



Educação Unisinos

E-ISSN: 2177-6210

revistaeduc@unisinos.br

Universidade do Vale do Rio dos Sinos
Brasil

Yvon Petit, Thomas Louis; Lacerda Santos, Gilberto
Interconexões entre a educação e o smartphone: proposta de um framework
contextualizador da aprendizagem nômade
Educação Unisinos, vol. 20, núm. 3, septiembre-diciembre, 2016, pp. 309-318
Universidade do Vale do Rio dos Sinos
São Leopoldo, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=449648611006>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais artigos
- Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica
Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal
Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

Interconexões entre a educação e o *smartphone*: proposta de um *framework* contextualizador da aprendizagem nômade

Interconnections between education and smartphone: A contextual framework, from mobile to nomadic learning

Thomas Louis Yvon Petit¹
Universidade de Brasília
thomas.petit@openmailbox.org

Gilberto Lacerda Santos¹
Universidade de Brasília
glacerda@unb.br

Resumo: Neste artigo, apresentamos a síntese de uma pesquisa bibliográfica na qual procuramos identificar uma consistência conceitual e pedagógica acerca do *mobile learning*. Explorado em uma investigação de tipo *design and development research*, no âmbito de uma tese de doutoramento em educação, esse objeto de estudo emergente foi teoricamente fundamentado a partir do pensamento pedagógico de Freire e Dewey. A síntese é desenvolvida em torno de três eixos: a consideração dos diversos ambientes do cotidiano dos aprendentes, a democratização e liberdade dadas aos aprendentes no *design* de suas experiências de aprendizagem e a intercomunicação e colaboração em comunidade. A partir desses resultados, sugerimos o desenvolvimento da aprendizagem nômade como linha de pesquisa e de prática específica do *mobile learning*, representativa da necessidade de conectar a educação com o nomadismo em rede. Tal conexão é ilustrada no final do artigo com a proposta de um *framework* contextualizador da aprendizagem nômade.

Palavras-chave: aprendizagem nômade, *framework* contextualizador, pesquisa bibliográfica.

Abstract: In this paper we present the synthesis of a bibliographical research whose main objective was to identify a conceptual and pedagogical consistency of mobile learning. This emerging object of study, which we explore in design and development research as part of a doctoral thesis, was theoretically substantiated with pedagogical ideals defended by Freire and Dewey. The synthesis is developed around three axes: consideration of everyday life of learners' environments, democratization and freedom given to learners in the design of their learning experiences, and intercommunication and collaboration in community. From these results we suggest the development of nomadic learning as a specific line of mobile learning research and practice, representative of the need to connect education with networked nomadism. This connection is illustrated at the end of the article with the proposal of a contextual framework for nomadic learning.

Keywords: mobile learning, contextual framework, bibliographical research.

¹ Universidade de Brasília. Campus Universitário Darcy Ribeiro, 70910-900, Brasília, DF, Brasil.

Introdução

O desafio da integração de recursos tecnológicos nos processos educacionais, do livro ao *smartphone*, mobiliza pesquisadores e profissionais da educação há muitos anos. De alguns anos para cá, no entanto, as rápidas inovações tecnológicas parecem ter amplificado o desafio inicial. A velocidade do mundo digital, de acordo com Castells (2002), deve-se, entre outros fatores, à participação ativa dos usuários, que, além de consumirem, transformam as tecnologias. Segundo o sociólogo, que evocou uma revolução tecnológica, há uma relação de transformação recíproca entre tecnologia e sociedade.

O advento do digital, nas abordagens de Castells (2002) e de Lévy (2010), revelou o potencial das redes e da interconexão. Após uma época inicial de supremacia do computador, na qual o ciberespaço constituiu-se, segundo Lévy (2007, p. 32), como “novo espaço de comunicação, de sociabilidade, de organização e de transação, mas também novo mercado da informação e do conhecimento”, a sociedade em rede se caracteriza atualmente pela profusão de *smartphones* e *tablets*. Essas tecnologias digitais móveis, por meio do *wi-fi* ou da banda larga móvel, permitem a interconexão de usuários em um espaço-tempo novo, entre o espaço físico e o espaço virtual.

Em 1994, em busca de uma antropologia do ciberespaço, Lévy (2010) emitiu a hipótese da emergência do Espaço do saber como *locus* da inteligência coletiva, ela mesmo paroxismo da interconexão humana através do digital. Duas décadas depois, o crescimento do ciberespaço e o surgimento das tecnologias digitais móveis parecem tornar mais real a constituição do espaço virtual como espaço do saber, com manifestações de inteligência coletiva observáveis sob a forma de novas práticas sociais solidárias.

No campo da Educação, o uso pedagógico de tecnologias digitais móveis é um objeto de estudo emergente. Conhecido internacionalmente como *mobile learning*, foi considerado pela Unesco (2013) como importante modalidade educacional do século XXI, tendo em vista o maior acesso à informação com celulares, *smartphones* e *tablets*. Com o “dilúvio informacional” próprio da cibercultura (Lévy, 2007), contudo, a informação precisa ser trabalhada e abordada de forma crítica para se tornar conhecimento (Coutinho e Lisboa, 2011). Ao mesmo tempo, o acesso material representa, é claro, um primeiro passo rumo à acessibilidade.

No Brasil, estatísticas relativas à posse de *smartphones* e ao acesso à banda larga móvel indicam um desenvolvimento viável do *mobile learning*. Há, de fato, sinais de democratização de posse de *smartphones*.

Segundo estudos da IDC Brasil (2015), o país foi o quarto mercado mundial de vendas em 2014. No que concerne à conexão, já em 2008, no Brasil, “o uso das redes 3G para acesso à Internet móvel por *smartphones* e computadores [estava] entre os maiores do mundo” (Lemos e Lévy, 2010, p. 24). Dados recentes da Anatel (Portal Brasil, 2015), relativos à banda larga móvel de terceira e quarta geração (3G e 4G), apresentaram indícios de crescimento de 735% entre 2010 e 2014 em todo o país.

O *mobile learning*: emergência de um objeto de estudo

O *mobile learning* emergiu e cresceu na primeira década do século XXI (Sharples *et al.*, 2009). Conforme indicaram Pachler, Cook e Bachmair (2010a), aprofundando uma classificação sugerida por Sharples em um congresso de 2006, haveria três fases principais nas pesquisas sobre *mobile learning*: (i) foco nos aparelhos, (ii) foco nas aprendizagens fora da sala de aula e (iii) foco na mobilidade dos aprendentes. Com o advento do *smartphone*, em 2007, as pesquisas da área voltaram à fase inicial, com foco na dimensão tecnológica (Pachler *et al.*, 2010a) e com protagonismo dado ao telefone inteligente.

