

ESCOLA NACIONAL DE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA
ESPECIALIZAÇÃO EM INOVAÇÃO E TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO

A IMPORTÂNCIA DO M-LEARNING PARA OS CURSOS DE FORMAÇÃO

Diene de Souza e Silva

Orientador: Francisco Molina

Nível Macro: Teoria e Modelos

Rio de Janeiro

2020

1 INTRODUÇÃO

Os últimos anos da década de 1980 e início de 1990 foram marcados por um grande avanço da tecnologia da informação e da comunicação. Tal fato se refletiu no que pode ser entendido como uma quebra das barreiras geográficas ocorridas com o fenômeno da globalização. O que se iniciou nos laboratórios das universidades alcançou o mundo através da internet, a rede mundial de computadores, e das redes conectadas restritas pertencentes às organizações (FIUZA; MOCELIN; LEMOS, 2018; GONÇALVES, 2018).

Em menos de vinte anos viu-se que a tecnologia deu um outro salto significativo ao reduzir o tamanho e peso dos equipamentos eletrônicos, como os computadores, notebooks e celulares conectáveis. Notou-se, especialmente com o advento dos smartphones, que era possível ter na palma da mão recursos que antes só poderiam ser utilizados nos computadores (FIUZA; MOCELIN; LEMOS, 2018; GONÇALVES, 2018; AGRELA, 2018).

Paralelamente a isso, a educação à distância, que na década de 1970, por exemplo, era feita basicamente através de vídeos transmitidos pela TV, também evoluiu. Plataformas digitais de ensino foram criadas na internet para a publicação de conteúdo informativo, além do acadêmico escrito ou em vídeo. Nestes portais, tanto os alunos quanto os professores passaram a interagir por meio de mensagens e fóruns, assim como tinham à disposição meios para resolver questões administrativas sem a necessidade de um deslocamento (LAURINDO; SOUZA, 2017; AGRELA, 2018).

Esta mudança ocorrida graças ao avanço tecnológico proporcionou a alunos residentes em qualquer parte do país o acesso aos mais variados cursos de formação, especialização e até mesmo profissionalização com uma vantagem única, a da flexibilização de horário e de espaço físico. Estes alunos passaram ter a chance e oportunidade de frequentar cursos online, inclusive, em universidades localizadas a centenas de quilômetros de distância ou mesmo em outros países (MARTINS *et al.*, 2018; BRASIL; SANTOS; FERENHOF, 2019).

Por meio dos aplicativos móveis (ou apps) instalados nos smartphones, construídos para os mais variados fins, o dispositivo acabou se tornando parte

da vida das pessoas. No que diz respeito ao universo acadêmico, várias instituições de ensino investiram neste tipo de recurso, facilitando o acesso em qualquer lugar que tivesse um acesso a rede mundial de computadores. Contudo, apesar de todas as vantagens, alguns entraves acabam impossibilitando que os alunos e professores de ter acesso a todos os benefícios dos aplicativos móveis (MARTINS *et al.*, 2018; BRASIL; SANTOS; FERENHOF, 2019).

Tais entraves ficaram mais evidentes em 2020, quando o mundo se viu diante de uma pandemia. Governos decretaram medidas de distanciamento social que ocasionaram com o fechamento de praticamente todas as instituições de ensino, desde o Ensino Fundamental ao Nível Superior. Segundo a Nota Técnica da Organização Todos Pela Educação, devido à pandemia, “91% do total de alunos do mundo e mais de 95% da América Latina” ficaram fora das salas de aula nos primeiros meses de 2020 (TODOS PELA EDUCAÇÃO, 2020, p.3).

2 PROBLEMA DE PESQUISA

As universidades estão cada vez mais conectadas e integradas de modo a levar para os docentes e discentes o que há de mais moderno em suas disciplinas, além de proporcionar uma relação aluno-professor mais interativa e dinâmica, acompanhando a evolução da tecnologia. Nas escolas de Ensino Fundamental e Médio o cenário não é o mesmo.

Contudo, mesmo diante da evolução tecnológica e da estatística do uso de smartphones no Brasil, algumas instituições ainda não possuem uma plataforma digital integrada em forma de aplicativo de modo a oferecer aos alunos a mesma experiência da plataforma digital em navegadores.

Em tempos de pandemia, como a ocorrida em 2020, a ausência de uma integração entre a sala de aula e o ambiente virtual de aprendizagem se tornou muito mais evidente, causando prejuízos acadêmicos aos alunos e professores em várias instituições de ensino.

Diante do que foi apresentado, questiona-se: Quais os fatores que impedem a implementação do *m-learning* nos cursos de formação?

3 CONTEXTUALIZAÇÃO E JUSTIFICATIVA

Pesquisas apontam um número decrescente de lares com computadores pessoais, contudo um aumento no número de pessoas com smartphones com acesso à internet que podem ser utilizados para acesso a aplicativos voltados para a educação. Segundo dados revelados pela Agência Brasil, em 2017 foram comercializados 47,7 milhões de smartphones no Brasil, enquanto a venda de PCs (*Personal Computers*) de mesa e notebooks não chegaram a 5,2 milhões de unidades vendidas (BOCHINI, 2018).

Em 2019, a Fundação Getúlio Vargas (FGV) revelou por meio da 30ª Pesquisa Anual de Administração e Uso de Tecnologia da Informação nas Empresas, que há no país aproximadamente 420 milhões de dispositivos digitais, destes, 230 milhões são de celulares ativos. Isso significa que em média, há 2 dispositivos digitais por habitantes (BRASIL..., 2019).

De modo análogo, observa-se um número crescente de cursos EAD disponibilizados no Brasil e no Mundo acompanhando esta tendência de acesso à rede mundial de informação, a *internet*.

