



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO
LICENCIATURA EM INFORMÁTICA EDUCACIONAL**

ELAINE CRISTINE DOS SANTOS FERNANDES

**APRENDIZAGEM MÓVEL: O USO DO SMARTPHONE COMO
FERRAMENTA PEDAGÓGICA COMO RECURSO EDUCACIONAL**

**SANTARÉM, PA
2019**

ELAINE CRISTINE DOS SANTOS FERNANDES

**APRENDIZAGEM MÓVEL: O USO DO SMARTPHONE COMO
FERRAMENTA PEDAGÓGICA COMO RECURSO EDUCACIONAL**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
Curso de Licenciatura em Informática
Educacional, para obtenção de grau de
Licenciado em Informática Educacional:
Universidade Federal do Oeste do Pará, Instituto
de Ciências da Educação.
Orientadora: Dr.^a Tania Suely Azevedo Brasileiro

**SANTARÉM, PA
2019**



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE CIÊNCIAS EXATAS
LICENCIATURA EM INFORMÁTICA EDUCACIONAL

ATA DE DEFESA PÚBLICA DE TCC DO CURSO DE LICENCIATURA EM INFORMÁTICA
EDUCACIONAL

01 Ao(s) 03 (três) dias do mês de janeiro de dois mil e vinte, às 9h, na cidade de Santarém, Estado do Pará,
02 reuniram-se na sala H304, do Instituto de Ciências da Educação, da Universidade Federal do Oeste do
03 Pará (UFOPA), Campus Rondon, para a sessão pública de defesa de Trabalho de Conclusão de Curso da
04 Licenciatura em Informática Educacional, apresentado no formato de Artigo Científico, desenvolvido
05 pela discente **Elaine Cristine dos Santos Fernandes**, intitulado **APRENDIZAGEM MÓVEL: O USO**
06 **DO SMARTPHONE COMO FERRAMENTA PEDAGÓGICA COMO RECURSO**
07 **EDUCACIONAL**, sob a orientação da docente Profa. Dra. Tania Suely Azevedo Brasileiro, desta
08 Instituição. A banca examinadora foi composta pela docente orientadora citada e pelas docentes Profa.
09 Ms. Adriane Panduro Gama (examinadora externa) e Profa. Esp. Gisele Vidal Ferreira (examinadora
10 externa). Após a defesa, análise do TCC, arguição da autora e considerando a qualidade deste trabalho
11 enquanto produto de uma pesquisa científica, a banca deferiu a aprovação do TCC, resultando a nota 9,7.
12 Fica acordado que este resultado está condicionado à entrega final do trabalho, no prazo máximo de dez
13 dias úteis a partir desta data. Proclamado o resultado pelo presidente da banca, foram encerrados os
14 trabalhos e para constar, eu, Profa. Dra. Tania Suely Azevedo Brasileiro, lavrei a presente Ata, que
15 deverá ser assinada pela autora do trabalho e membros da banca examinadora.

16 Autora: Elaine Cristine dos Santos Fernandes Matrícula: 201400051
17 Presidente da Banca e Orientadora: Tania Suely A. Brasileiro
18 Examinadora Externa: Adriane Panduro Gama
19 Examinadora Externa: Gisele Vidal Ferreira