O *smartphone* é o canivete suíço da cibercultura, uma vez que reúne várias tecnologias em uma só: telefone, câmera, microfone, GPS, agenda, computador, além dos aplicativos desenvolvidos pelos próprios usuários. Assim sendo, a rápida transformação das tecnologias digitais móveis tem impactado a identidade do *mobile learning*, fazendo com que o próprio termo, em inglês, assumisse várias acepções (Endrizzi, 2011). Nesse sentido, Wishart (2015) ressaltou a necessidade de repensar o uso desse termo, associado a práticas tão diferentes que, afinal, o deixam confuso. No final do artigo, retomaremos essa questão, justificando nossa escolha do termo “aprendizagem nômade” em vez de “*mobile learning*”.

De alguns anos para cá, observa-se efetivamente uma certa dificuldade em definir o *mobile learning*. Várias publicações do *corpus* de nossa pesquisa bibliográfica, cujos resultados apresentaremos mais adiante, começam com uma tentativa, quase necessária, de definição. Entre as definições propostas, chamaram nossa atenção aquelas orientadas para novas dinâmicas educacionais.

Segundo Patten, Arnedillo Sánchez e Tangney, o *mobile learning* deveria corresponder à criação de “*new innovative learning opportunities which would not be possible without handheld devices*” (2006, p. 307). Tal proposta, corroborada por Laurillard (2007), faz eco das palavras de Lévy, segundo o qual “livros impressos, computadores pessoais e telefones abrem, de fato, certas

possibilidades de comunicação e de aprendizado impossíveis de atingir sem eles” (2010, p. 81). Outra definição, de Martin e Ertzberger (2013, p. 77), sugere que:

here and now mobile learning [...] occurs when learners have access to information anytime and anywhere via mobile technologies to perform authentic activities in the context of their learning. Here and now mobile learning gives students the opportunity to be in the context of their learning and have access to information that is related to what they are seeing and experiencing at the moment.

De acordo com Endrizzi (2011), para distinguir o *mobile learning* das outras modalidades educacionais, deve-se assumir as semelhanças que as conectam. A pesquisadora demonstrou que o ambiente do *mobile learning*, por ser estendido fora da sala de aula, lembra o *e-learning* e o *b-learning*, que seu método pode assemelhar-se ao *collaborative learning* e que seu processo pode retomar aspectos do *longlife learning*, do *informal learning* ou do *personal learning*. Contudo, ao contrário do que foi defendido por Moura (2010), Parsons (2014) afirmou que o *mobile learning* não pode ser abordado como extensão ou subcategoria do *e-learning*.

Sobre a *M-learning* é preciso rever conceitos, atestar novas competências, mudar. É preciso romper paradigmas frente à efervescência digital que irradia os cenários sociais, incluindo-se o cenário escolar. Os dispositivos móveis digitais fazem parte do cotidiano coletivo, são peças do complexo informacional do século XXI [...] (Bernardo, 2013, p. 154).

Situar o *mobile learning* como objeto de estudo significa assumi-lo de outra forma, muito além de mais um modismo na longa lista de “*learnings*”. É preciso entender melhor em que medida o uso de tecnologias digitais móveis poderia provocar dinâmicas inéditas de construção de conhecimento. Foi com essas considerações em mente que realizamos uma pesquisa bibliográfica, apresentada a seguir, com o objetivo de buscar uma consistência conceitual e pedagógica do *mobile learning*.

Pesquisa bibliográfica: procedimentos de coleta de dados

Essa busca de consistência conceitual e pedagógica surgiu a partir da necessidade de refinar a problemática de uma pesquisa maior, de tipo *design and development research*, relativa à exploração do potencial do *smartphone* para a apropriação linguístico-cultural. Tal exploração pode ser efetiva, a nosso ver, se o *design* educacional de aplicativos (*mobile apps*) promove novas dinâmicas de ensino e de aprendizagem. Por isso, precisávamos

identificar uma consistência do *mobile learning*, a qual fora associada, no âmbito dessa pesquisa maior, a princípios didáticos da área de línguas e a princípios “ciberculturais” da inteligência coletiva.

De acordo com Lima e Mioto (2007, p. 40), “a pesquisa bibliográfica tem sido utilizada com grande frequência em estudos exploratórios ou descritivos, casos em que o objeto de estudo proposto é pouco estudado [...]”. No caso do *mobile learning*, afirmar que foi pouco estudado não concerne à quantidade de publicações, mas, em vez disso, ao período de pesquisa que ainda o caracteriza como objeto de estudo emergente. Ainda,

[a]o tratar da pesquisa bibliográfica, é importante destacar que ela é sempre realizada para fundamentar teoricamente o objeto de estudo, contribuindo com elementos que subsidiam a análise futura dos dados obtidos. Portanto, difere da revisão bibliográfica, uma vez que vai além da simples observação de dados contidos nas fontes pesquisadas, pois imprime sobre eles a teoria, a compreensão crítica do significado neles existente (Lima e Mioto, 2007, p. 44).

Nossa pesquisa bibliográfica, realizada em 2013 e 2014, iniciou-se com uma revisão de literatura acerca do *mobile learning*. Conforme preconizado por Lima e Mioto (2007), em um primeiro momento, definimos os parâmetros de língua, de busca de fontes e de cronologia. Assim sendo, o inglês, o português e o francês foram os idiomas de levantamento de material bibliográfico, em bancos de dados eletrônicos do Google Acadêmico e da rede Academia, a partir das palavras-chave “*mobile learning*”, “*m-learning*”, “aprendizagem móvel”, “aprendizagem nômade”, “*apprentissage nomade*”, “*apprentissage mobile*”.

O parâmetro cronológico foi delimitado por nosso interesse pelo *smartphone*. Assim sendo, foram procuradas fontes publicadas sobretudo a partir de 2007. No momento de reconhecimento de material (Lima e Mioto, 2007), ao analisar títulos e resumos, consideramos um artigo de 2006 que sugeria um foco em *handheld devices* condizente com nossa problemática. Posteriormente, descobrimos que 2006 é o ano que corresponde ao início de um interesse maior pelo *mobile learning* nas publicações internacionais (Endrizzi, 2011).