Segundo dados obtidos no Censo da Associação Brasileira de Educação à Distância (ABED), em 2017 o Brasil contava com 4,570 cursos regulamentados e ministrados totalmente à distância, contudo em 2018 esse número saltou para 16,750. Os cursos semipresenciais saltaram de 3,041 em 2017 para 7.458 em 2018, como é possível ver na Figura 1 (ABED, 2019).

Figura 1 - Oferta de Cursos EAD no Brasil

	2018	2017
Cursos livres corporativos	3.319	5.574
Cursos livres não corporativos	4.018	16.577
Semipresencial	7.458	3.041
Totalmente a distância	16.750	4.570

Fonte: Adaptado de ABED (2019).

Em 2017 observou-se um salto expressivo no número de cursos e alunos matriculados nesta modalidade, chegando à ordem de 1,8 milhões de estudantes, o que corresponde a informação de que 1 a cada 5 alunos matriculados em cursos de nível superior estão na modalidade EAD no Brasil (TOKARNIA, 2018).

Diante do que foi apresentado é possível perceber que os brasileiros adotaram tanto o smartphone como meio de comunicação digital, como a modalidade EAD como modalidade de ensino. Trata-se de um novo perfil de usuário conectado, o que aumenta a probabilidade do acesso ao curso EAD por meio dos smartphones. Esta realidade amplia as possibilidades de aprendizagem no “onde” e no “quando” o aluno tem a possibilidade de acessar os conteúdos por meio do *M-learning* ou *mobile learning* (LAURINDO; SOUZA, 2017; MARTINS *et al.*, 2018).

Contudo, algumas instituições de ensino ainda não adotaram o *m-learning* de modo efetivo e totalmente integrado, ficando este cenário evidente em 2020, quando o Brasil foi afetado de modo significativo pela pandemia da COVID19. Tal deixou clara a necessidade do investimento em tecnologia e infraestrutura, assim como a adoção de metodologias que atendas às necessidades de alunos e professores (DIAS; PINTO, 2020; SANZ; GONZÁLEZ; CAPILLA, 2020).

4 OBJETIVOS

4.1 Objetivo geral

Discutir a importância do *m-learning* para os cursos de formação.

4.2 Objetivos específicos

- Apresentar a internet voltada para a Educação.
- Discutir a importância do *m-learning* nos cursos de formação.
- Verificar a utilização dos dispositivos móveis associado ao EAD na Educação.
- Analisar o impacto do *m-learning* na pandemia da COVID19.

5 REFERENCIAL TEÓRICO

A tecnologia avança cada vez mais e a cada dia vem mudando o cotidiano das pessoas e a forma como estas se correlacionam e trabalham. A Educação não poderia ficar alheia a essa realidade, especialmente após a chegada da internet no Brasil e a facilidade no acesso aos computadores nos primeiros anos da década de 1990. Nos mais de vinte anos do século XXI, houve um impacto significativo na Educação, se tornando um diferencial em um primeiro momento, contudo, com a utilização cada vez mais ampliada, se tornou parte integrante dos currículos (FIUZA; MOCELIN; LEMOS, 2018; GONÇALVES, 2018; ROCHA; JOYE; MOREIRA, 2020).

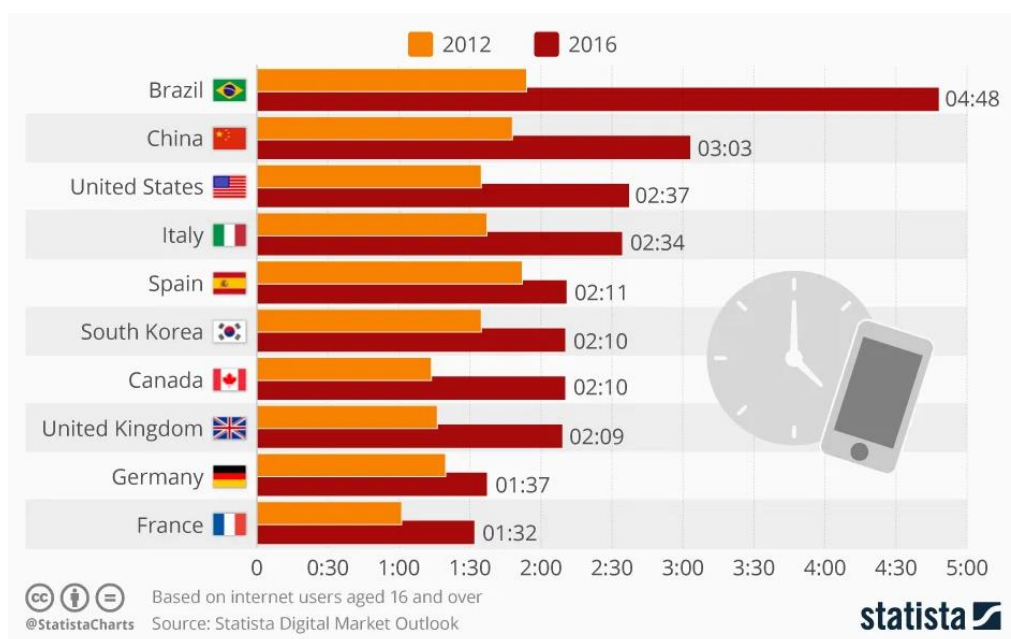
Trata-se de um evento sem precedentes na história do mundo após a revolução industrial, considerado como o maior avanço da humanidade, por exemplo, no que diz respeito a produção em massa. Barreiras foram caindo, fronteiras foram sumindo e o mundo se tornando cada vez mais conectado, especialmente nas empresas e nas instituições de ensino de todo o mundo, onde o ambiente virtual é um fator preponderante (FIUZA; MOCELIN; LEMOS, 2018; GONÇALVES, 2018; MARTINS *et al.*, 2018; ROCHA; JOYE; MOREIRA, 2020).

