



Universidade Federal de Santa Maria - UFSM
Educação a Distância da UFSM - EAD
Universidade Aberta do Brasil - UAB

Especialização em Tecnologias da Informação e da Comunicação
Aplicadas à Educação

POLO: Restinga Sêca

DISCIPLINA: Elaboração de Artigo Científico

PROFESSOR ORIENTADOR: Prof^a. Dr^a. Roseclea Duarte Medina

12/07/2014

Construção de um modelo estratégico de aplicação do Mobile Learning

Construction of a strategic model for the application of Mobile Learning

BUENO, Emanuelle Tronco.

Bacharel em Comunicação Social: Jornalismo, UNIFRA (Centro Universitário Franciscano)

RESUMO

Este artigo aborda o contexto da comunicação e da educação na sociedade mediada pelas tecnologias da informação e da comunicação (TIC). Assim, se reflete sobre a emergência da comunicação móvel, detendo-se no conceito de *Mobile Learning (m-learning)*. Nessa perspectiva, salienta-se o objetivo geral desta produção, o qual se fixa em refletir acerca da influência da comunicação via dispositivos móveis na educação formal, a fim de elaborar estratégias de aplicação dos sistemas *m-learning*. Dito isso, as ponderações principais do artigo se desenvolvem nas aplicações e estratégias de uso do *m-learning*, as quais foram desenvolvidas a partir de um infográfico, tendo em vista autores e pesquisas que tratam sobre a inovação e a renovação da educação imposta pelo mundo pós-moderno. O quadro infográfico desenvolvido possui seis etapas que auxiliam no entendimento e a aplicação das tecnologias em sala de aula, afastando-se do uso superficial das tecnologias emergentes.

Palavras-chave: *Mobile Learning*, tecnologias móveis, comunicação.

ABSTRACT:

This paper addresses the context of communication and education in society mediated by information and communication technologies (ICT). Thus, it translates the ascension of mobile communication, focusing in the concept of Mobile Learning (m-learning). It highlights the general objective of this production, which reflects the influence of communication through mobile devices in formal education in order to develop strategies for the implementation of m-learning systems. Consequently, the main considerations of the article is to develop applications and use strategies

of *m-learning*, which were developed from an infographic taking authors and view searches regarding innovation and renewal of education imposed in the postmodern world. The infographic framework developed has six steps that help in the understanding and application of technology in the classroom, away from the superficial use of emerging technologies.

Key-words: Mobile Learning, mobile technologies, communication.

1. INTRODUÇÃO

Os processos comunicacionais na sociedade midiaticizada, entre as organizações e demais atores sociais, modificam-se constantemente com a apropriação e crescente utilização dos dispositivos móveis. No cenário mundial, o *Mobile Learning (m-learning)* é uma realidade emergente, sendo que “pela primeira vez na história, há mais telefones celulares e tablets no planeta do que pessoas” (UNESCO, 2013, p. 42).

Portanto, no decorrer deste artigo, será dissertado sobre o contexto acima descrito da comunicação e da educação na sociedade mediada pelas tecnologias da informação e da comunicação (TIC). Assim, se constituirá uma reflexão sobre a emergência da comunicação móvel, detendo-se no conceito de *m-learning*. Após, vê-se pertinente analisar esse cenário no qual se inserem as novas formas de ensino-aprendizagem, um ambiente que se configura tão recente quanto os próprios dispositivos móveis e, não por isso, exime-se de sua importância.

Nessa perspectiva, salienta-se o objetivo geral desta produção, o qual se fixa em refletir acerca da influência da comunicação móvel na educação formal, a fim de elaborar estratégias de aplicação dos sistemas *m-learning* baseada em uma literatura atual, fontes reconhecidas na área e pesquisas pertinentes ao estudo. Os passos que seguem falam sobre a emergência da comunicação móvel; o contexto e a definição do termo *m-learning*; e, identificação das principais tecnologias móveis (dispositivos e ferramentas) para, então, elaborar estratégias de aplicação do *m-learning*.

Surgem, nesse panorama das TIC, novas tecnologias móveis capazes de potencializar o campo da comunicação e da educação, as quais serão identificadas. Acoplado às tecnologias móveis, as estratégias de uso do *m-learning* serão construídas baseadas nos principais estudos e pesquisas sobre a aplicação de recursos *m-learning* em ambientes diversos (ensino básico, ensino superior, empresas).

Nessa linha, justifica-se a escolha da tecnologia como conceito que move este artigo, como elucida Kenski (2010, p. 15): “tecnologias: isso serve para fazer a guerra”. A

autora, em sentido amplo, confere às tecnologias um poder intrínseco e ascendente na sociedade pós-moderna. Cabe ressaltar que essa força advinda das tecnologias é expressa na prática. Ou seja, a inovação bélica pode promover lutas violentas entre nações por disputas territoriais, econômicas ou mesmo ideológicas; todavia, essas mesmas invenções podem possuir um uso implícito, sendo usadas como investimentos em pesquisas pelos países que utilizam a tecnologia para manter uma supremacia.