Esses parâmetros nos levaram a artigos científicos, anais de congressos e capítulos de livro, a partir dos quais realizamos uma leitura seletiva (Lima e Mioto, 2007). A seleção de produções foi efetuada segundo a definição ou a visão de *mobile learning* promovidas e em função das tecnologias abordadas. Excluimos, por exemplo, trabalhos focados no uso do *notebook*. A Tabela 1 apresenta as 20 fontes do *corpus* final, por tipo de produção e língua de divulgação. Observa-se que o inglês

Tabela 1. *Corpus* final, por tipo de produção e língua de divulgação.**Table 1.** Final corpus, by type of production and language of publication.

	Inglês	Português	Francês
Artigos	8	2	0
Capítulos de livros	8	0	1
Anais de eventos	1	0	0

foi predominante, o que se explica pela dimensão internacional da área, representada em congressos, livros e revistas dedicadas (Endrizzi, 2011), bem como pelos parâmetros linguísticos que definimos. De forma geral, as produções lusófonas e francófonas divulgavam os trabalhos anglo-saxões.

Durante a revisão de literatura, constatamos que as reflexões da área em vários aspectos retomavam ideários do pensamento pedagógico do século XX expressos nas obras de Paulo Freire (1921-1997) e John Dewey (1859-1952). Por essa razão, no segundo tempo da pesquisa, apoiamos-nos no trabalho desses dois autores para fundamentar teoricamente o *mobile learning* e entender como este, embora retome ideários do século passado, poderia constituir-se como modalidade contemporânea de construção de conhecimentos.

Nessa perspectiva, um paralelo foi realizado entre os textos de nosso *corpus* e quatro livros de Freire e Dewey, que consideramos chaves na obra desses autores: *Democracy and Education* (Dewey, 1979), com primeira publicação em 1916; *Experience and Education* (Dewey, 1973), com primeira publicação em 1938; *Pedagogia do Oprimido* (Freire, 2014), com primeira publicação em 1974; e *Pedagogia da Autonomia* (Freire, 2013), com primeira publicação em 1996.

Os ideários freireanos e deweyanos retratam, a nosso ver, uma visão realista e progressista de educação, a ser explorada nas práticas pedagógicas contemporâneas. De modo algum reduzimos os ideários de Freire e Dewey a essas obras. Tampouco procuramos atribuir-lhes pensamentos pedagógicos de nosso século, negando a fantasia “se eles tivessem um *smartphone*, diriam que...”. Pelo contrário, em nossa pesquisa bibliográfica, ao considerar tais ideários, estamos reconhecendo os momentos e os contextos em que foram expressos e valorizando sua dimensão teórica, voltada a nosso objeto de estudo.

Apresentamos, a seguir, a síntese integradora da pesquisa bibliográfica, última fase da sequência de procedimentos proposta por Salvador em 1986 (in Lima e Miotto, 2007, p. 41), que “[c]onsiste na fase de reflexão

e de proposição de soluções” em relação ao objeto de estudo. Tendo isso em conta, nossa reflexão será desenvolvida em torno dos três eixos que nos parecem ilustrar uma consistência conceitual e pedagógica do *mobile learning*: (i) a consideração dos diversos ambientes do cotidiano dos aprendentes, (ii) a democratização e a liberdade dadas aos aprendentes no *design* de suas experiências de aprendizagem, (iii) a intercomunicação e a colaboração em comunidade.

No desenvolvimento desses três eixos, usaremos o termo *mobile learning*, por ser mais comumente reconhecido nas pesquisas internacionais de nosso *corpus*, embora possa ser evocado com outros termos nas três línguas escolhidas. Após essa reflexão, como proposta final da síntese integradora, apresentaremos um *framework* contextualizador para a *aprendizagem nômade*, justificando, ao mesmo tempo, nossa escolha terminológica.

Consideração dos diversos ambientes do cotidiano dos aprendentes

Este eixo representa a convergência mais chamativa entre os textos de nosso *corpus* e os aportes teóricos de Freire e Dewey. Este último tinha uma visão ampla do conceito de “ambiente”. Considerava o ambiente social, bem como o ambiente natural, ligado à natureza (1979). No começo do século XX, ele já defendia a necessidade de um sistema educativo progressista, com saberes aplicáveis aos ambientes da vida cotidiana dos aprendentes (1979).

Nos livros de Freire, a consideração do ambiente contém uma certa dimensão ideológica e política da educação. Como Dewey, o educador brasileiro deu importância à integração do ambiente social dos aprendentes nos contextos educativos (Freire, 2013). Segundo ele, dever-se-ia valorizar, no processo formal de educação, as experiências informais de aprendizagem que acontecem fora da escola, como uma forma de incluir as aprendizagens da vida cotidiana no mundo escolar (Freire, 2014).

O equilíbrio formal-informal, também presente na obra de Dewey (1979), é explorado pelo *mobile learning*, segundo Laurillard (2007). A pesquisadora destacou, como característica dessa modalidade educacional, uma continuidade, permitindo criar pontes entre contextos formais e informais de aprendizagem (2007). Tal continuidade, de acordo com Kukulka-Hulme e Shield (2008), é promovida pelo uso de tecnologias digitais móveis. Isso faz eco da multiplicidade de contextos, apontada por Sharples *et al.* (2007) como outra característica da educação no “*mobile age*”. Segundo esses autores, o *mobile learning*, sem substituir a educação formal,

“offers a way to extend the support of learning outside the classroom, to the conversations and interactions of everyday life” (Sharples *et al.*, 2007, p. 23).

A questão do espaço e do tempo, na consideração dos diversos ambientes do cotidiano dos aprendentes, é crucial. Parsons (2014) advertiu contra um grande mito sobre o *mobile learning*: a ideia segundo a qual tratar-se-ia de aprender em qualquer lugar e a qualquer momento. Dewey (1979, p. 117), em sua época, já denunciou “a propensão de propor objetivos tão uniformes que desprezam as aptidões especiais e exigências de um indivíduo com o esquecimento da circunstância de que toda aprendizagem é coisa que acontece a um indivíduo em lugar e tempo determinado”. No *mobile learning*, Parsons (2014) ressaltou que o *smartphone*, usado em múltiplos contextos, integra a lógica das *affordances* e, conseqüentemente, a necessidade de momentos e espaços específicos, não quaisquer. Koole (2009), Cochrane e Bateman (2010), Al-Shehri (2011), Kukulska-Hulme (2013) e Palalas e Anderson (2013) também salientaram as *affordances*, conceito recorrente nas produções anglo-saxãs do *corpus*.