As TICs atuam a partir de uma lógica industrial e comercial, com objetivos de manutenção e/ou ampliação de mercados, gerando uma cultura globalizada de consumo e de espetacularização de todas as esferas da vida social. Influenciam fortemente as representações sociais e as identificações pessoais fornecendo modelos de pensamentos e comportamentos para todos especialmente para as novas gerações [...]. Utilizados criticamente, porém, esses mesmos dispositivos tecnológicos podem ser excelentes meios de acesso ao conhecimento e à informação, e também ferramentas de expressão e realização dos direitos dos cidadãos (BELLONI, 2010, p. 247 apud PEREIRA; MORAES; TERUYA, 2017, p.112).

A conectividade, a praticidade e a mobilidade oferecida pelos dispositivos móveis fizeram dessa tecnologia o companheiro diário de praticamente todas as pessoas, se tornando cada vez mais indispensável no seu dia a dia. Por meio dos mais variados aplicativos é possível acessar serviços, fazer pesquisas além do simples fato de se comunicar com qualquer pessoa em qualquer parte do mundo por meio dos e-mails e das redes sociais (AGRELA, 2018; FIUZA; MOCELIN; LEMOS, 2018; MARTINS *et al.*, 2018).

Esta realidade pode ser observada na Figura 2 que traz dados estatísticos relativos ao tempo gasto com o smartphone em vários países. Nota-se que em 2012 o brasileiro gastava um tempo equivalente aos chineses e espanhóis. Contudo, apenas quatro anos depois o tempo gasto pelo brasileiro mais que dobrou, saindo de pouco menos de duas horas para quase cinco horas utilizando o dispositivo.

Figura 2 - Tempo gasto em média utilizando smartphone no Mundo



Fonte: Agrela (2018).

Essa evolução teve como uma das consequências, no âmbito da Educação, a criação dos cursos EAD que evoluíram dos cursos televisionados, muito comuns na década de 1970. Esses cursos, armazenados em sítios na internet onde os alunos acessam os conteúdos e as aulas estão baseadas nos conceitos das plataformas digitais, são conhecidas mais especificamente como Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA), onde os usuários podem desenvolver por meio dos conteúdos disponibilizados (LAURINDO; SOUZA, 2017; GONÇALVES, 2018; BRASIL; SANTOS; FERENHOF, 2019).

Os AVAs podem ser denominados como um conjunto de sistemas, programas ou softwares construídos visando a aplicação na Educação. Os

recursos voltados para a Educação ficam reunidos dentro de um ambiente on line, ou seja, na internet, onde alunos e professores interagem, têm acesso a conteúdos didáticos, podem resolver questões administrativas, entre outros. Entre estas plataformas está o Moodle, MOOC's (LAURINDO; SOUZA, 2017; GONÇALVES, 2018; BRASIL; SANTOS; FERENHOF, 2019; ROCHA; JOYE; MOREIRA, 2020).

[...] o MOOC (*Massive Open On-line Course*), em tradução livre “curso *on-line* aberto e massivo”. O MOOC é um tipo curso que adota o conceito de educação on-line aberta. O termo MOOC foi utilizado pela primeira vez em 2007 por Dave Cormier e Bryan Alexander para definir o curso on-line aberto ‘Conectivismo e Conhecimento Conjuntivo’, desenvolvido pela Universidade de Manitoba (Canadá) por George Siemens e Stephen Downes [...]. São exemplos de Moocs; a Coursera, a Kan Academy, e inúmeras outras instituições que colocaram seus cursos e disciplinas *on-line* (ROCHA; JOYE; MOREIRA, 2020, p.14).

Os educadores também precisaram se adaptar a todas estas mudanças, ou seja, houve uma quebra dos paradigmas tradicionais, as metodologias de aprendizagem precisaram ser repensadas à medida que o cotidiano das pessoas também mudou. Este fato ficou bem evidente em 2020, quando o mundo, como um todo, foi atingido pela pandemia da COVID19 (LAURINDO; SOUZA, 2017; MARTINS *et al.*, 2018; DIAS; PINTO, 2020; SANZ; GONZÁLEZ; CAPILLA, 2020; AL-EMRAN, 2020).

Um novo coronavírus (COVID-19) foi identificado em Wuhan, China, no final de 2019. Em 11 de março de 2020, a Organização Mundial da Saúde (OMS) declarou o surto de COVID-19 como uma pandemia global. Em resposta a esta pandemia, uma série de medidas de precaução foram tomadas em uma base global para combater a propagação do vírus. Uma dessas medidas foi o bloqueio de instituições de ensino (AL-EMRAN, 2020, p.1).

Ainda segundo Al-Emran (2020), o impacto da tecnologia durante a pandemia da COVID19 foi de uma proporção nunca antes vista. Esta magnitude foi expressa no âmbito da comunicação, mas especialmente na Educação como um todo, sendo a solução para um cenário ímpar. As universidades precisaram adotar todos os recursos disponíveis, mas principalmente, investir em novas para não perder o ano letivo. Professores e alunos precisaram se adequar a uma

nova realidade, migrando a interação da sala de aula, para os AVAs, onde as aulas passaram a ser ministradas.

A tecnologia, observados nas diversas ferramentas e recursos disponíveis, entra como recurso de aprendizagem de uma forma muito mais dinâmica e prazerosa à medida que os dispositivos digitais entraram para ficar na vida dos cidadãos, como é possível observar na Figura 3. Nota-se que o *smartphone* é apontado como o dispositivo que o brasileiro mais teve acesso em 2018 (LAURINDO; SOUZA, 2017; MARTINS *et al.*, 2018; BRASIL; SANTOS; FERENHOF, 2019; ROCHA; JOYE; MOREIRA, 2020).

