou usá-las como forma de passar o tempo, mas é preciso que haja uma preparação para que os professores tenham segurança, não só em manuseá-las, mas principalmente em saber utilizá-las de modo seguro e satisfatório, transformando-as em aliadas para a aprendizagem de seus alunos (ARAÚJO, 2004, p. 66).

O autor destaca a importância da formação continuada dos professores já que não deve limitar-se somente ao domínio de técnicas, e sim de metodologias de ensino-aprendizagem que incluem a aquisição do letramento digital, da autonomia e da criatividade do docente.

No caso do Brasil, a implantação dos computadores na educação por si só não propicia um resultado positivo mais significativo, por várias razões, desde a falta de máquinas nas escolas, o que impede a introdução da informática na educação, até o deficiente processo de formação de professores. A formação de professores para implantar transformações pedagógicas relevantes requer uma nova abordagem que supere as dificuldades em relação ao domínio do equipamento e ao conteúdo ministrado pelo professor (VALENTE; ALMEIDA, 1997).

Moran (2006) sugere que aconteça a apropriação de tecnologias em instituições escolares e acadêmicas por meio de etapas, a saber:

[...] a primeira é o acesso, o tê-las à disposição na secretaria, biblioteca, laboratório, salas de aula. Muitas escolas são deficientes, carentes de quase tudo. Apesar dos avanços nestes últimos anos, ainda reina uma profunda desigualdade: muitas escolas não têm acesso às novas tecnologias. Depois do acesso, precisamos de capacitação, de saber o que fazer com todas as tecnologias. Isto também não acontece de forma significativa em muitas escolas: a formação é pontual, burocrática e distante das necessidades reais (MORAN, 2006, p. 28-29).

Diante disso, temos um choque cultural, em que, muitas vezes, os alunos se deparam com professores sem formação diante da tecnologia. Segundo Almeida (2007), em uma formação voltada para o uso dos *laptops* educacionais, é necessário destacar as

especificidades da máquina em relação às suas características de conectividade, mobilidade e imersão, bem como à importância na reorganização de tempos, espaços e relações sociais.

Segundo Sette (2000, p.1) aqueles que não podem ter acesso, ou que estão à margem de ferramentas como livros, televisão, rádio, telefone, vídeo, computador e internet se distanciam de informações e conhecimentos fundamentais e essenciais para o desenvolvimento intelectual e formação cidadã, já que esses meios de comunicação, quando democratizados, dão força e voz ao cidadão.

Embora se considere um avanço o uso de dispositivos móveis e de diferentes recursos que podem ser utilizados, ainda existem limitações, principalmente na área educacional, que necessita de uma mudança de cultura, tanto por parte dos professores quanto dos alunos. Dos professores, para o incentivo destas tecnologias voltadas à aprendizagem e dos alunos, para que exercitem o foco no que deve ser pesquisado ou trabalhado, a fim de que não se tornem dispersos ao utilizar os dispositivos para o aprendizado (HSU; CHING; SNELSON, 2014; WANG; CHEN; KHAN, 2014; KORKMAZ, 2015).

Cabe ao professor associar as TICs aos métodos ativos de aprendizagem, desenvolvendo assim, a habilidade técnica relacionada ao domínio da tecnologia, articulando-a com a prática pedagógica e as teorias educacionais. Ao Estado cabe proporcionar espaços para a formação continuada dos professores para a

utilização das tecnologias, oferecendo condições materiais favoráveis para que o fazer pedagógico possa ter significado e ser de fato efetivado.

Considerações finais

A tecnologia está presente em nosso cotidiano, isso é fato. Por isso, merece atenção especial, já que pode dar significado ao que muitos estudantes buscam no ambiente escolar. Tendo a tecnologia como aliada, abre-se caminhos para uma aprendizagem significativa e contextualizada, auxiliando o professor no seu fazer pedagógico e principalmente colaborando para a reflexão sobre como a tecnologia pode contribuir para uma educação de qualidade. Não pretendo aqui, apresentar receitas prontas ou resultados concretos, mas discutir essa demanda que a cada dia é pulsante e poderia contribuir para a aprendizagem dos estudantes. A escola não pode e não deve ficar alheia às mudanças sociais, culturais e educativas proporcionadas por essa tecnologia e que impactam cada vez mais a vida dos nossos estudantes. Os professores que estão dia-a-dia no chão da escola, lidam diretamente com esses anseios e transformações oriundas da tecnologia ou da falta dela.