O termo *affordances*, conforme indicado por Paveau (2012), foi proposto pela primeira vez por Gibson, nos anos 1970, e retomado por Norman na década seguinte. Refere-se às possibilidades de uso de um objeto sugerido por esse mesmo objeto em um contexto dado (Paveau, 2012). Por exemplo, durante uma refeição, costumamos sentar nas cadeiras e colocar os pratos na mesa. São usos sugeridos por tais objetos nesse contexto. Em outras palavras, trata-se de uma interatividade envolvendo três fatores: usuário, objeto e contexto. Na mesma perspectiva, o FRAME, *framework* para o *mobile learning* proposto por Koole (2009), ilustra as interconexões entre aprendente, tecnologia e ambiente.

Sharples *et al.* (2009) citaram o exemplo de um projeto que explorou três *affordances* do *smartphone* (geolocalização, captura de fotos, captura de vídeos) em atividades pedagógicas envolvendo a interação com elementos de ambientes físicos – árvores e prédios de uma cidade – para construir conhecimentos sobre história, geografia e ciências naturais. Encontramos, nesse exemplo, a concepção de ambiente de Dewey (1979) integrando tanto a natureza quanto a sociedade. Pode-se ver, nessa experiência de *mobile learning* relatada por Sharples *et al.* (2009), um início de resposta aos seguintes questionamentos de Freire (2013, p. 31-32):

Por que não aproveitar a experiência que têm os alunos [sobretudo os das classes populares] de viver em áreas da cidade descuidadas pelo poder público para discutir, por exemplo, a poluição dos riachos e dos córregos e os baixos

níveis de bem-estar das populações, os lixões e os riscos que oferecem à saúde das gentes. [...] Por que não discutir com os alunos a realidade concreta a que se deva associar a disciplina cujo conteúdo se ensina [...]? Por que não estabelecer uma “intimidade” entre os saberes curriculares fundamentais aos alunos e a experiência social que eles têm como indivíduos?

Um *smartphone*, hoje em dia, pode ser usado nesse sentido, com o intuito de mediar interações envolvendo o ambiente natural e social. Tal mediação, segundo Patten *et al.* (2006) e Kukulska-Hulme (2012), é explorável no campo do *mobile learning*. Ainda, de acordo com Al-Shehri (2011), os ambientes cotidianos dos aprendentes podem ser fontes ilimitadas de autenticidade para atividades de aprendizagem.

Democratização e liberdade dos educandos no *design* das experiências de aprendizagem

Segundo Freire (2014), uma concepção bancária da educação limita o poder de criatividade e de participação dos aprendentes, que recebem de forma passiva os conteúdos propostos pelos educadores. Uma educação democrática e emancipatória, em vez disso, incentiva os indivíduos a criar, agir e inventar (2014). A educação libertadora permite que os aprendentes proponham seus próprios materiais, criados nas interações com os diversos ambientes cotidianos (Freire, 2014). Estamos falando aqui de uma educação participativa.

Nesse sentido, no *mobile learning*, Al-Shehri (2011) e Kukulska-Hulme (2012) ressaltaram que os aprendentes podem ser colaboradores ativos no *design* das experiências de aprendizagem. Ainda, segundo Pachler *et al.* (2010b) e Laurillard (2007), os aprendentes podem ser agentes de sua aprendizagem. Essa ideia é ligada, nos textos do *corpus*, à questão da autoria. Um *smartphone*, por exemplo, permite capturar momentos (Parsons, 2014) a partir de interações reais e autênticas em e com os ambientes cotidianos. Essas expressões autorais e multimodais (fotos, textos, sons, vídeos), se as analisamos com o *framework* de Kearney *et al.* (2012), podem contribuir à contextualização e à personalização da aprendizagem.

O *design* das experiências de aprendizagem, nos livros de Freire e Dewey, está também relacionado à questão da práxis. Segundo Dewey (1979), as experiências práticas do cotidiano representam um *input* e um material essencial para o pensamento e a ação educativa. A partir desse *input*, em um processo envolvendo elaboração de atividades e definição de metas, o educando pode pro-

duzir um *output* que o leve a um resultado (*outcome*). Dewey (1979) lembrou que os aprendentes são os mais preocupados pelo resultado da ação educativa e que, portanto, deveriam participar do *processo* de aprendizagem.

Guiado por essa visão democrática de educação, Dewey fez da experiência um ponto central (1973). O autor ressaltou, não obstante, que toda experiência, em função de sua qualidade, não é sempre educativa (1973). Dois princípios fundamentais contribuem para a constituição da experiência, a interação e a continuidade (Dewey, 1973), ambos explorados nas pesquisas em *mobile learning*. Na mesma perspectiva, segundo Freire, “[o] mundo não é. O mundo está sendo” (2013, p. 74). Nosso mundo, longe de ser estático, pertence a uma realidade histórica em transformação, na qual todos, mais do que observar, podemos desempenhar um papel ativo graças a nossas experiências.

No caso do *design* de uma experiência de *mobile learning*, surge a questão da mediação tecnológica. Nesse sentido, Sharples *et al.* (2007), adaptando o modelo de atividade expansiva proposto por Engeström em 1987, sugeriram a existência de uma relação dialética entre o sujeito tecnológico (usuário) e o sujeito semiótico (aprendente). Observa-se, no *framework* adaptado, a superposição de duas camadas, uma semiótica e outra tecnológica, afetando de forma simultânea o sujeito, o objeto, o contexto, os artefatos, a comunicação e o controle. Um conflito entre as duas camadas freia ou impossibilita a experiência de aprendizagem (Sharples *et al.*, 2007).

A participação livre e democrática do *design* das experiências de aprendizagem, no *mobile learning*, depende, a nosso ver, de uma consciência, por parte do aprendente, do potencial das *affordances* da tecnologia digital móvel. Segundo Dewey, a familiaridade com os objetos do cotidiano é crucial para usá-los de modo inteligente em atividades:

Aplicarmos a atividade a coisas de modo inteligente resulta em conhecê-las ou em nos familiarizarmos com elas. As coisas que melhor conhecemos são aquelas que mais usamos, como cadeiras, mesas, pena, papel, roupas, alimento, facas e garfos para mencionarmos algumas de uso comum – ou outras coisas mais específicas de acordo com as ocupações de cada um. O conhecimento das coisas no sentido íntimo e emocional sugerido pela palavra familiaridade é o resultado de as empregarmos com um objetivo (Dewey, 1979, p. 204).