APRENDIZAGEM MÓVEL: O USO DO *SMARTPHONE* COMO FERRAMENTA PEDAGÓGICA COMO RECURSO EDUCACIONAL

Elaine Cristine dos Santos Fernandes¹
Tania Suely Azevedo Brasileiro²

RESUMO

Este trabalho teve como objetivo investigar os limites e as possibilidades dos *smartphones* na perspectiva educacional, no intuito de identificar os principais desafios envolvendo sua integração as práticas pedagógicas. A metodologia utilizada para sua elaboração foi uma revisão integrativa junto ao Portal de periódicos da Capes (2019), utilizando o descritor “*Smartphone* e Educação”, resultando em 129 artigos. Após a realização de uma lista de critérios de refinamento, dentre eles o período de 2016 a 2018, revisão por pares, além do idioma português, sobraram 29, que tiveram seus resumos lidos e ainda foram eliminados aqueles que não estavam diretamente relacionados com o uso dos dispositivos na escola, dos quais geraram uma amostra de 09 artigos que foram analisados. Os resultados acerca do uso das tecnologias móveis e sua integração na educação escolar mostraram: i) ações pontuais de experiências em disciplinas de História, Matemática e Língua Inglesa; ii) a necessidade de um maior aprofundamento nas pesquisas referentes a utilização das tecnologias móveis nas práticas pedagógicas; iii) urgência na formação inicial e continuada dos professores da educação básica; e iv) os desafios enfrentados pelos professores na atuação de seu trabalho no uso das TICs. Foi possível observar a escassez de pesquisas sobre as tecnologias móveis bem como algumas tentativas de trabalhar a colaboração com o apoio de dispositivos móveis, no entanto ficou evidenciada a importância do planejamento para o sucesso de sua aplicação.

Palavras-chave: Educação. Tecnologias móveis. Aprendizagem móvel. *Smartphone*.

¹ Acadêmica do curso de Licenciatura em Informática Educacional do Instituto de Ciências da Educação (ICED/UFOPA) E-mail: elainnyfernandes123@gmail.com

² Professora titular do Instituto de Ciências da Educação Universidade Federal do Oeste do Pará (ICED/UFOPA). Pós doutora em Psicologia (IP/USP) e Doutora em Educação (URV-ES/FE/USP). Docente permanente dos Programas de pós-graduação em Educação (PPGE) e Doutorado em Rede EDUCANORTE – Educação na Amazônia. Coordenadora do curso de Licenciatura em Informática Educacional do ICED/UFOPA. Orientadora do estudo. E-mail: brasileirovania@gmail.com

ABSTRACT

This study aimed to investigate the limits and possibilities of smartphones from an educational perspective, without identifying the main challenges involving their integration as pedagogical practices. The methodology used for its elaboration was a integrative review with Capes (2019), using the descriptor “Smartphone and Education”, resulting in 129 articles. After making a list of refinements, from 2016 to 2018, peer review, in addition to the Portuguese language, there were 29 left, which had their summaries read and were also eliminated those that were not directly related to the use of devices in the school, from which a sample of 09 articles were analyzed. Results regarding the use of mobile technologies and their integration in school education include: i) specific actions of experience in History, Mathematics and English Language subjects; ii) the need for further research in the use of mobile technologies in pedagogical practices; iii) urgency in the initial and continuing formation of basic education teachers; and iv) the challenges teachers face in performing their work without using ICTs. It was possible to observe research on mobile technologies, as well as some attempts to work with mobile support collaboration, but the importance of planning for the success of your application was highlighted.

Keywords: Education. Furniture technology. Mobile learning. Smartphone.

1 INTRODUÇÃO

Ao longo das últimas décadas notamos diversas modificações sociais, econômicas e políticas que, em alguma medida, estão vinculadas à popularização das tecnologias digitais da informação e da comunicação (TDICs) e da rede mundial de computadores. Essas transformações podem ser observadas nos usos cotidianos baseados nos referidos meios, os quais têm permitido às pessoas novas maneiras de se comunicar, organizar, relacionar, trabalhar e entreter.

Conforme Pierre Levy (2014, p. 31), as tecnologias digitais representam: “[...] um novo espaço de comunicação, de sociabilidade, de organização e de transação, mas também novo mercado da informação e do conhecimento.”.

Nesta conjuntura, o objetivo deste estudo reside em investigar os limites e possibilidades dos *smartphones* na perspectiva educacional, no intuito de identificar os principais desafios envolvendo sua incorporação às práticas pedagógicas, procurando dessa forma os meios necessários para responder as

seguintes questões: Quais são as potencialidades dos dispositivos móveis, particularmente, os *smartphones* na escola? Quais os maiores desafios para a integração de *smartphones* às práticas de ensino? Qual a importância dos *smartphones* na aprendizagem do aluno da educação básica?