Para Kenski (2010), existe um vínculo secular entre conhecimento, poder e tecnologias. Corroborando com a ideia da autora, acredita-se que esse triângulo de conceitos está presente no arquétipo do processo comunicacional de Lasswell, em 1948. Desenvolvido a partir de uma ampliação do modelo de comunicação básico de Aristóteles (emissor-mensagem-receptor) exposto na arte retórica, sua hipótese fala que uma maneira de estudar o processo de comunicação é perguntar: quem, diz o quê, em que canal, para quem, e com que efeito? (MARTINO, 2009).

Por conseguinte, com a consolidação e intensa evolução dos aparatos tecnológicos digitais móveis, surgem novos processos comunicacionais. As novas formas de se comunicar são diretamente influenciadas pelas tecnologias (vídeos, aplicativos, smartphones, tablets, computadores interativos, etc.) e essa rápida alteração social gera uma necessidade global de constante aprendizagem e busca por conhecimento/informação (KENSKI, 2010).

Logo, no mundo pós-moderno, com as altas possibilidades de interação, os novos aparatos tecnológicos e o compartilhamento instantâneo; as novas tecnologias e as novas maneiras de se comunicar chegam como assunto reflexivo ao campo educacional. Assim, a educação tenta se renovar e inovar. O *m-learning*, suas aplicações e estratégias de uso são um bom exemplo disso e é exatamente sobre esse tópico que seguem as próximas ponderações deste artigo.

1. COMUNICAÇÃO, EDUCAÇÃO E TECNOLOGIAS MÓVEIS

Rádio, televisão, jornais, revistas, etc. As mídias vislumbram seu futuro através do meio digital. Todavia, hoje, se diz mais: elas planejam o seu desenvolvimento via tecnologia móvel. No entanto, esse cenário não se prende à mídia de massa, ele ataca aspectos culturais da sociedade e recai sobre a educação. Portanto, a disseminação da tecnologia móvel “[...] apresenta um grande potencial para desenvolvimento de aplicações

que atendam as necessidades na área da educação (*Mobile Learning*)” (CORDENONZI et. al., 2013).

Dito isso, o termo *Mobile Learning (m-learning)* – em tradução livre, aprendizagem móvel – pode ser conceituado de forma sucinta como uma maneira de aprender que utiliza os dispositivos móveis como instrumento para que seja possível transmitir o conhecimento. Por sua característica intrínseca ser a mobilidade, o *m-learning* se configura como uma área única que emerge junto às tecnologias digitais móveis (VALENTIM, 2009).

Nessa lógica, o *m-learning* e toda sua bagagem de revolução no sistema de ensino-aprendizagem advêm de uma proposta anterior, o *e-learning*. Assim, enquanto o *e-learning* trabalha com redes de computadores, o *m-learning* é visto como uma versão mais recente, atuando por meio de dispositivos móveis e de comunicação sem fio (GOULARTE; WILGES; NASSAR, 2013).

Os dispositivos móveis e as ferramentas disponíveis para essas tecnologias, possibilitam envolver o aluno com os recursos de seu tempo. Todavia, não é tão simples descobrir o melhor método de produzir esse envolvimento e fazer com que ele seja efetivo (ROCHADEL, 2012). Dessa forma, os dispositivos móveis agregam valor ao processo de ensino-aprendizagem de jovens alfabetizados digitalmente, apontando para características inerentes à sociedade pós-moderna.

Seguindo essa linha, pode-se conceituar o *m-learning* “[...] como conjunto de processos para chegar ao conhecimento mediante a conversação em múltiplos contextos entre pessoas e tecnologias interativas pessoais” (VALENTIM, 2009). Complementando, o termo *Mobile Learning* requer o uso de tecnologia móvel – podendo estar combinada com outras tecnologias de informação e comunicação (TIC) – para permitir a aprendizagem flexível (a qualquer hora e em qualquer lugar). Além disso, o *m-learning* abrange também os esforços para apoiar os objetivos educacionais amplos, como a administração eficaz dos sistemas escolares e melhorar a comunicação entre as escolas e as famílias (UNESCO, 2013).

Frente a tais afirmações, é possível refletir sobre o cenário facilitador que a emergência da tecnologia móvel propicia. Ao estender sua influência sobre a comunicação e a educação, é possível perceber que “[...] muitas instituições e universidades atentaram-se para estas facilidades e passaram a utilizar-se de dispositivos móveis (DM) nos processos de ensino e aprendizagem” (CORDENONZI et. al., 2013).

Sendo o *m-learning* uma realidade emergente, vê-se pertinente citar alguns de seus potenciais exclusivos. O evento “*Unesco Mobile Learning Week 2013*” formou um documento (*Policy Guidelines for Mobile Learning*) que realça pontos relacionados a benefícios únicos do *m-learning*, como a capacidade de expandir o alcance e a equidade da educação. Isso significa dizer que o saber começa a ficar disponível inclusive em locais que escolas, livros e computadores são escassos ou mesmo inexistentes. Além disso, a aprendizagem móvel facilita o modo de aprender personalizado, pois os dispositivos próprios são altamente personalizáveis e individuais (UNESCO, 2013).

Cabe expor, também, uma definição do *m-learning* relacionada a um conceito que se aplica a uma nova maneira de interagir via tecnologia móvel. Sendo assim, *Mobile Learning* “[...] é a fusão de diversas tecnologias de processamento e comunicação de dados que permite a estudantes e professores uma maior interação” (RIBEIRO; MEDINA, 2009, p.2).