A lista de coisas de uso comum enumeradas nessa citação poderia ser completada, hoje em dia, pelo *smartphone*. O uso inteligente dessa tecnologia (*phone*), considerada em si como inteligente (*smart*), parece

representar um desafio. Kearney *et al.* (2012) afirmaram que os usos feitos do *smartphone*, em relatos de experiência, ainda exploravam pouco seu potencial, do ponto de vista pedagógico.

Intercomunicação e colaboração em comunidade

Freire e Dewey deram muita importância à dimensão coletiva da aprendizagem. Segundo Freire (2014), a intercomunicação seria uma maneira de mediar a autenticidade a partir da realidade; os seres humanos educam-se e libertam-se juntos, em comunhão, através da mediação do mundo. Essa dimensão interativa e colaborativa é muito presente no *mobile learning*. Segundo Koole (2009), é preciso abordar a tecnologia móvel em sua dimensão social, pois seu uso envolve interações.

De acordo com Dewey (1979), uma comunidade existe quando pessoas se comunicam entre si em torno de conhecimentos, de metas ou de crenças comuns. A comunidade, representativa da conexão entre os indivíduos, permite que cada um possa aprender com o outro (Dewey, 1979). A esse respeito, Laurillard (2007), destacando o potencial colaborativo do *mobile learning*, salientou o compartilhamento de *output* entre pares como fonte de motivação para a aprendizagem. Ainda, Sharples *et al.* (2007) ressaltaram que as tecnologias digitais móveis, por serem interativas e pessoais, incentivariam a construção coletiva de conhecimento a partir de conversações, trocas e compartilhamentos entre indivíduos.

Os mesmos pesquisadores propuseram o conceito de mobilidade conectada (Sharples *et al.*, 2007). Segundo eles, a mobilidade contemporânea, mediada por tecnologias móveis, envolve conexões entre os indivíduos. Nesse sentido, a dimensão conectiva permite ultrapassar a ideia de uma mobilidade apenas física. Foi a partir desse conceito de mobilidade conectada que abordamos o *mobile learning* sob a estética das redes e que o associamos, no contexto de nossa *design and development research*, ao nomadismo.

Framework contextualizador da aprendizagem nômade

Os três eixos acima ilustram uma consistência conceitual e pedagógica do *mobile learning* que, é claro, corresponde a uma das abordagens possíveis desse objeto de estudo. No âmbito da pesquisa maior que integra a pesquisa bibliográfica apresentada neste artigo, esses três eixos foram aprofundados sob o prisma do nomadismo tal como foi abordado por Lévy (2010) e Maffesoli (2006). Ambos os autores situaram o noma-

dismo contemporâneo como um movimento indo além da simples mobilidade. Segundo Maffesoli (2006), inclusive, falar em mobilidade equivale a domesticar o termo nomadismo.

O nomadismo contemporâneo corresponde a um novo movimento humano, solidário, no qual a potência da comunidade é mais forte que o poder das instituições; no qual a espontaneidade e o dinamismo superam os limites do território; no qual as múltiplas identidades são reveladas e valorizadas (Lévy, 2010; Maffesoli, 2006).

O espaço do novo nomadismo não é o território geográfico, nem o das instituições ou dos Estados, mas um espaço invisível de conhecimentos, saberes, potências de pensamento em que brotam e se transformam qualidades do ser, maneiras de constituir sociedade. Não os organogramas do poder, nem as fronteiras das disciplinas, tampouco as estatísticas dos comerciantes, mas o espaço qualitativo, dinâmico, vivo da humanidade em vias de se auto-inventar, produzindo seu mundo (Lévy, 2010, p. 15).

Segundo Lévy (2010), o novo nomadismo é o elemento central de uma antropologia do ciberespaço. Voltamos a ser nômades: “[o]s primeiros nômades seguiam os rebanhos, que buscavam sozinhos seu alimento segundo as estações e as chuvas. Hoje “nomadizamos” atrás do futuro humano, um futuro que nos atravessa e que

construímos” (2010, p. 16). O nomadismo participa, inclusive, da construção da realidade contemporânea (Maffesoli, 2006).

A conexão entre o nomadismo contemporâneo e o ciberespaço foi destacada pelos dois autores. Se pensarmos bem, com um *smartphone* nos tornamos, de fato, nômades digitais, carregando no bolso os elementos essenciais à prática de um nomadismo em rede: nossas comunidades, nossas linguagens, nossas ferramentas, nossos ambientes, e assim por diante.

Por essas razões, a “aprendizagem nômade”, mais que o “*mobile learning*”, traduz a busca de dinâmicas educacionais que vão atrás do futuro educacional, que vão além de uma simples utilização da tecnologia, que não garante, por si só, mudanças qualitativas nas práticas. O *framework* contextualizador, ilustrado na Figura 1, representa a proposta final da síntese integradora de nossa pesquisa bibliográfica. Foi criado a fim de ilustrar uma situação de aprendizagem nômade, a partir da consistência conceitual e pedagógica identificada.

O nomadismo em rede constitui a base essencial do *framework*, com o usuário, sua tecnologia digital móvel e seu(s) ambiente(s) de interações e experiências em comunidade. Tal configuração envolve, a nosso ver, um alto grau de autenticidade, um dos aspectos pedagógicos ressaltados por Kearney *et al.* (2012). A tecnologia digital