Figura 3 - Uso de dispositivos no Brasil



Fonte: Medeiros (2018).

Segundo Brasil, Santos e Ferenhof (2019), as tecnologias móveis mudaram os comportamentos, inclusive no meio acadêmico. Para Vianna e Ferreira (2018), a tecnologia colabora para a redução da desigualdade, sendo um fator preponderante da sua adoção pelas escolas e universidades. Como resultado disso tem-se o aumento das publicações de pesquisas científicas e o desenvolvimento de novas metodologias de ensino.

A aprendizagem móvel ou *mobile learning* (ou *m-learning*) diz respeito à educação em dispositivo móvel, como os smartphones e *tablets* que podem ser usados em qualquer lugar e são utilizados diretamente na mão do usuário, ao contrário dos computadores pessoais (dispositivos de torre comumente utilizados em empresas) (LAURINDO; SOUZA, 2017; MARTINS *et al.*, 2018; BRASIL; SANTOS; FERENHOF, 2019; ROCHA; JOYE; MOREIRA, 2020).

Segundo Rocha, Joye e Moreira (2020), o *m-learning* potencializa a cognição do aluno, seja este um nativo digital ou não. Isso ocorre à medida que os dispositivos móveis proporcionam, além da comunicação entre o aluno e professores, o amplo compartilhamento, assim como o acesso a uma variedade de recursos, como os vídeos, podcasts, imagens, entre outros que podem ser utilizados no processo de ensino-aprendizagem.

A abundância de recursos e de conteúdos físicos e digitais, aliada à ampliação dos serviços de conexão móvel com a Internet, de armazenamento em nuvem e a evolução da telefonia celular, promoveram o surgimento de uma nova modalidade de educação, a Aprendizagem Móvel. (CONFORTO; VIEIRA, 2015, p. 45 apud LAURINDO; SOUZA, 2017, p. 29).

Por meio dos dispositivos móveis, o educando tem na palma da sua mão uma série de ferramentas de aprendizagem, como vídeos, conteúdo programático disponível em vários formatos, inclusive para leitura *off line* (sem acesso à internet). O *m-learning* tem como principal ênfase a proximidade e a facilidade, além praticidade e da conectividade (BRASIL; SANTOS; FERENHOF, 2019; MARTINS *et al.*, 2018; ROCHA; JOYE; MOREIRA, 2020).

Rocha, Joye e Moreira (2020) mencionam o ensino híbrido em seu estudo quando observam que, a adoção do *m-learning* associado à sala de aula, um ambiente de ensino tradicional, é considerado como uma estratégia de ensino mais aberto. Segundo as autoras, tanto alunos, quanto professores, podem explorar o ensino baseado em uma variedade de formas, recursos, assim como em vários espaços e momentos.

Trata-se de uma modalidade de ensino onde os cursos, ferramentas e conteúdos que são disponibilizados em sites e/ou em aplicativos (APP's) que podem ser acessados por estes dispositivos com acesso à internet. Contudo, quando trata-se realmente de mobilidade, os smartphones e tablets se mostram

mais vantajosos à medida que são de fácil transporte, além do fato de que o aluno pode acessar onde e quando quiser, ou seja, a aprendizagem se torna mais acessível (LAURINDO; SOUZA, 2017; MARTINS *et al.*, 2018).

Sendo assim, por meio do *m-learning*, o educando tem na palma da mão todo o conteúdo do curso, independentemente de ter um espaço físico destinado exclusivamente para esse fim e no momento que mais lhe convier sem prejuízo educacional. Além disso, dentro da mesma plataforma digital, o aluno pode entrar em contato com os docentes, além das demais funções administrativas da sua instituição (BRASIL; SANTOS; FERENHOF, 2019; ROCHA; JOYE; MOREIRA, 2020).

6 METODOLOGIA

6.1 Modalidade de pesquisa

Revisão de literatura foi obtida em livros, dissertações e artigos científicos com conteúdo similar a temática apresentada.

6.2 Atividades relacionadas à coleta e ao tratamento de dados

Para o recolhimento dos dados foram selecionados repositórios de universidades, assim como da ENAP, da CAPs e da plataforma Scielo por meio da utilização de palavras-chave, sendo estas “plataformas de ensino”, “EAD”, “*m-learning*” e “dispositivos móveis”.

Devido a pandemia da COVID19, alguns estudos publicados em 2020 trouxeram uma relação entre a pandemia e a adoção do *m-learning*. Sendo assim, o tema também foi abordado neste estudo. Vale ressaltar que, a não autorização do uso de dados relacionados ao ambiente laboral da autora, não foi possível adotar outra metodologia de pesquisa, como estudo de caso ou proposta de melhoria.

Como critério de inclusão adotou-se a seleção de conteúdos publicados em língua portuguesa e inglesa disponibilizados gratuitamente na internet em repositórios ou revistas científicas dentro do recorte temporal de 05 anos.

Após a adoção dos critérios de inclusão foi realizada uma seleção preliminar onde foram lidos os resumos e conclusão de cada conteúdo. Após essa leitura, os selecionados preliminarmente foram lidos em sua íntegra.

No que diz respeito a livros, o recorte temporal mencionado não foi adotado.

7 RESULTADOS

Na busca por conteúdo online, após a aplicação dos critérios de inclusão, assim como mencionado no campo de metodologia, foi possível encontrar uma série de artigos científicos e dissertações que serviram de parâmetro para a análise dos resultados que serão apresentados neste tópico. O Quadro 1 apresenta o conteúdo selecionado, destacando a publicação e o ano, autores, objetivos e resultados/discussão destes estudos.