Então, é interessante citar que “embora a tecnologia móvel não seja e nunca será a solução da educação, é uma ferramenta poderosa e muitas vezes esquecida [...] que pode apoiar a educação de uma forma nunca antes possível” (UNESCO, 2013, p.9). Dessa maneira, entende-se o *m-learning* como um aliado da educação que deve estar presente não só nas teorias acadêmicas, mas no sistema educacional prático, propiciando resultados efetivos dentro das salas de aula e fora delas.

A seção seguinte apresenta, brevemente, os autores que realizaram pesquisas sobre as ferramentas e o uso do *m-learning*.

2. TRABALHOS CORRELATOS: IDENTIFICAÇÃO E USO DO MOBILE LEARNING

O *Mobile Learning* na verdade é um processo complexo. Em sua dissertação “Para uma compreensão do Mobile Learning”, Valentim (2009) ressalta que uma vez registrada na rotina das pessoas uma aprendizagem baseada no modelo de confinamento, a ausência do professor exclui aquele sentimento de conforto no que se refere à motivação e à concentração. Ou seja, em um ambiente fechado e liderado por uma pessoa física, é possível se ter um maior controle da atenção do aluno. Com base nessas características, o *m-learning* enfrenta preceitos já consolidados e dificuldades atuais, ao mesmo tempo em que oferece aspectos positivos quando pensado em seu uso prático no campo educacional.

O mesmo estudo (ibid.) reflete acerca dos benefícios criados pelo *Mobile Learning*, tendo em vista a relação estreita existente entre humano-computador e facilidades ofertadas por esse formato de aprendizagem. Nessa linha, cabe salientar que o *m-learning* proporciona, na questão da aprendizagem, um aumento no nível de usabilidade; maior mobilidade/portabilidade; melhora na interação social; crescimento da individualidade, da conectividade e do próprio ambiente coletivo.

O *m-learning* utiliza os dispositivos tecnológicos digitais móveis para se alojar. Dentre *smartphones*, celulares, *notebooks* e *netbooks*, os *tablets* recebem os mais recentes olhares da tecnologia e também da educação, desde o lançamento do primeiro, o Ipad da Apple em 2010. O artigo “*iPads in higher education – Hype and hope*” faz uma revisão de diversas pesquisas sobre o dispositivo, confirmando que os *tablets*, em franco crescimento, inovam por sua portabilidade, mobilidade e interação *touchscreen* e deixam para os pesquisadores um “leque” de opções de *apps* (aplicativos) para serem desenvolvidos a fim de sanar as necessidades dos consumidores que estão aderindo à nova tecnologia (NGUYEN; BARTON; NGUYEN, 2014).

Nessa linha reflexiva, os *tablets* são utensílios tecnológicos que abrigam os recursos com os quais professores, alunos e gestão devem se familiarizar. Por exemplo, os Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVAs) são repositórios educacionais capazes de “andar” com o aluno através desses dispositivos móveis. Para Rochadel (2012, p.9), os AVAs são uma das tecnologias que podem “[...] promover um elevado grau de imersão, proporcionando uma sensação de presença real e comunicação em qualquer lugar”.

Dentre os AVAs estruturados e desenvolvidos especificamente para apoiar o processo de ensino e de aprendizagem via rede, o ambiente Moodle é um bom exemplo a ser citado, uma vez que é um *software* livre e possui extensões para dispositivos móveis. Como exemplos, destacam-se o tema *Bootstrap* e o aplicativo Moodle Mobile. Com a instalação do tema *Bootstrap* (espécie de *plugin* do Moodle), a *interface* a ser apresentada pode ser efetuada para diferentes tipos de dispositivos. Já o Moodle Mobile é uma aplicação que pode ser instalada no dispositivo móvel do usuário, a qual fornece recursos que são úteis para um aplicativo independente, tais como o acesso *offline* para o conteúdo, mensagens e notificações (NUNES et. al., 2013).

À medida que se trava um embate sobre *m-learning*, cabe ressaltar questões relacionadas a ações do poder público na área. Dito isso, é importante se pensar que, uma das dificuldades do progresso do *m-learning* fixa-se na comunicação entre escolas,

municípios, estado e governo federal, resultando em uma escassez de informações sobre as instituições e sobre o desempenho dos alunos – informações necessárias para detectar problemas e resolvê-los. Com base nessa constatação, o documento “*Policy Guidelines for Mobile Learning*” apresentou a iniciativa recente da província de Salta, na Argentina, chamada “*Proyecto Gema*”. O programa destina-se a melhorar os resultados de aprendizagem dos alunos, tendo como um de seus componentes centrais um sistema que consulta dados escolares de atendimento (por exemplo, taxas de evasão e frequência de alunos e professores) e transmite *feedback* através de uma série mensal de SMS automáticos enviados para diretores de escolas em áreas remotas. As respostas dos diretores são automaticamente registradas e processadas por um sistema *online* que produz relatórios e notifica os gestores sobre situações críticas que exigem apoio para determinadas escolas. Esta iniciativa, e outras similares, tem melhorado a tomada de decisões do poder público, tornando dados relevantes disponíveis oportuna e eficientemente (UNESCO, 2013).