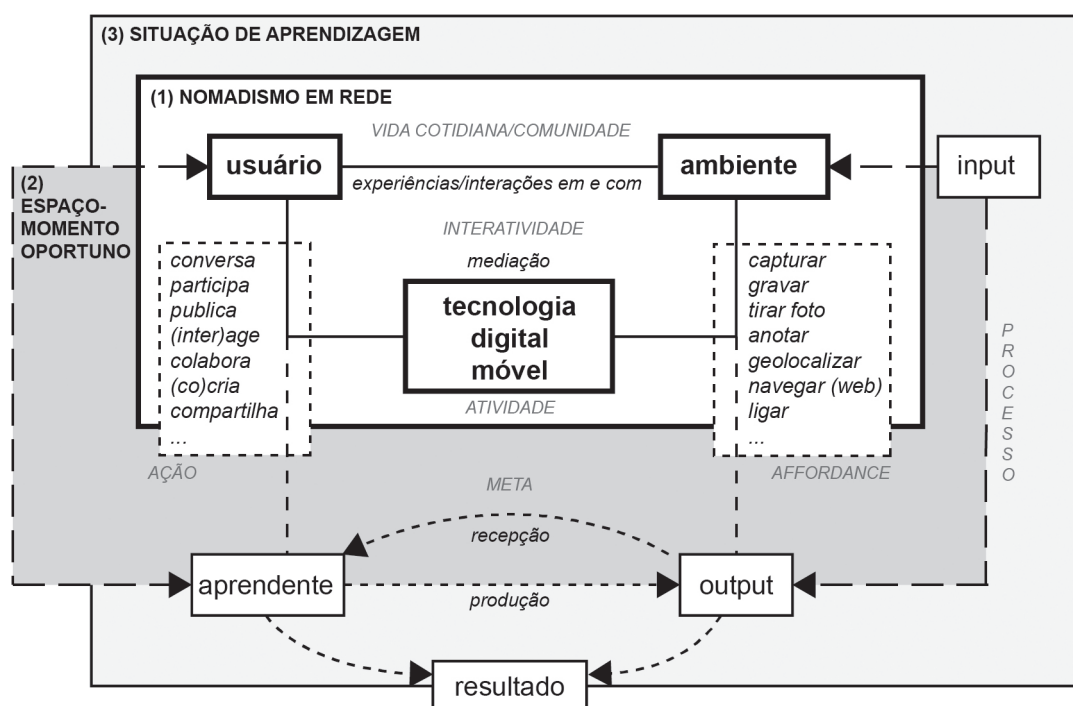


Figura 1. Framework contextualizador da aprendizagem nômade.
Figure 1. Contextual framework for nomadic learning.

móvel, nessa configuração, é uma interface mediadora das experiências e interações que o usuário tem com seu ambiente ou com outros usuários nesse ambiente. Tal mediação é aprimorada pelas *affordances*.

Com o termo “tecnologia digital móvel” filtramos as tecnologias concernidas pelo *framework*. A palavra “digital” exclui tecnologias apenas móveis, como os livros. Podemos, sem dúvida, aprender com livros em situação de mobilidade. Porém, não são vetores da interconexão própria do digital e, portanto, não correspondem ao nomadismo em rede. A palavra “móvel” exclui o *notebook*, que é digital, interconetador, mas apenas portátil. Pode ser levado de um lugar para outro, mas sem interconexão nem criação possíveis durante o movimento físico do usuário. Assim sendo, o *smartphone* (eventualmente o *tablet*) é, no momento da escrita deste artigo, a principal tecnologia concernida pelo *framework*.

Admitindo o sentido de interatividade proposto por Lévy (2007), no *framework*, a interação mediada pela tecnologia digital móvel corresponde a um alto grau de interatividade. De fato, as *affordances* permitem a apropriação e a personalização das mensagens, bem como a implicação e a participação ativa dos usuários em sua produção, além de viabilizar uma comunicação recíproca entre eles (Lévy, 2007).

A camada do espaço-momento oportuno sobrepõe-se na base do nomadismo em rede. Ela considera tanto a atividade de aprender (Dewey, 1979) quanto o uso da tecnologia digital móvel (Parsons, 2014). No *framework*, o espaço-momento oportuno é crucial, pois permite a construção da relação dialética (Sharples *et al.*, 2007) entre o usuário (sujeito tecnológico) e o aprendiz (sujeito semiótico). Contrariamente ao FRAME (Koole, 2009), não quisemos partir do princípio que o usuário de tecnologia já é um aprendiz. Nosso objetivo é justamente ilustrar uma situação na qual o usuário se torna aprendiz. Estamos admitindo a necessidade de relação dialética entre sujeito tecnológico e semiótico proposta por Sharples *et al.* (2007) e o uso oportuno do tempo e do espaço, núcleo central no *framework* de Kearney *et al.* (2012).

A relação dialética, a nosso ver, acontece em um espaço-momento em que, retomando a lógica de Dewey (1979), o usuário percebe seu ambiente imediato como uma fonte de aprendizagem (*input*). Através da mediação tecnológica e da relação *affordances*-ações, pode acontecer o que Parsons (2014) chamou de captura de experiência de aprendizagem no campo. Pressupomos, em nosso *framework*, que a relação dialética acontece de forma consciente. Estamos propondo aqui as bases de uma nova modalidade educacional consciente e estru-

turada, independentemente do grau de formalidade dos ambientes e das atividades dos indivíduos.

A partir da consciência do potencial pedagógico das *affordances* da tecnologia digital móvel em um contexto dado, o usuário-aprendente pode participar de forma mais ativa do *design* de sua experiência de aprendizagem. Retomando os ideários de Freire e Dewey, vemos na aprendizagem nômade uma oportunidade de protagonismo dos aprendentes, que podem, por exemplo, definir suas próprias metas. O *input* percebido na interação em e com o ambiente pode permitir ao usuário, doravante aprendiz, entrar em um processo de aprendizagem que, no final, o levará a produzir e compartilhar um *output*.

A situação de aprendizagem é a camada final, representando a transformação de uma experiência do cotidiano em experiência de aprendizagem, em um espaço-momento oportuno. Nessa situação, o processo de aprendizagem iniciado leva a um resultado (*outcome*). Este se situa na fronteira do *framework*, como uma forma de considerar a continuidade entre os diversos ambientes do cotidiano, incluindo neles a escola. Tendo em conta o nomadismo em rede, o resultado pode não acontecer necessariamente em um ambiente só, pode ter um ritmo próprio e ser realizado em outro ambiente.

O foco do *framework* é na atividade de aprender, a partir das experiências e das interações dos aprendentes. Isso nos permite levar em consideração os diferentes graus de formalidade que caracterizam os múltiplos contextos dos usuários de tecnologias digitais móveis no dia a dia. Contudo, o *framework* pretende ser uma ferramenta útil para que os professores-mediadores de processos de aprendizagem possam identificar situações de aprendizagem nômade e, assim, incentivar os aprendentes a serem mais protagonistas no processo educacional, bem como propor atividades pedagógicas diferenciadas.