O papel da escola é mediar toda essa informação entre as tecnologias e o processo de ensino/aprendizagem dos estudantes e até mesmo prepará-los para lidar e defender-se das armadilhas muitas vezes apresentadas por essas tecnologias. Cabe ao Estado investir na formação docente, em equipamentos, além de oferecer conectividade para que essa tecnologia seja acessível pelo menos na mesma proporção que se tem fora dos muros da escola. ■

Referências bibliográficas

ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini de. Tecnologias digitais na educação: o futuro é hoje. In: **Encontro de educação e tecnologias de informação e comunicação** - Rio de Janeiro. 2007.

_____. **Proinfo**: informática e formação de professores. Secretaria de Educação a Distância. Brasília: Ministério da Educação. 2000.

BONILLA, Maria Helena. **O Brasil e a alfabetização digital**. Jornal da Ciência. Rio de Janeiro, abr. p. 7, 13, 2001. Disponível em: <<http://www.faced.ufba.br/~bonilla/artigojc.htm>>. Acesso em: 05 outubro 2018.

CASTORINA, J. A. *O debate Piaget-Vygotsky: a busca de um critério para sua avaliação*. In: CASTORINA, J. A. et al.(Ed.). **Piaget-Vygotsky: novas contribuições para o debate**. 6. ed. São Paulo: Ática, p. 7-50. 2000.

CASTORINA, J. A. et al. (Ed.). **Piaget – Vygotsky: novas contribuições para o debate**. 6. ed. São Paulo: Ática, p.51-84.

CHRISTOPOULOS et al. - A. Christopoulos, M. Conrad, M. Shukla - **Aumentando o envolvimento dos alunos por meio de interações virtuais**: Como? Realidade Virtual, 2018, pp. 1 - 17.

CORRÊA, A. G. D.; ASSIS, G. A.; VENÂNCIO, V.; FICHEMAN, I. K. & LOPES, R. D.. Avaliação de aceitabilidade de um computador portátil de baixo custo por criança. In: **Simpósio Brasileiro de Informática na Educação**, 2006, Brasília. Anais do XVII Simpósio Brasileiro de Informática na Educação (Sbie). Brasília, 2006.

DELGADILLO, Karin; GÓMEZ, Ricardo; STOLL, Klaus. **Telecentros Comunitários para o desenvolvimento humano**. Lições sobre os Telecentros Comunitários da América Latina e Caribe, Quito Fundação Chasquinet. 2002.

DIAS, M. C. M.. **Princípios Norteadores da Educação Infantil**. São Paulo: PRONAICA- MEC/Reitoria USP. 1996.