O Brasil também possui projetos na área de desenvolvimento do *m-learning*, dentre eles, dois foram citados no documento “*Turning on Mobile Learning in Latin America*”. Desde 2008, o “Minha Vida Mobile” (<http://www.mvmob.com.br/>) treina professores e alunos para produzir conteúdo audiovisual usando telefones celulares. O “*Mobile-L Programme*” começou em 2011 e é um projeto-piloto que usa telefones celulares e tablets para fins pedagógicos (UNESCO, 2012). O site (<http://www.mobilel.com.br/>) desenvolvido pelo projeto oferece diversas opções de tecnologia e recursos *mobile*, tais como: clube da formação de professores; clube da programação para aprender mais sobre a linguagem dos computadores; clube do aplicativo com passo a passo para construir seu próprio aplicativo; clube do *e-book* para criar seu *e-book* em poucos minutos; clube do *game* com níveis do básico ao avançado para desenvolver seu próprio jogo; clube do saber 3D; clube da alfabetização que disponibiliza recursos multimídia para dispositivos móveis voltadas para o desenvolvimento da escrita e da oralidade; e, o clube EJA *mobile*, o qual contextualiza o conteúdo para facilitar a aprendizagem.

Com objetivo de promover a observação em campo e investigar as competências dos estudantes, um estudo chinês propõe um sistema *m-learning* de pontuação, utilizando PDAs (do inglês, Personal Digital Assistant, ou seja, Assistente Pessoal Digital). O *feedback* (que mantém um padrão objetivo típico dos dispositivos móveis) de pontuação on-line para cada tarefa foi desenvolvido para ajudar os alunos a esclarecer o conteúdo e

facilitar o seu progresso. O experimento para comparar as performances de aprendizagem dos alunos que aprenderam com o sistema de *m-learning* e aqueles que somente tiveram experiências tradicionais provou a eficácia da abordagem proposta (HUNG, et. al., 2013). Outro estudo que cabe ser citado é desenvolvido na Austrália. Utilizando iPads para aumentar a produtividade dos professores de matemática, provou-se extremamente benéfico esse contato dos educadores com esse dispositivo móvel, uma vez que começaram a utilizar a ferramenta para aumentar a produtividade e capacidade de capturar evidências de sua aprendizagem profissional, tomar notas, observar aulas, fazer reflexões, criar portfólios eletrônicos, etc. (KEARNEY; MAHER, 2013).

3. PERCURSO METODOLÓGICO

A proposta desta pesquisa é teórica e utiliza uma abordagem qualitativa. O tema pesquisado investigou a presença e utilização do *Mobile Learning* atrelado à comunicação e à educação. Para iniciar o presente estudo, vale-se da metáfora de um processo de construção de uma notícia. Ou seja, para se chegar ao produto final constituiu-se um percurso.

Primeira etapa: tema relevante. Tudo começa com algum fato socialmente relevante que, quando publicado na mídia, recebe o título de notícia. Aqui parte-se de informações relevantes que geram uma questão com potencial noticioso: a mobilidade está presente em nosso cotidiano, influenciando as formas de se comunicar e de aprender.

Segunda etapa: evidência entre as demais notícias. Nesta pesquisa, três fatores entusiasmam a escolha dessa temática: proximidade (tema de identificação universal); tamanho (tem a dimensão da rede); significativa (possui relevância nos campos da comunicação e da educação).

Terceira etapa: apuração da notícia. As fontes de análise foram artigos e publicações atuais voltadas para a temática. Ressalta-se a preocupação com a veracidade das fontes para que o resultado saísse com completa transparência.

Quarta etapa: pesquisa. Partiu-se da contextualização, passando pela cronologia que justifica o estudo e faz entender sua importância e aplicabilidade tanto para o entendimento comunicacional quanto para o educacional.

Quinta etapa: redação. Neste ponto, foi realizada a triagem das informações coletadas e a construção das estratégias de aplicação do *m-learning*. Nesse ponto, ainda, foram elaborados três infográficos (um apresentando as estratégias de aplicação do *m-learning*; outro para esmiuçar algumas ferramentas possíveis para aplicação do *m-learning*; e, um terceiro, que enumera 22 possibilidades de uso do *m-learning*), os quais se configuram como “[...] instrumento capaz de tornar a informação interessante, dinâmica e atrativa, permitindo que a ideia principal do que está sendo transmitido seja captada em poucos minutos” (QUATTRER; GOUVEIA, 2013).

A sexta e última etapa compreende a edição e finalização do processo. Portanto, a produção da notícia foi aqui exposta atrelada às fases desta pesquisa. Minuciosamente passou-se por termos como comunicação, educação, tecnologia, *m-learning* e suas estratégias de aplicação.

4. ESTRATÉGIAS DE UTILIZAÇÃO DO MOBILE LEARNING

Tendo em vista o baixo custo de aquisição dos dispositivos móveis no cenário de consumo brasileiro, em comparação com o investimento para se comprar *PCs* e *notebooks*, o *Mobile Learning* pertence a uma realidade atual e próspera da comunicação e da educação mediada por tecnologia. Além do baixo custo financeiro, o fator mobilidade contribui claramente para essa emergência do *m-learning*, uma vez que a dinamicidade proporcionada pelos dispositivos móveis já é uma característica da sociedade do século XXI (VALENTIM, 2009).