Quadro 1 -Artigos/Dissertações selecionadas

Publicação/Ano	Autores	Objetivos	Resultados/Conclusão
Centro de Ciências da Saúde e Tecnologias da Universidade Federal de Santa Catarina 2017	Ana Karol Spricigo Laurindo Paulo Henrique da Silveira de Souza	Desenvolvimento do aplicativo móvel voltado para o apoio pedagógico no ensino de algumas regras da língua portuguesa, e também auxiliar no desenvolvimento e preparação de redações voltadas aos Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM)	A tecnologia é um recurso extremamente importante para uso em sala de aula e que a educação mobile tem crescido exponencialmente, portanto, o mercado para esse tipo de aplicação tende a crescer muito nos próximos anos.
E-mosaio , Revista Multidisciplinar de Ensino, Pesquisa, Extensão e Cultura do Instituto de Aplicação Fernando Rodrigues da Silveira (Cap- UERJ) 2018	José Antonio Vianna Telma Antunes Dantas Ferreira	Analisar a percepção docente sobre o efeito da plataforma digital no contexto escolar.	Os participantes (70,6%) consideram que são necessários conhecimentos e habilidades em informática para a utilização da plataforma. Na percepção da maioria dos investigados a plataforma pode melhorar o ensino (88,5%), apesar de considerar que a maior parte dos professores da rede estar indiferentes, pouco

			motivados ou desmotivados para a incorporação da inovação tecnológica no cotidiano escolar.
Universidade Federal de Uberlândia 2018	Elivelton Henrique Gonçalves	(Analisar como os professores organizaram o ensino de suas disciplinas abordando conteúdos relacionados às TDs; e, (ii) analisar como as TDs foram abordadas nas diferentes disciplinas do curso na perspectiva dos licenciandos em Matemática e dos tutores.	Parece evidenciar a importância de um maior cuidado e atenção por parte dos professores na organização do ensino de suas disciplinas quanto a relação sala de aula e TDs, propondo situações formativas que não apenas apresentem as tecnologias aos licenciandos, mas, também, que permitam a esses futuros professores conhecê-las, vivenciá-las como instrumento formativo e objeto de estudo, e construir conhecimentos a respeito da sua integração, enquanto ferramentas de ensino, na sala de aula de Matemática.
Ensino da Matemática em Debate 2018	Wesley da S. Martins Norma Suely G. Allevato Karen M. Dias Juliano Schimiguel Célia M. C. Pires	Analisar uma experiência realizada em sala de aula envolvendo o m-learning, utilizando o aplicativo Estatística Fácil no cálculo das medidas de tendência central.	O uso do aplicativo motivou os alunos a participarem das aulas, demonstrando maior interesse na aprendizagem dos conteúdos e criticidade no processo de resolução dos exercícios propostos
Research. Society and Development	Sinara Socorro Duarte Rocha	Explicitar as derivações dos modelos de Learnings em	Por conclusão, reiteramos a necessidade de ampliação e

2020	Cassandra Ribeiro Joye Marília Maia Moreira	Educação a Distância Digital (EaDD) bem como distinguir as diferentes funções que estes modelos se delineando na era digital. Essas derivações são conhecidas como: E-learning, B-learning, M-learning, U-learning e outras variações incluindo-se: o MOOC, o Microlearning, P-Learning, I-Learning e o T-Learning.	aprofundamento de pesquisas básicas e aplicadas sobre modelos de Learnings, derivados de modelos pedagógicos que adotam metodologias ativas e/ou tecnologias digitais na prática docente, de acordo com as especificidades do curso, os recursos pedagógicos e tecnológicos disponíveis.
Revista UFG 2020	José Antônio Moreira Eliane Schlemmer	Contribuir para delimitação de conceitos fundamentais no domínio da Educação mediada pelo digital, como Ensino Remoto ou Ensino a Distância, Educação a Distância ou <i>e-Learning</i> , dentre outros e que muitas vezes são usados de forma indiferenciada sem rigor conceitual, e por outro, apresentar a proposição de um novo conceito e paradigma que designamos de Educação Digital <i>OnLife</i> .	Compreendemos a atual sociedade de educação digital e em rede que agora emerge de forma global. As necessárias mudanças organizacionais são muitas vezes difíceis, e surgem em contextos dolorosos, como é o caso, e implicam enormes desafios institucionais, pessoais e coletivos de adaptação, de mudança, de flexibilidade e, principalmente de transformação e inovação.

<p>Revista Virtual Universidad Católica del Norte 2020</p>	<p>Mostafa Al- Emran</p>	<p>Analisar a aprendizagem móvel durante a era do COVID-19.</p>	<p>Apesar das enormes vantagens e oportunidades, o uso do m-learning também impôs vários desafios. Conectividade com a Internet, falta de interação instrutores- aluno, prontidão de alunos e instrutores e isolamento social estão entre os principais desafios para o uso de m-learning e outras tecnologias de ensino a distância.</p>
<p>RIAEE 2020</p>	<p>Breyner Ricardo de Oliveira Ana Cristina Prado de Oliveira Gláucia Maria dos Santos Jorge Jianne Ines Fialho Coelho</p>	<p>Analisar a implementação da educação remota na Rede Estadual de Minas Gerais por meio do “Regime de Estudo Não Presencial” (REANP) em tempos de pandemia.</p>	<p>Os dados mostraram a dificuldade que a SEE tem enfrentado para criar vínculos e estratégias de adesão multinível entre os atores institucionais, os instrumentos, os processos, as tecnologias, os territórios e seus profissionais.</p>

Fonte: Da autora.