Perspectivas para a aprendizagem nômade

A pesquisa bibliográfica apresentada neste artigo nos permitiu identificar uma consistência conceitual e pedagógica do *mobile learning*, em torno de três eixos: (i) a consideração dos diversos ambientes do cotidiano dos aprendentes, (ii) a democratização e a liberdade dadas aos aprendentes no *design* de suas experiências de aprendizagem, (iii) a intercomunicação e a colaboração em comunidade. A partir desses eixos, no contexto de uma pesquisa maior, o termo “aprendizagem nômade” foi preferido a “*mobile learning*”, o primeiro sendo, a nosso ver, uma linha de pesquisa e de prática específica do segundo, vinculada ao nomadismo em rede contemporâneo.

O *framework* contextualizador apresentado promove uma exploração pedagógica diferenciada de tecnologias digitais móveis e a geração de novas metodologias de construção de conhecimentos. A tecnologia, por si só, não é uma metodologia, portanto, a maneira como o profissional – professor, mediador, gestor – vai explorá-la e integrá-la no processo educacional é crucial. Chamamos a atenção sobre a necessidade de entender as novas mediações tecnológicas e humanas em processos educacionais envolvendo o uso de tecnologias digitais móveis tais como o *smartphone*.

A espontaneidade e a continuidade entre os contextos, atualmente promovidas pelo uso do *smartphone*, apontam para novas dinâmicas pedagógicas, diferentes das aulas presenciais ou mesmo daquelas que se baseiam no uso de livros ou computadores. Concretamente, se a mesma atividade pode ser realizada em um café com um *smartphone*, em um parque com um livro, em casa com um *notebook*, ou na escola com um *tablet*, de maneira indiferente, isso significa que a proposta metodológica inicial é idêntica e não considera as *affordances* de cada tecnologia.

A definição de aprendizagem nômade defendida neste artigo baseia-se em uma dimensão tecnológica, humana e contextual. A aprendizagem nômade é uma modalidade educacional emergindo a partir do nomadismo em rede. Em um espaço-momento oportuno, a familiaridade que um indivíduo tem com sua tecnologia digital móvel pode levá-lo a interagir em e com seu ambiente imediato, em comunidade, com o intuito de aprender. Tal familiaridade corresponde à consciência das *affordances* da tecnologia possuída e do grau de interatividade proporcionado por elas.

Nessa perspectiva, pode-se considerar que a relação entre tecnologia e educação está mudando. Com a aprendizagem nômade, não se trata de impor a tecnologia no ambiente educacional com utilizações pouco familiares aos professores e aos alunos. Em vez disso, trata-se de considerar que os processos de aprendizagem podem integrar os usos cotidianos de tecnologias. Nesse sentido, as instituições formais de educação deveriam considerar a importância de serem mais um ambiente inserido na continuidade de contextos promovida pelo nomadismo.

É importante dizer que não estamos vangloriando a invasão da aprendizagem em todos os usos do *smartphone*. O preenchimento intempestivo dos espaços-momentos cotidianos considerados “vazios”, como nos transportes públicos, nos almoços solitários ou nas filas de espera, não nos interessa. Tampouco estamos insinuando que seriam momentos inoportunos para a aprendizagem. Queremos apenas evitar, na realidade, uma visão de sobrecarga, defendendo a exploração do tempo oportuno em vez do tempo cronológico.

A reflexão desenvolvida neste artigo é apenas um ponto de partida. O *framework* contextualizador traz também a proposta de desenvolver mais pesquisas sobre a aprendizagem nômade, entender o processo de construção de conhecimentos nessa modalidade, em torno da reconfiguração de tempos e espaços, da ubiquidade tecnológica, da autonomização dos aprendentes, da consideração da experiência, da criação de novos tipos de atividades, entre muitos eixos de pesquisa e de prática possíveis.

As *affordances* do *smartphone* podem ter um determinado potencial pedagógico para ensinar e aprender matemática, outro para as línguas estrangeiras, a história, e assim por diante. Nesse sentido, acreditamos que cada campo didático pode explorar de forma própria a aprendizagem nômade. Os diálogos e as colaborações interdisciplinares também podem ser enriquecedores, através de projetos reunindo pesquisadores e profissionais a fim de desenvolver materiais educacionais que possam contribuir para a área.

Nossa proposta de aprendizagem nômade parece ter futuro. Os sinais de democratização dos *smartphones* e da Internet móvel nos permitem entrever um momento oportuno para práticas e pesquisas nesse campo. É uma oportunidade de mudança de paradigma, esperada há muito tempo na educação, rumo à sociedade em rede, à construção de pontes entre práticas sociais e educacionais, entre contextos formais e informais. Novas dinâmicas pedagógicas estão sendo vislumbradas no horizonte educacional. Não esperemos mais tempo, o futuro é agora e está, literalmente, ao alcance de nossas mãos.

Referências

- AL-SHEHRI, S. 2011. Context in our pockets: Mobile phones and social networking as tools of contextualizing language learning. In: World Conference on mobile and contextual learning mlearn, 10, Beijing, 2011. *Proceedings...* Beijing Normal University, s.p.
- BERNARDO, J.C.O. 2013. Dispositivos móveis digitais na incrementação do processo de ensino e aprendizagem: mobile learning no rompimento de paradigmas. *Revista EDaPECI*, 13(1):141-157.
- CASTELLS, M. 2002. *A sociedade em rede*. 6ª ed., São Paulo, Paz e Terra, 698 p.
- COCHRANE, T.; BATEMAN, R. 2010. Smartphones give you wings: Pedagogical affordances of mobile Web 2.0. *Australasian Journal of Educational Technology*, 26(1):1-14. <http://dx.doi.org/10.14742/ajet.1098>
- COUTINHO, C.; LISBÔA, E. 2011. Sociedade da informação, do conhecimento e da aprendizagem: desafios para educação no século XXI. *Revista de Educação*, 18(1):5-22.
- DEWEY, J. 1979. *Democracia e educação: introdução à filosofia da educação*. 4ª ed., São Paulo, Companhia Editora Nacional, 416 p.
- DEWEY, J. 1973. *Experience and Education*. New York, Collier Books, 91 p.