Todavia, o *m-learning* sofre algumas barreiras e a identificação de um percurso para o uso das ferramentas *m-learning* é uma delas. Sendo assim, construiu-se um infográfico, a fim de mostrar o caminho para aplicação e uso das ferramentas *m-learning* em sala de aula. De tal modo, o infográfico contempla seis passos desenvolvidos a partir das leituras realizadas, levando em conta a atualidade e efetividade da pesquisa. Essas etapas são um percurso estratégico constatado por meio da reflexão dos pontos elencados pelos autores em questão nos seus estudos.

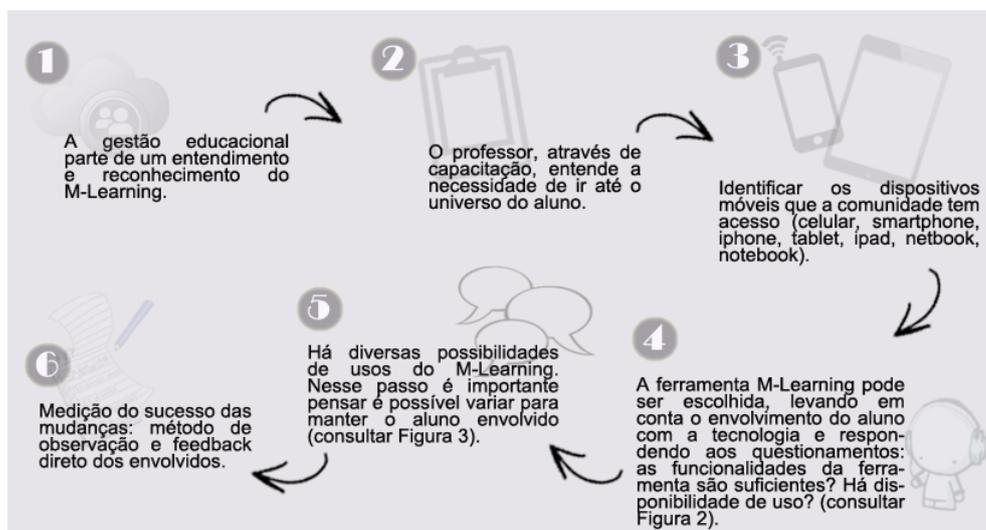


Figura 1 - Infográfico com estratégias de aplicação do m-learning

A **primeira etapa** (Figura 1) contempla a reflexão de Ng'ambi (2013), o qual desenvolve um guia para usos pedagógicos eficazes de tecnologias. Em seu estudo, o autor ressalta a importância de diretrizes pedagógicas que orientem as instituições de ensino no uso efetivo das tecnologias emergentes no processo de ensino-aprendizagem. Os autores Nguyen, Barton e Nguyen (2014) também citam enfaticamente a falta de diretrizes inovadoras para uso efetivo do *m-learning*. Assim sendo, considerou-se que o início do processo fosse o reconhecimento do *m-learning* pelas instituições através da elaboração de diretrizes pedagógicas (parte do Projeto Político Pedagógico que contempla as necessidades de aprendizagem dos alunos) que se adequem à necessidade de inserção do *m-learning* no ambiente educacional. Dessa forma, a inovação em sala de aula e a modernização do ensino devem constar como um dos eixos norteadores na definição das diretrizes pedagógicas, como por exemplo: evitar as proibições (como de uso celulares em sala de aula), pois, se não aplicadas com razões ponderadas, podem reter as oportunidades educacionais propiciadas pelo avanço tecnológico; e, estabelecer formas de orientar os professores de como a tecnologia móvel pode trabalhar em conjunto com os métodos de ensino já existentes (UNESCO, 2013).

Em relação a maneiras de orientação dos professores quanto ao uso do *m-learning* em sala de aula, cabem outros exemplos: usar a tecnologia para fornecer avaliação e *feedback* imediato através de programas que criam testes online que o aluno pode fazer

de seu próprio dispositivo, pois ao acelerar ou eliminar tarefas logísticas, os educadores podem passar mais tempo trabalhando diretamente com os alunos ou mesmo fornecer os conteúdos da aula no ambiente digital (AVA, e-mail, rede social ou mídia social) para o aluno estudar onde e quando quiser, uma vez que está sempre com seu dispositivo móvel. Além disso, a fim de garantir o uso produtivo do tempo gasto em salas de aula, as tarefas que antes eram escolares (filmes, palestras na web, leitura de textos e apostilas, etc.), se tornam lição de casa, e os trabalhos escolares colocam maior ênfase nos aspectos sociais da aprendizagem, tais como discussões, trocas com os colegas, aprender a trabalhar produtivamente com o outro, etc. (UNESCO, 2013).

Após, a **segunda etapa** (Figura 1) também representa uma das medidas descritas pela UNESCO (2013) para os gestores. O objetivo é obter benefícios exclusivos do *m-learning*, sendo considerado fundamental formar professores para avançar a aprendizagem através de tecnologias móveis. Dito isso, elenca-se a capacitação como fonte do processo e isso se configura no pensamento de que sem orientação e instrução, professores usam a tecnologia para realizarem as mesmas formas de ensino renovadas, ao invés de transformarem e melhorarem as abordagens de ensino e aprendizagem. Nesse ponto, várias ações podem ser feitas, como por exemplo: oferecer aos educadores formação técnica-pedagógica de como usar os dispositivos móveis, apresentando soluções e oportunidades de utilização do *m-learning*; apresentar oportunidades de educadores de instituições com as mesmas características (recursos, necessidades educacionais, realidade socioeconômica da comunidade escolar) interagirem entre si e compartilharem experiências positivas da prática do *m-learning*; incentivo às instituições de formação de professores para incorporar o tema *m-learning* em seus programas.