Para Laurindo e Souza (2017) e Vianna e Ferreira (2018), um dos entraves associados ao desenvolvimento de aplicativos voltados para a Educação está no fato de que os próprios educadores não estarem preparados para adotar uma nova tecnologia, apesar de o mundo estar altamente conectado por meio de dispositivos digitais. Além disso, os autores dos dois estudos comentam como entraves a desmotivação, a indiferença e até mesmo o fato de alguns professores ainda não estarem convencidos que a *m-learning* ser capaz de reduzir o acesso a oportunidades no âmbito da Educação, que conseqüentemente gera uma conseqüência no futuro profissional.

Muitos de nós conhecemos histórias, projetos e políticas públicas que não deram certo na relação entre tecnologia e educação. As análises de casos relatados em pesquisas educacionais mostram alguns

problemas que estão na base dos fracassos no uso das tecnologias na educação. Conforme nos conta Silva (2011), a autora Edméa Santos, na análise que fez do Programa Um Computador por Aluno (Prouca) nas escolas cariocas, diz que uma das professoras questionou: “o que vou fazer com essa caixa vazia?” (PEREIRA; MORAES; TERUYA, 2017, p.113).

Além destes fatores mencionados, Al-Emran (2020) e Oliveira et al (2020) comentam que, durante a pandemia da COVID19, questões relacionadas a conectividade e a integração entre professores e alunos foram observadas como desafios para que a adoção do *m-learning*, ocorrida de forma imposta em decorrência da necessidade do distanciamento social, tivesse o resultado esperado, ou seja, a continuidade do processo de ensino, minimizando o impacto da pandemia. Contudo, apesar da situação, o *m-learning* ainda é considerada como alternativa em situações de crises.

À medida que os alunos têm acesso à tecnologia desde a infância, realidade muitas vezes distinta dos educadores, mudar a metodologia tradicional pode causar desconfortos e bloqueios a essa mudança por parte destes profissionais relacionados também ao “manuseio de tecnologia, o costume com o método tradicional de ministrar as aulas, etc” (LAURINDO; SOUZA, 2017, p. 19).

No que diz respeito aos cursos *flex* (onde existem disciplinas ministradas tanto na modalidade presencial quanto EAD) existe a questão legal do uso dos dispositivos móveis em ambiente de aprendizagem que é proibida em algumas instituições de ensino, o que impede que o aluno possa acessar conteúdos (como apostilas disponibilizadas em arquivo) (LAURINDO; SOUZA, 2017).

Pereira, Moraes e Teruya (2017) também observam que as questões legais, políticas e sociais, são fatores preponderantes na implantação de tecnologias móveis voltadas para a educação.

No que diz respeito aos entraves legais e tecnológicos que justificam a não adoção de aplicativos móveis voltados para a Educação, Laurindo e Souza (2017) mencionam questões voltadas para a configuração mínima que deve ser exigida pelas ferramentas e o tamanho das telas dos dispositivos móveis, questões relacionadas a autonomia das baterias, configuração e licenças necessárias que requerem erário.

Contudo, apesar destes entraves, são várias as experiências positivas do uso dos dispositivos móveis na educação que ganharam força a partir da Portaria nº 522, de 1997 do MEC, regulamentado em 2007 pelo Decreto nº 6.300 (BRASIL, 2007), que visava “disseminar o uso pedagógico das TICs.” (PEREIRA; MORAES; TERUYA, 2017, p.116).

Sartoreto e Bersch (2016, p. 44 apud LAURINDO; SOUZA, 2017, p.26), comentam que "a escola resiste ao tempo e grande parte dos estudantes encontra-se desestimulada, por conta de um ensino ainda padronizado", com a inclusão da tecnologia, especialmente a tecnologia móvel amplamente utilizada, esse cenário tende a mudar com o passar do tempo.

As tecnologias móveis vieram atender a uma grande necessidade dos usuários, a mobilidade e o acesso à internet em praticamente todos os lugares, inclusive para o acesso aos conteúdos acadêmicos, sendo considerado então como aliado no processo ensino-aprendizagem. Ou seja, com a *m-learning* o aluno não fica diante de restrições físicas, espaciais ou mesmo temporais (CARVALHO; GALVANIN; SANTOS, 2018).

A interação entre estudantes e professores através de dispositivos móveis oferece maior liberdade e tempo de aprendizado, e possibilita ao participante levar os estudos a ambientes e em períodos não alcançados pelo *e-learning*, como, por exemplo, na ida ou volta do trabalho ou no tempo de espera em consultórios e bancos. Outra vantagem dessa modalidade de ensino é a criação de materiais mais dinâmicos, levando ao aluno interatividade através de toques na tela, som ambiente e jogos de aprendizagem (MARTINS *et al*, 2018, p. 4).

Muito profissionais e alunos passam horas e muitas vezes dias em deslocamentos, como em viagens a serviço que restringem o tempo para participar de cursos de aperfeiçoamento, assim como o contato com os colegas de turma e orientadores. Os dispositivos móveis vêm para suprir essas necessidades (CARVALHO; GALVANIN; SANTOS, 2018; VIANNA; DANTAS, 2018).

Para Vieira (2011, p.67 apud GONÇALVES, 2018, p. 18) o uso das tecnologias digitais “enriquece o espaço escolar, porém sozinhas elas são apenas ferramentas, mas se bem utilizadas, podem colaborar para que haja de fato uma mudança radical no processo de ensinar e aprender”.

Pereira, Moraes e Teruya (2017) concordam com essa colocação e vão além ao afirmar que o smartphones, assim como os *tablets* são capazes de potencializar não apenas as conexões sem barreiras, mas como aliados no processo ensino aprendizagem. Além disso, que o uso das TICs só vem a melhorar a qualidade da educação que é oferecida aos alunos.