- ENDRIZZI, L. 2011. Éléments pour une cartographie de la recherche sur les apprentissages nomades en Europe. In: F. POYET; C. DE-VELOTTÉ, *L'éducation à l'heure du numérique: État des lieux, enjeux et perspectives*. Lyon, INRP/ENSL, p. 76-85.
- FREIRE, P. 2014. *Pedagogia do oprimido*. 56ª ed., Rio de Janeiro, Paz e Terra, 253 p.
- FREIRE, P. 2013. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. 47ª ed., Rio de Janeiro, Paz e Terra, 143 p.
- IDC BRASIL. 2015. Estudo da IDC Brasil aponta que, em 2014, brasileiros compraram cerca de 104 smartphones por minuto. 6 abr. Disponível em: <http://br.idclatin.com/releases/news.aspx?id=1801>. Acesso em: 10/07/2015.
- KEARNEY, M.; SCHUCK, S.; BURDEN, K.; AUBUSSON, P. 2012. Viewing mobile learning from a pedagogical perspective. *Research in Learning Technologies*, **20**(1). <http://dx.doi.org/10.3402/rlt.v20i0.14406>
- KOOLE, M. 2009. A model for framing mobile learning. In: M. ALLY (ed.), *Mobile learning: transforming the delivery of education and training*. Edmonton, AU Press, cap. 2.
- KUKULSKA-HULME, A. 2013. Re-skilling language learners for a mobile world. The International Research Foundation for English Language Education. Disponível em: <http://www.tirfonline.org/english-in-the-workforce/mobile-assisted-language-learning/>. Acesso em: 23/09/14.
- KUKULSKA-HULME, A. 2012. Language learning defined by time and place: a framework for next generation designs. In: J.E. DÍAZ-VERA (ed.), *Left to My Own Devices: Learner Autonomy and Mobile Assisted Language Learning. Innovation and Leadership in English Language Teaching*, **6**. Bingley, Emerald Group Publishing Limited, p. 1-13. http://dx.doi.org/10.1163/9781780526478_002
- KUKULSKA-HULME, A. 2009. Will mobile learning change language learning? *ReCALL*, **21**(2):157-165. <http://dx.doi.org/10.1017/S0958344009000202>
- KUKULSKA-HULME, A.; SHIELD, L. 2008. An overview of mobile assisted language learning: from content delivery to supported collaboration and interaction. *ReCALL*, **20**(3):271-289. <http://dx.doi.org/10.1017/S0958344008000335>
- LAURILLARD, D. 2007. Pedagogical forms for mobile learning. In: N. PACHLER (ed.), *Mobile Learning: towards a research agenda*. London, WLE Centre, p. 153-175.
- LEMOS, A.; LÉVY, P. 2010. *O futuro da Internet: em direção a uma ciberdemocracia planetária*. São Paulo, Paulus, 258 p.
- LÉVY, P. 2010. *A inteligência coletiva: por uma antropologia do ciberespaço*. 6ª ed., São Paulo, Edições Loyola, 212 p.
- LÉVY, P. 2007. *Cibercultura*. 6ª reimp., São Paulo, Editora 34, 264 p.
- LIMA, T.C.S.; MIOTO, R.C.T. 2007. Procedimentos metodológicos na construção do conhecimento científico: a pesquisa bibliográfica. *Rev. katálysis*, **10**(nº esp.):37-45.
- MAFFESOLI, M. 2006. *Du nomadisme: vagabondages initiatiques*. Paris, Éditions de la Table Ronde, 210 p.
- MARTIN, F.; ERTZBERGER, J. 2013. Here and now mobile learning: an experimental study on the use of mobile technology. *Computers and Education*, **68**:76-85. <http://dx.doi.org/10.1016/j.compedu.2013.04.021>
- MOURA, A. 2010. Da Web 2.0 à Web 2.0 móvel: implicações e potencialidades na educação. *Limite*, (4):81-104.
- PACHLER, N.; COOK, J.; BACHMAIR, B. 2010a. *Mobile Learning: structures, agency, practices*. New York, Springer US, 382 p. <http://dx.doi.org/10.1007/978-1-4419-0585-7>
- PACHLER, N.; COOK, J.; BACHMAIR, B. 2010b. Appropriation of mobile cultural resources for learning. *International Journal of Mobile and Blended Learning*, **2**(10):1-21. <http://dx.doi.org/10.4018/jmbi.2010010101>
- PALALAS, A.; ANDERSON, T. 2013. Educational design research: designing mobile learning interventions for language learners. In: T. PLOMP; N. NIEVEEN (eds.), *Educational design research: Part B, illustrative cases*. Enschede, SLO, p. 967-990.
- PARSONS, D. 2014. The future of mobile learning and implication for education and training. In: M. ALLY; A. TSINAKOS (eds.), *Perspectives on open and distance learning: Increasing Access through Mobile Learning*. Vancouver, Commonwealth of learning, cap. 16.
- PATTEN, B.; ARNEDILLO SÁNCHEZ, I.; TANGNEY, B. 2006. Designing collaborative, constructionist and contextual applications for handheld devices. *Computers and Education*, **46**(3):294-308. <http://dx.doi.org/10.1016/j.compedu.2005.11.011>
- PAVEAU, M-A. 2012. Ce que disent les objets. Sens, affordance, cognition. *Synergies Pays Riverains de la Baltique*, Paris, (9):53-65.
- PORTAL BRASIL. 2015. Banda larga móvel cresceu 735% em todo o Brasil. Disponível em: <http://www.brasil.gov.br/infraestrutura/2015/04/banda-larga-movel-cresceu-735-em-todo-brasil>. Acesso em: 10/07/2015.
- SHARPLES, M.; TAYLOR, J.; VAVOULA, G. 2007. A Theory of Learning for the Mobile Age. In: R. ANDREWS; C. HAYTHORNTHWAITE (eds.), *The Sage Handbook of Elearning Research*. London, Sage, p. 221-247. <http://dx.doi.org/10.4135/9781848607859.n10>
- SHARPLES, M.; ARNEDILLO-SÁNCHEZ, I.; MILRAD, M.; VAVOULA, G. 2009. Mobile learning: small devices, big issues. In: BALACHEFF, N. et al. (Eds.), *Technology Enhanced Learning: principles and products*. Heidelberg, Springer, p. 233-249. http://dx.doi.org/10.1007/978-1-4020-9827-7_14
- UNESCO. 2013. *Policy guidelines for mobile learning*. Paris, Unesco, 41 p.
- WISHART, J. 2015. Assimilate or accommodate? The need to rethink current use of the term “mobile learning”. *Media Education - Studi, ricerca, buone pratiche*, **6**:270-284. http://dx.doi.org/10.1007/978-3-319-25684-9_17

Submetido: 20/02/2016
Aceito: 18/07/2016