Assim, para a elaboração deste artigo realizamos uma pesquisa bibliográfica em livros, revistas, artigos científicos, periódicos, pesquisas na *internet*, fontes pertinentes ao assunto, para construir o referencial teórico sobre a utilização de dispositivos móveis por professores e alunos, de modo a compreender como pode se dar tal utilização para fins de aprendizagem na Educação básica.

Também foi feita uma revisão integrativa junto ao Portal de periódicos da Capes (2019), utilizando o descritor “*Smartphone* e Educação”, com resultados acerca do uso do *smartphone* na educação escolar.

2 BASE TEÓRICA DO ESTUDO

Neste tópico buscamos apresentar uma revisão teórica sobre as tecnologias móveis na educação, a aprendizagem móvel na escola e os *smartphones* e a escola.

2.1 As tecnologias móveis na educação

Na atualidade observamos que as TDICs vêm se constituindo como um fenômeno no ambiente escolar. A possibilidade de se utilizar a tecnologia móvel no processo de ensino e aprendizagem concede ao aluno a opção de acessar as informações, conteúdos e dados do seu curso em qualquer hora ou lugar. Nesse contexto, o aluno possui flexibilidade em acessar o seu Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) enquanto se locomove ou está aguardando uma consulta, por exemplo, ou ainda nos momentos de lazer (PELISSOLI; LOYOLA, 2014).

A associação entre tecnologias digitais e atividades pedagógicas também é um assunto constituído de polêmicas, pois é pretencioso pensarmos numa convivência harmônica entre tecnologias digitais e os ambientes

escolares, com seus professores e alunos utilizando-as ativamente no desenvolvimento de suas atividades pedagógicas.

À medida que as tecnologias móveis se deslocam das margens da educação para seu centro, os professores tornam-se peças-chave para o sucesso das TIC no ensino e na aprendizagem. Não sendo uma panaceia, as tecnologias móveis apresentam um caminho claro para melhorar a eficiência educacional. A aprendizagem móvel apresenta atributos exclusivos, se comparada à aprendizagem tecnológica convencional: ela é pessoal, portátil, colaborativa, interativa, contextual e situada; ela enfatiza a “aprendizagem instantânea”, já que a instrução pode ocorrer em qualquer lugar e a qualquer momento. Além disso, ela pode servir de apoio às aprendizagens formal e informal, tendo assim um enorme potencial para transformar a forma de se oferecer educação e treinamento. (UNESCO, 2017, p. 3).

O que vemos hoje em dia é uma resistência por partes dos professores em aplicar estas inovações pelo despreparo e a falta de conhecimento das mídias digitais, causando um receio de usá-las em suas aulas.

Este processo normalmente é tomado por um descompasso particular: tecnologias são criadas e aprimoradas com uma velocidade que tende a ultrapassar o seu ritmo de incorporação pelas escolas e demais instituições de ensino. Não obstante, apesar de todos os desafios para os professores, esse conjunto de recursos está cada vez mais reconhecido como parte essencial das práticas pedagógicas contemporâneas. Um dos exemplos envolve as tecnologias móveis que surgem gerando alterações em diferentes partes da sociedade.

Para Mendonça e Oliveira (2017), a possibilidade do desenvolvimento de múltiplas habilidades e interações sociais em nível global indica o potencial educacional dos dispositivos móveis conectados a *internet*. Em outras palavras, os dispositivos tecnológicos *tablets*, *notebooks* e *smartphones* têm expandido as possibilidades de comunicação para além dos tempos e espaços tradicionais, ampliando também a oferta de espaços e experiências de aprendizagem formais e informais.

Assis (2010) anuncia que as metodologias usadas na Educação *Online* parecem ser capazes de atender aos anseios desses alunos, usando estratégias dinâmicas que conferem autonomia, interação e colaboração.