Instaura-se, na **terceira etapa** (Figura 1), a identificação do dispositivo móvel utilizado. Pode-se citar uma pesquisa em que os alunos possuem alta aceitação quanto ao uso dos dispositivos móveis no ensino (NGUYEN; BARTON; NGUYEN, 2014). Assim, essa escolha é importante uma vez que cada tecnologia (celulares, *smartphones*, iphone, *tablet*, ipad, *notebook*, *netbook*) possui características (estrutura, sistemas operacionais, capacidade de armazenamento, etc.) próprias que necessitam se adequar à ferramenta utilizada e vice-versa.

Seguindo, no estudo sobre a implantação de uma Comunidade de Prática, Cordenonzi et. al. (2013) relatam o processo de escolha da ferramenta *m-learning* que seria utilizada para a pesquisa. Baseada na ideia de produção colaborativa foi

selecionada a plataforma Moodle, pois melhor se aplicava as funcionalidades e demanda do projeto. Sendo assim, a **quarta etapa** (Figura 1) demonstra a importância da ferramenta se adequar aos objetivos didáticos, da mesma maneira que leva em consideração o envolvimento do aluno, como, por exemplo, na ferramenta Facebook. Na pesquisa *“The relationship between frequency of Facebook use, participation in Facebook activities, and student engagement”* aplicada em estudantes com uma idade média de 22 anos, é analisada a relação entre a frequência de uso do Facebook, a participação em atividades do Facebook, e o envolvimento dos alunos. Tem-se por pressuposto que a qualidade e a quantidade de engajamento do aluno em determinado processo é que determina seu sucesso pedagógico. Ou seja, o envolvimento já existente dos alunos com a rede social Facebook torna essa ferramenta pedagogicamente relevante para ampliar os resultados acadêmicos dos alunos (JUNCO, 2012). O autor conclui que: “[...] o uso do Facebook em si não é prejudicial para os resultados acadêmicos, e de fato pode ser usado de maneiras vantajosas para os estudantes” (ibid., p. 170).

Nesse viés, o artigo *“Back to the “wall”: How to use Facebook in the college classroom”* nota que parece haver relutância, tanto por parte de professores quanto de alunos, em usar o Facebook para objetivos educacionais (LEGO; TOWER, 2011). Todavia, existe uma porcentagem significativa de alunos usando ou querendo usar a rede social em suas experiências educacionais e já que a plataforma Facebook também existe na plataforma *m-learning*, a interação pode ficar mais instantânea. Assim, os autores concluem que redes sociais como o Facebook: “[...] oferecem oportunidades únicas para a educação: facilitando a comunicação, promovendo uma comunidade de aprendizagem e promovendo competências do século XXI (ibid., s.p.)”.

Nesse ponto foi elaborado um quadro (Figura 2) com uma lista de possíveis ferramentas de aplicação educacional.



Figura 2 - Aplicação do m-learning

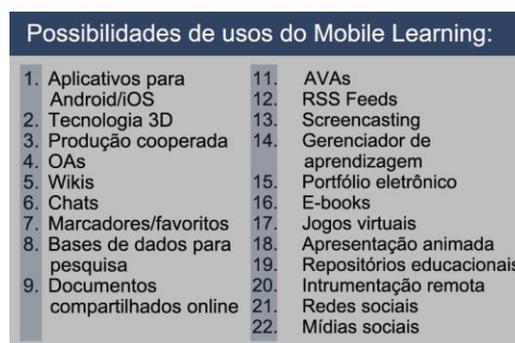


Figura 3 - Possibilidade de usos do m-learning

A **quinta etapa** (Figura 1) refere-se aos apontamentos acerca das características do m-learning, que é assinalado, por ser tecnologia, em constante evolução (VALENTIM, 2009). Assim, conhecer as diversas possibilidades de uso permite reinventar o ensino com ferramentas *m-learning*. Com base nessa constatação, foi elaborado um quadro (Figura 3) com as diversas possibilidades de uso do *m-learning*. Assim, cabe especificar alguns dos citados na listagem (Figura 3), baseados na pesquisa de Ng'ambi (2013):

Os aplicativos são de fácil procura e podem ser buscados por palavras-chaves no “*Play Store*” (aplicativo que serve para download/compra de outros aplicativos) de cada sistema operacional utilizado (Android ou iOS), podendo ser jogos, dicionários, livros, filmes, etc. A tecnologia 3D é uma tecnologia de realidade aumentada que pode ser desenvolvida através de alguns softwares, tal como o clube do saber 3D (<http://www.mobilel.com.br/>), citado anteriormente; para produção cooperada um exemplo muito utilizado é o Google Docs, editor de texto online que vários usuários Google podem cooperar ao mesmo tempo com a produção, além de ser compatível com vários softwares de texto (tais como BrOffice e Microsoft Office); os OAs são recursos educacionais reutilizáveis (em diversos contextos e áreas de aprendizagem) e podem ser encontrados em repositórios de recursos educacionais, por exemplo, Banco Internacional de Objetos Educacionais/MEC e Biblioteca Virtual da Educação/Governo Federal; chats como WhatsApp, Facebook Messenger e Skype podem ser utilizados para comunicação à distância durante um trabalho em grupo, por exemplo, pois permitem conversa em tempo real entre diversas pessoas através de texto, vídeo, foto e *web* conferência (encontro/reunião virtual).