- EL-HUSSEIN, Mohamed Osman M.; CRONJE, Johannes C. **Defining Mobile Learning in the Higher Education Landscape**. Educational Technology & Society, v. 13, n. 3, p. 12-21. 2010.
- FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1997.
- _____. **A máquina está a serviço de quem?** Revista BITS, São Paulo, v. 1, n. 7, p. 6, 2001. Disponível em: <<http://acervo.paulofreire.org:80/xmlui/handle/123456789/24>>. Acesso em: 05 outubro 2018.
- GATTI, B. A.; BARRETTO, E. S. S. (Coord.). **Professores do Brasil: impasses e desafios**. Brasília: 2009.
- GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5 ed. São Paulo: Atlas. 2010.
- GOLDENBERG, Mirian. **A arte de pesquisar: como fazer pesquisa qualitativa em Ciências Sociais**. 10. ed. Rio de Janeiro: Record. 2005
- HSU, Yu-Chang; CHING, Yu-Hui; SNELSON, Chareen. **Prioridades de pesquisa em aprendizagem móvel: um estudo internacional sobre Delphi**. Jornal Canadense de Aprendizagem e Tecnologia, v. 40, n. 2, p. 22, 2014.
- INNOCENTI, Edoardo Degli et al. **Realidade virtual móvel para a aprendizagem de gêneros musicais no ensino fundamental** - Computers & Education, outubro de 2019, vol.139, pp.102-117.
- KARSENTI, Thierry (Orgs). **Le numérique en éducation**. Pour développer des compétences. Préface de Alain Jaillet. Québec (Canadá): Presses Universitaires du Québec, 2019.
- KENSKI, V. M.. **Aprendizagem mediada pela tecnologia**. Revista Diálogo Educacional, 4(10), 47-56, 2003. Disponível: <<http://www2.pucpr.br/reol/pb/index.php/dialogo?dd1=786&dd99=view&dd98=pb>>. Acesso: 10 jun. 2018.
- KORKMAZ, Özgen. **New Trends on Mobile Learning in The Light of Recent Studies**. Participatory Educational Research (PER), v. 2, n. 1, p. 1-10, 2015.
- LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. 3 ed. Tradução de Carlos Irineu da Costa São Paulo: Editora 34, 2010.
- LOPES, Rosemara Perpetua and FURKOTTER, Monica. **Formação inicial de professores em tempos de TDIC: uma questão em aberto**. Educ. rev. [online]. 2016, vol.32, n.4, pp.269-296. ISSN 0102-4698. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/0102-4698150675>>. Acesso: 10 jun. 2018.
- MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia do trabalho científico**. 7 ed. São Paulo: Atlas, 2009.
- MORAIS, Regis de. **O que é Ensinar?** São Paulo: EPU, 1986.
- MORAN, J. M. **A integração das tecnologias impressas, eletrônicas e digitais**. Boletim Debate – mídias na educação, Brasília, n. 24, nov./dez. 2006, p. 28-41.
- MORI, K.R.G. **A mediação pedagógica e o uso das Tecnologias da Informação e da Comunicação na escola**. Dissertação (Mestrado). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. São Paulo, 2004.
- NÓVOA, Antônio. **Professores – Imagens do futuro presente**. Lisboa: Educa, 2009.
- OLIVEIRA, M. K. de. Pensar a educação: contribuições de Vygotsky. In: PEIXOTO, G T B; BATISTA, S C F; AZEVEDO, B F T; MANSUR, A F U. **Tecnologias digitais na educação: pesquisas e práticas pedagógicas**/ Campos dos Goytacazes, RJ: Essentia, 2015, 164 p.: il. color. ISBN 978-85-99968-49-9.
- REGO, T. C. **Vygotsky: uma perspectiva histórico-cultural da educação**. 14.ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2002.
- SACCOL, Amarolinda; SCHLEMMER, Eliane; BARBOSA, Jorge Luis Victória. **M-learning e u-learning: novas perspectivas da aprendizagem móvel e ubíqua**, São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2010.
- SANTOS, E. T. A formação dos professores para o uso das tecnologias digitais nos GTs. Formação de Professores e Educação e Comunicação da ANPEd – 2000 a 2008. In: **REUNIÃO ANUAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM EDUCAÇÃO**, 32, 2009, Caxambu. Anais... Caxambu: ANPEd, p. 1-15.
- SCHLÜNZEN, E.T.M.. Escola inclusiva e as novas tecnologias. In: BRASIL, Ministério da Educação. **Integração das Tecnologias na Educação**. Secretaria de Educação à distância. Brasília: Ministério da Educação, Seed, 2005, p. 80-83.
- SETTE, S.S., Aguiar M.A, Sette J.S.A.S.. **Vivência na Escola - integração teoria prática na formação de recursos humanos para Informática na Educação – Anais do SBIE – SBC**. 2000.
- SILVA, Fabiany de Cássia Tavares. **Escola e Cultura Escolar: dimensões do currículo**. Campo Grande: UFMS, 2001 (no prelo).

- SOLVBERG, Astrid M.; RISMAR, Marit.. **Learning spaces in mobile learning environments. Active Learning in Higher Education**, v. 13, n. 1, 2012, p. 23-33.
- TORNAGHI, A. J. C.; PRADO, M. E. B.; ALMEIDA, M. E. B.. **Tecnologias na Educação: ensinando e aprendendo com as TIC - Guia do cursista**. 2. Ed. Brasília, DF: Secretaria de Educação à distância, 2005.
- VALENTE, J.A.. **Informática na educação: instrucionismo x construcionismo**. Manuscrito não publicado, NIED: UNICAMP, 1997.
- VAZ, Conrado Adolpho. **Google Marketing: o guia definitivo do marketing digital**. São Paulo: Novatec Editora, 2008.
- VYGOTSKY, L. S.. **A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores**. Organizado por Michael Cole et al. Tradução de José Cipolla Neto, Luís Silveira Menna Barreto, Solange Castro Afeche. 6. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998.
- WAGNER, F. R.. Habilidade e inclusão digital - o papel das escolas. In: COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL. **Pesquisa sobre o uso das tecnologias da informação e da comunicação**. São Paulo, 2009 p.47-51. Disponível em: <<http://www.cgi.br/publicacao/habilidade-e-inclusao-digitalo-papel-das-escolas/>>. Acesso em: 22 out. 2018.
- WANG, Minjuan; CHEN, Yong; KHAN, Muhammad Jahanzaib. Aprendizado em nuvem móvel para o ensino superior: um estudo de caso do Moodle na nuvem. **Revista Internacional de Pesquisa em Ensino Aberto e a Distância**, v. 15, n. 2, 2014, p. 254-267.
- WONG, Lung-Hsiang. **Uma visão centrada no aluno do aprendizado contínuo móvel**. British Journal of Educational Technology, v. 43, n. 1, 2012, p. E19-E23.
- ZHANG, D.. **Entrega de conteúdo personalizado e adaptável a dispositivos móveis: uma estrutura e tecnologia facilitadora**. Comunicações da Association for Information Systems, 12, 2003, p. 183-202.