As tecnologias móveis possibilitam também a ubiquidade, ou seja, o acesso sem fio à informação (da *Web* ou de qualquer outro sistema) de

praticamente qualquer lugar, a qualquer momento. Informações, programas ou serviços podem ficar “na nuvem” (isto é, em alguma rede ou na *Internet*), facilitando a integração dos dispositivos, já que nem as informações nem o processamento ficam a eles vinculados, permitindo, por exemplo, que uma tarefa possa ser começada em um *smartphone* e concluída em um computador. A aprendizagem é contínua, sem interrupções entre os ambientes formal (sala de aula) e informal (ASSIS; SILVA, 2018).

2.2 Aprendizagem móvel

Quanto à aprendizagem móvel, é um enfoque teórico que tem sido discutido tanto nas pesquisas relacionadas à educação à distância quanto nas pesquisas em educação presencial, é a chamada aprendizagem móvel (*mobile learning* ou *M-learning*). Para Batista (2011, p.8), a aprendizagem móvel “é o campo de pesquisa que investiga como os dispositivos móveis podem contribuir para a aprendizagem”.

Ferreira et al. (2013) definiu que “*Mobile Learning* é a aprendizagem através de dispositivos móveis, que surge da necessidade de se comunicar, de obter informação e formação a qualquer lugar e a qualquer tempo”.

A aprendizagem móvel (*Mobile Learning*) envolve o uso de tecnologias móveis isoladamente ou combinadas com outras tecnologias – viabilizando a aprendizagem ubíqua. A aprendizagem móvel pode ocorrer com o uso dos dispositivos móveis para “acessar recursos educacionais, conectar-se a outras pessoas ou criar conteúdo, dentro ou fora da sala de aula” (UNESCO, 2014, p.8).

Dentre os dispositivos que podem suportar o *Mobile Learning*, o telefone celular é o mais popular e acessível. “Se o computador ainda é um objeto restrito, o celular está presente em boa parte das escolas, nas mochilas dos alunos de diferentes classes sociais” (MERIJE, 2012, p. 81).

Com essa realidade, diversos aparelhos móveis, como celulares, *tabletes* e outros, estão revolucionando o nosso cotidiano ao proporcionar novos meios de interação entre pessoas. No que se refere à aprendizagem, merece atenção e relevância, bem como as transformações que estes aparelhos provocam no meio estudantil (RODRIGUES, 2015).

Segundo Silva (2015), integrar a tecnologia digital na escola com um dispositivo que o aluno está familiarizado no seu dia-a-dia, como o *smartphone*, pode vir a ser uma estratégia para quebra de barreiras e de distanciamento entre a vida escolar e a cotidiana, valorizando o conhecimento de mundo do educando.

Nesse sentido, a tecnologia se expressa como “um processo contínuo através do qual a humanidade molda, modifica e gera a sua qualidade de vida” (BUENO, 1999, p.87). No contexto educacional, Moran (1997, p.) defende que “É importante conectar sempre o ensino com a vida do aluno. Chegar ao aluno por todos os caminhos possíveis: pela experiência, pela imagem, pelo som, pela representação (dramatizações, simulações), pela multimídia, pela interação *online* e *off-line*”.

Contudo, as tecnologias precisam ser compreendidas e incorporadas pedagogicamente, para que possam surtir efeito e trazer as alterações necessárias no processo educativo. Segundo Kenski (2007, p. 46):

Isso significa que é preciso respeitar as especificidades do ensino e da própria tecnologia para poder garantir que o seu uso, realmente, faça diferença. Não basta, por exemplo, usar a televisão e o computador, é preciso saber planejar e desenvolver uma prática educativa de forma pedagogicamente correta, para a tecnologia escolhida.

Diante dessa realidade, cabem ao educador dois papéis fundamentais, por ser ele mediador dos novos métodos de aprendizagem e, especialmente, como modelo que é para seus alunos. O primeiro é adotar determinados comportamentos e atitudes a favor das tecnologias; o segundo é capacitar-se no domínio delas, pois deve demonstrar conhecimento e critério, analisando cuidadosamente os materiais que coloca à disposição dos alunos (RODRIGUES, 2015).