Além dos já citados acima (Figura 3), existem diversos softwares para produção de *Wikis* (mídias hipertextuais criadas a partir de um *software* colaborativo), como MediaWiki e Wikispaces; os marcadores/favoritos podem ser utilizados tanto em textos como no próprio *browser* para marcar algum site de interesse; as bases de dados de pesquisa podem ser encontradas em portais de informação científica que variam conforme a área a ser pesquisada, por exemplo a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) disponibiliza documentos nacionais e internacionais de diversas áreas (www.periodicos.capes.gov.br); as mídias sociais, como YouTube, Slideshare, Picasa e as redes sociais como Twitter, Instagram e Facebook (LEGO; TOWER, 2011; JUNCO, 2012), podem ser utilizadas para interação dentro e fora do ambiente educacional físico;

RSS Feeds é utilizado para o usuário receber uma lista de atualizações dos sites em que se inscreveu, por exemplo, algum blog com novidades sobre *m-learning*; o *screencasting* cria vídeos da sua movimentação no computador, usado para tutoriais e aulas, sendo a ferramenta Camstudio (camstudio.org) uma das opções, pois tem uma interface fácil de usar e inclui um recurso de anotação de vídeo e cursores personalizados; portfólio eletrônico é uma forma interessante de unificar trabalhos para apresentação pessoal, um exemplo pode ser o Carbonmade (carbonmade.com), uma ferramenta online para criar um portfólio facilmente; e instrumentação remota, usada para pesquisas é a prática de fornecer controle/acesso de instrumentos científicos físicos a partir de locais remotos (interface - laboratório remoto).

Por fim, é constituída a **sexta etapa** (Figura 1). O professor precisa medir o sucesso de suas mudanças em sala de aula, pois, se for necessário, deverá readequar as ferramentas. Cordenonzi et. al.(2013) utiliza o método de observação para medir a efetividade da aplicação do Mobile Q, convidando os participantes para interagir com os pesquisadores, bem como participarem das discussões, assim como os professores podem formar círculos de conversas/debates sobre os novos métodos em sala de aula. Junco (2012) também aplica a observação em sua análise com o uso de Facebook através de autorrelato, todavia frisa que a observação do comportamento dos alunos em sala de aula também é uma boa opção para medir engajamento. Os autores HUNG, et. al. (2013) na pesquisa sobre métodos de observação com auxílio dos dispositivos móveis observam as notas dos alunos nas tarefas online; comparam o desempenho de grupos de alunos que utilizaram o dispositivo móvel para atividade e outros que não utilizaram; e, recebem relatos orais dos alunos sobre a experiência de uso do dispositivo móvel no processo de ensino-aprendizagem.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Desde a Revolução Industrial iniciou-se o processo emergente das máquinas. Na sociedade pós-moderna, a tecnologia, e tudo que sua evolução propiciou para o desenvolvimento comunicacional, são parte da definição desta Era. Sendo assim, a comunicação online entra em voga com toda sua propriedade de mudança de paradigmas e adequação aos novos tempos, afetando diretamente o campo educacional. São novas formas e maneiras de trocar as mensagens, de aprender e, também, de ensinar.

Essas novas configurações – ditas novas, pois fogem da lógica milenar de comunicação à base de gestos e língua falada/escrita, por sua vez, configuram um processo mais amplo de comunicação dentro do contexto escolar. Mais que isso, surgem novas propostas, junto à educação informal e à inovação nos ambientes pessoais de aprendizagem. Aparece, portanto, o *Mobile Learning*, a prova que a comunicação móvel influi diretamente nas organizações educacionais.

Nada aparece tão inovador e tão característico de uma aprendizagem que acompanha a sociedade pós-moderna quanto o fato de estudar em qualquer hora e em qualquer lugar. Mas, o paradigma de como utilizar o *m-learning* de forma efetiva ainda está em voga. Dito isso, o quadro desenvolvido com seis etapas (entendimento por parte da gestão da importância do m-learning; capacitação dos professores; identificação do dispositivo a ser utilizado; escolha da ferramenta a ser utilizada; inovação constante com outras possibilidades de uso do *m-learning*; medição de resultados) forma as estratégias de aplicação das ferramentas *m-learning* e pode garantir o uso produtivo do tempo em salas de aula, dinamizando as tarefas de forma a realizar estudos mais colaborativos, sendo possível construir uma “ponte” entre a educação formal e informal.

Considera-se a possibilidade da trajetória desenvolvida auxiliar no entendimento e na aplicação das tecnologias em sala de aula, podendo se afastar do uso superficial das tecnologias emergentes. A proposta desenvolvida se propõe a permitir um uso mais produtivo da tecnologia móvel, pois em meio a toda evolução tecnológica percebida, o ensino “aprisionado” tende a ser refutado pelos alunos. Além do mais, vislumbra-se uma possibilidade de ampliação/seguimento da pesquisa em questão, podendo ser realizada a aplicação de tais estratégias desenvolvidas em uma instituição escolar, a fim de identificar a efetividade prática do quadro.