Martins *et al.* (2018) concordam que os estudos dos benefícios do uso dos dispositivos móveis para a educação vêm evoluindo a cada ano. Os autores observam que, com a evolução da tecnologia, não há mais uma dependência do livro físico para que os alunos tenham acesso ao conteúdo acadêmico. Por meio de outras formas de armazenamento e compactação de dados, os conteúdos acadêmicos podem ser salvos em nuvens, assim como em diversas extensões, como os conhecidos *pdf's*¹ e os *epub,s*², entre outros que podem ser baixados por meio de *downloads* nos dispositivos digitais e acessados off-line.

Para Brasil, Santos e Ferenhof (2019), apesar de ser necessário um investimento inicial para a implantação do *m-learning*, com a tecnologia há uma redução no tempo das resoluções de problemas administrativos e acadêmicos (maior eficiência), uma aproximação na relação aluno-professor, há aumento nas conexões, além de contribuir para as práticas pedagógicas.

¹PortableDocument Format. Extensão de arquivo que foi desenvolvido pela Adobe Systems em que não se tem a possibilidade de edição.

²Electronic Publication. Tipo de extensão aberto de arquivo compactado para leitores de textos digitais.

8 POSSÍVEIS APLICAÇÕES DO ESTUDO PARA A ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

Diante do que foi apresentado, foi possível verificar que a utilização dos dispositivos digitais móveis (*tablets* e *smartphones*) já é considerada atualmente como um rico recurso no processo ensino aprendizagem à medida que proporciona, tanto para o aluno, quanto para o educador, inúmeras possibilidades e experiências dentro da sua área de estudo.

À medida que ao tratar-se da administração pública, em que muitos serviços requerem do servidor viagens ou grandes deslocamentos – muitas vezes para áreas mais distantes ou para locais onde não tem acesso a um computador pessoal, mas à internet por meio de um *smartphone* – as facilidades dos dispositivos móveis podem ser amplamente usadas para a sua formação, pós-formação ou para o acesso ao AVA do seu curso, especialmente se esse AVA for acessado por meio de um *app* onde o aluno tem acesso a links direcionados. Quando este servidor estiver, por exemplo, em trânsito ou em missão oficial, não deixará de cursar as disciplinas, pelo contrário, poderá estar em dia com as aulas e atividades, além das questões administrativas.

Ainda no que diz respeito mais especificamente a aplicação na administração pública, a adoção de aplicativos em dispositivos móveis se mostra um recurso que agregará aos cursos disponibilizados mais dinâmica, possibilidades de acesso ao material didático e as aulas ministradas em vídeo, além do fato do aluno poder acessar a plataforma digital onde e quando quiser por meio da internet, sem a necessidade de estar em um ambiente físico restrito.

9 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo foi capaz de verificar que os dispositivos móveis fazem parte da vida das pessoas, sendo utilizados tanto para a interação com amigos e familiares via redes sociais, para ler livros ou jornais, para usar uma infinidade de aplicativos, mas também como meio de acesso a plataformas digitais de ensino dos mais variados cursos.

Por meio do dispositivo móvel, a pessoa pode ter na palma da mão um equipamento que proporcionará o acesso ao conteúdo acadêmico, mas também a uma variedade de recursos que colaborarão com o processo de ensino-aprendizagem independentemente do local onde ele estiver. Essa mobilidade concede aos dispositivos móveis uma característica única, a do acesso ao conhecimento na palma da mão.

Contudo, apesar de todas as vantagens no uso dos dispositivos móveis voltados para a educação, alguns entraves foram sinalizados como justificativas, como a proibição destes dispositivos nas instituições de ensino, a não adequação da plataforma digital de ensino ao sistema móvel, mas também a autonomia da bateria e o tamanho da tela. Além destes, questões relacionadas a licenças e a falta de domínio das tecnologias por parte dos docentes também foram indicativos de entraves.

Tal fato ficou evidente em estudos publicados em 2020, onde os autores apresentaram suas percepções e pesquisas devido a pandemia da COVID19. Período onde, devido a imposição do distanciamento social, professores e alunos, do ensino fundamental ao superior, precisaram migrar para os AVAs já existentes e os que foram criados.

Foi possível concluir, após a análise dos resultados, associado ao referencial teórico, que, apesar dos entraves, a adoção de uma plataforma de ensino digital voltado para os cursos de formação se torna uma estratégia não apenas valiosa para a construção do conhecimento, mas como um elemento essencial para que este conhecimento seja alcançado de uma forma mais dinâmica, produtiva e efetiva.

A critério de enriquecimento e baseado no que foi estudado, é possível extrair algumas sugestões que possam minimizar os problemas na adoção dos aplicativos móveis na Educação, sendo essas a adoção, oferta ou incremento em cursos para os professores, especialmente os que sinalizarem dificuldades no manuseio das tecnologias móveis; e a possibilidade do uso do aplicativo no computador pessoal ou notebook (por meio da replicação de tela ou por um portal). Além disso, ampliar os acordos com os desenvolvedores para que todos os recursos aplicáveis na plataforma digital educacional em dispositivo móvel estejam instalados no mesmo aplicativo, evitando que o aluno e o professor precisem fazer as instalações a mais. Tal sugestão recai no fato que essa exigência pode ser indicada como fator desestimulando devido a não familiaridade com o sistema operacional.

REFERÊNCIAS

ABED (org.). **Censo EAD.BR**: relatório analítico da aprendizagem a distância no Brasil 2018. 1. ed. Curitiba: InterSaberes, 2019.

AGRELA, Lucas. Brasileiros estão cada vez mais viciados no celular. **Veja Saúde**, São Paulo, 28 jun. 2018. Disponível em: <https://saude.abril.com.br/mente-saudavel/brasileiros-estao-cada-vez-mais-viciados-no-celular/>. Acesso em: 25 out. 2020.

AL-EMRAN, Mostafa. Mobile learning during the era of COVID-19. **Revista Virtual Universidad Católica del Norte**, (61), 1-2, 2020.

BOCHINI, Bruno. Venda de aparelhos celulares no Brasil aumenta 9,7% em 2017. **Agência Brasil**, São Paulo, 28 mar. 2018. Disponível em: <http://agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2018-03/venda-de-aparelhos-celulares-no-brasil-aumenta-97-em-2017>. Acesso em: 25 jan. 2020.

BRASIL. **Decreto nº 6.300 de 12 de dezembro de 2007**. Dispõe sobre o Programa Nacional de Tecnologia Educacional – ProInfo. Brasília: Casa Civil, 2007.

BRASIL, Sulivan Borges; SANTOS, Beatris Parol dos; FERENHOF, HelioAisenberg. Mobile learning: um estudo exploratório sobre aprendizagem com mobilidade no Brasil. **IJKEM: International Journal of Knowledge Engeneering and Management**, Florianópolis, v.7, n.19, p. 12-24, nov. 2018/fev. 2019.

BRASIL tem 230 mi de smartphones em uso. **Estado de Minas**, Belo Horizonte, 24 maio 2019. Caderno Economia. Disponível em: https://www.em.com.br/app/noticia/economia/2019/04/26/internas_economia,1049125/brasil-tem-230-mi-de-smartphones-em-uso.shtml. Acesso em: 25 jan. 2020.

DIAS, Érika; PINTO, Fátima Cunha Ferreira. A Educação e a COVID-19. **Ensaio: aval pol. Públ. Educ.**, Rio de Janeiro, v.28, n.108, p.545-554, jul/set, 2020.

FIUZA, PatriciaJantsch; MOCELIN, Roberta; LEMOS, Robson Rodrigues. *Mobile Learning* no Brasil: Um Estudo Exploratório da Literatura. In: TEIXEIRA, Clarissa Stefani; LEBLER, Cristiane Dall' Cortivo; SOUZA, Marcio Vieira de (org.). **Educação Fora da Caixa**: Tendências Internacionais e Perspectivas sobre a Inovação na Educação. São Paulo: Blucher, 2018. p.139-156.

GONÇALVES, Elivelton Henrique. **A utilização de tecnologias digitais no curso de licenciatura em Matemática PARFOR/EAD da Universidade Federal de Uberlândia**. Uberlândia: UFU, 2018.

LAURINDO, Ana Karol Spricigo; SOUZA, Paulo Henrique da Silveira de. **Aplicativos educacionais**: um estudo de caso no desenvolvimento de um aplicativo na plataforma App Inventor2 para auxílio no ensino de produção textual nas aulas de Português. Aranaquá: UFSC, 2017.

MARTINS, Wesley da Silva; ALLEVATO, Norma Suely Gomes; DIAS, Karen Moreira; SCHIMIGUEL, Juliano; PIRES, Célia Maria Carolino. M-Learning como modalidade de ensino: a utilização do aplicativo estatística fácil no ensino médio. **Ensino da Matemática em Debate**, São Paulo, v.5, n.1, p.1-17, 2018.

MEDEIROS, Henrique. 92% dos brasileiros possuem ou usam smartphones com frequência. **Mobile Time**, [s. l.], 18 out. 2018. Disponível em: <https://www.mobiletime.com.br/noticias/18/10/2018/92-dos-brasileiros-possuem-ou-usam-smartphones-com-frequencia/>. Acesso em: 25 jan. 2020.

MOREIRA, José Antonio; SCHLEMMER, Eliane. Por um novo conceito e paradigma de educação digital onlife. **Revista UFG**, 2020, V.20, 63438.

PEREIRA, Maria de Fátima Rodrigues; MORAES, Raquel de Almeida; TERUYA, Teresa Kazuki (orgs.). **Educação a distância (EAD): reflexões críticas e práticas**. Uberlândia: Navegando Publicações, 2017.

ROCHA, Sinara Socorro Duarte; JOYE, Cassandra Ribeiro; MOREIRA, Marília Maia. A Educação a Distância na era digital: tipologia, variações, uso e possibilidades da educação online. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 6, e10963390, 2020.

SANZ, Ismael; GONZÁLEZ, Jorge Sáinz; CAPILLA, Ana. Efeitos da Crise do COVID-19 na Educação. **Informes OEI**, 2020. Disponível em <https://oei.org.br/arquivos/informe-covid-19d.pdf> . Acesso em 28 fev 2021.

TODOS PELA EDUCAÇÃO. **Nota técnica**: Ensino à distância na Educação Básica Frente à Pandemia da COVID-19. Abril, 2020. Versão para debate e em contínua construção. Disponível em: https://www.todospelaeducacao.org.br/_uploads/_posts/425.pdf?1730332266= Acesso em 28 fev 2021.

TOKARNIA, Mariana. Educação a distância cresce 17,6% em 2017; maior salto desde 2008. **Agência Brasil**, Brasília, 20 set. 2018. Disponível em: <http://agenciabrasil.ebc.com.br/educacao/noticia/2018-09/educacao-distancia-cresce-176-em-2017-maior-salto-desde-2008>. Acesso em: 25 jan. 2020.

VIANNA, José Antonio; FERREIRA, Telma Antunes Dantas. Plataforma digital de educação: a percepção dos professores. **E-mosaio**, Revista Multidisciplinar de Ensino, Pesquisa, Extensão e Cultura do Instituto de Aplicação Fernando Rodrigues da Silveira (Cap-UERJ), v.7, n.14, abril, 2018.