REFERÊNCIAS

CORDENONZI, W. et. al. Mobile Q: Construção de uma Comunidade de Prática sobre Mobile Learning. In: **Revista Renote**, CINTED-UFRGS, v. 11, n. 1, jul. 2013. Disponível em: <<http://seer.ufrgs.br/renote/article/view/41698>>. Acesso em: 01 jun. 2014.

GOULARTE F. B.; WILGES, B.; NASSAR, S. M. Uma Proposta de Material Didático Segundo as Características do m-learning. In: **Revista Renote**, CINTED-UFRGS, v. 11, n. 3, dez. 2013. Disponível em: <<http://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/44364>>. Acesso em: 03 jun. 2014.

HUNG, P.-H. et. al. Seamless connection between learning and assessment: applying progressive learning tasks in mobile ecology inquiry. In: **Educational Technology & Society**, v. 16, n. 1, 2013. Disponível em: <http://www.ifets.info/journals/16_1/17.pdf>. Acesso em 25. jun. 2014.

JUNCO, Reynol. The relationship between frequency of Facebook use, participation in Facebook activities, and student engagement. In: **Computers & Education**, Elsevier Science Ltd. Oxford, UK, v. 58, n. 1, p. 162-171, Jan. 2012. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360131511001825>>. Acesso em: 20 maio 2014.

KEARNEY, M.; MAHER, D. Mobile learning in maths teacher education: using ipads to support pre-service teachers' professional development. In: **Australian Educational Computing**, v. 27, n. 3, 2013. Disponível em: <http://acce.edu.au/sites/acce.edu.au/files/pj/journal/AEC27-3_KearneyMaher.pdf>.

KENSKI, Vani Moreira. **Educação e tecnologias: O novo ritmo da informação**. Campinas, SP: Papirus, 2010.

LEGO, C. M.; TOWNER, T. Back to the "wall": How to use Facebook in the college classroom. In: **First Monday**, v.16, n. 12, 5 Dec. 2011. Disponível em: <<http://firstmonday.org/ojs/index.php/fm/article/viewArticle/3513/3116>>. Acesso em: 19 abr. 2014.

MARTINO, L. M. S. **Teoria da comunicação: ideias, conceitos e métodos**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009.

NG'AMBI, D. Effective and ineffective uses of emerging technologies: towards a transformative pedagogical model. In: **British Journal of Educational Technology**, v. 44, n. 4, p. 652–661, 2013. Disponível em: <<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/bjet.12053/pdf>>. Acesso em: 21 maio 2014.

NGUYEN, Lemai, BARTON, Siew Mee; NGUYEN, Linh Thuy. iPads in higher education – Hype and hope. In: **British Journal of Educational Technology**. doi: 10.1111/bjet.12137, 2014. Disponível em: <<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/bjet.12137/abstract>>. Acesso em: 20 maio 2014.

NUNES, F. B. et. al. Treating Context Information in a Ubiquitous Virtual Learning Environment (UVLEQoC): Application of metrics for Quality of Context (QoC). In: **UBICOMM: International Conference on Mobile Ubiquitous Computing, Systems, Services and Technologies**, 7., 2013, Portugal. Anais eletrônicos... Portugal: UBI COMM, 2013. Disponível em:

<http://www.thinkmind.org/index.php?view=article&articleid=ubicomm_2013_3_30_1014>. Acesso em: 20 jun. 2014.

QUATTRER, M.; GOUVEIA, A. P. S. Cor e Infográfico: O Design da Informação no livro didático. In: **Revista Brasileira de Design da Informação**, Unicamp, v. 10, n. 3, 2013. Disponível em: <http://www.iar.unicamp.br/lis/DCF/cor-e-infografico_MilenaQuattrer.pdf>. Acesso em 25 jun. 2014.

RIBEIRO, P. da S.; MEDINA, R. D. Mobile Learning Engine Moodle (MLE - Moodle): das funcionalidades a validação em curso a distância utilizando dispositivos móveis. In: **Revista Renote**, CINTED-UFRGS, v. 7, n. 1, jul. 2009. Disponível em: <<http://seer.ufrgs.br/renote/article/viewFile/14026/7915>>. Acesso em: 03 jun. 2014.

ROCHADEL, William. Desenvolvimento de aplicação para interfaceamento com experimentos remotos por smartphones. In: **Revista Renote**, CINTED-UFRGS, v. 10, n. 1, jul. 2012. Disponível em: <<http://seer.ufrgs.br/renote/article/view/30793>>. Acesso em: 20 maio 2014.

UNESCO. **Policy Guidelines for mobile learning**. UNESCO: France, 2013. Disponível em: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002196/219641E.pdf>>. Acesso em: 16 abr. 2014.

UNESCO. **Turning on Mobile Learning in Latin America**. UNESCO: France, 2012. Disponível em <<http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002160/216080E.pdf>>. Acesso em 20 maio 2014.

VALENTIM, H. D. **Para uma compreensão do Mobile Learning**. 2009. Dissertação (Mestrado em Gestão de Sistemas E-learning)–Universidade Nova de Lisboa, Lisboa, 2009. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/10362/3123>>. Acesso em: 09 abr. 2014.

Emanuelle Tronco Bueno – emanuelletb@gmail.com
Profª. Drª. Roseclea Duarte Medina - roseclea.medina@gmail.com