Assim, Rodrigues (2015, p.15-16) cita que “aprimorar a estrutura profissional do(s) professor(es) é uma providência de suma importância em qualquer tentativa que objetive proporcionar melhorias na qualidade da educação”.

2.3 Smartphones e a escola de educação básica

Apesar da escola ainda ser o ponto central da aprendizagem, a tecnologia possibilita a aquisição do conhecimento, desvinculada das instituições educacionais formais e acessível em qualquer tempo e espaço. Para Gomes et al. (2017, p. 02):

A expressão “em qualquer hora e lugar” encontra sua representatividade nos dispositivos móveis, que acumulam cada vez mais recursos potentes, utilitários e com uso intuitivo. Esses dispositivos são os meios mais comuns para o acesso à informação, e, o suporte que mais coleciona aplicativos multimídias e colaborativos.

Conforme Buckingham (2010, p.41), “com a chegada da mídia digital, muitos analistas veem que é necessário surgir novos modelos dentro do universo acadêmico, na prática criativa e pedagógica”. Enquanto Ruybal (2016) destaca que o benefício dos aparelhos móveis favorece a incorporação na prática pedagógica à utilização de diferentes tecnologias que possam trazer contribuições significativas para o trabalho pedagógico, o corpo docente, discente e a comunidade. Utilizar de forma consciente e coerente as tecnologias digitais juntamente com o PPP (Projeto Político Pedagógico) da instituição de ensino é a forma de ocorrer à aproximação do aluno com o docente, e com o ambiente escolar e social.

A respeito da aprendizagem utilizando recursos tecnológicos móveis, pesquisas da UNESCO (2014, p.18)

revelaram que os aparelhos móveis podem auxiliar os instrutores a usar o tempo de aula de forma mais efetiva. Quando os estudantes utilizam as tecnologias móveis para completar tarefas passivas ou de memória, como ouvir uma aula expositiva ou decorar informações em casa, eles têm mais tempo para discutir ideias, compartilhar interpretações alternativas, trabalhar em grupo e participar de atividades de laboratório, na escola ou em outros centros de aprendizagem.

Com isto, podemos contatar que o trabalho com ferramentas digitais, associadas ao uso de um aplicativo, vem dinamizar as atividades pedagógicas, estimular e favorecer o interesse dos professores de Arte com o universo digital. Entretanto, há a necessidade de criar estratégias para que os *smartphones* sejam incorporados nos ambientes escolares (RUYBAL, 2016), como ilustra a figura 1, a seguir.

Figura 1- *Smartphones na sala de aula - Contos da educação*



Fonte: <https://sites.google.com/site/contoeducacao/smartphonr-na-sala-de-aula>. Acesso em 30 de dezembro de 2019.

Já é uma realidade a utilização de tecnologias nas escolas. O governo de São Paulo³ sancionou a lei que libera a utilização de celulares nas escolas estaduais de ensino fundamental e médio para fins pedagógicos, no mês de novembro de 2017. Essa sanção alterou a Lei nº 12.730/2007, que proibia o uso de celulares nas escolas em relação a qualquer tipo de uso. Segundo Nalini (2017), ao defender a revogação da lei vigente desde 2007, o secretário da educação José Renato Nalini afirmou que o ensino “preleccional” está sendo questionado em todos os ambientes, dizendo que “Se quisermos manter o aluno interessado em aprender, temos de usar a linguagem dele. A linguagem de seu tempo”.

Defendemos que conhecer as tecnologias significa ter variedades de recursos tecnológicos que estão à disposição do professor, pois, esses mecanismos podem auxiliar no trabalho pedagógico, contudo, precisa entender de forma apropriada para utilizar em sala de aula. O *smartphone* serve como auxiliar para permitir que trabalhe com vários aplicativos, facilitador das atividades e avaliações. Essas tecnologias ainda estão encontrando

³ Pelo governador Geraldo Alckmin, do Partido da Social Democracia Brasileira (PSDB).

impedimentos para serem inseridas no ensino e aprendizagem dentro do campo educacional.

Nesse sentido, Schlemmer et al. (2007) identificaram quatro principais desafios para que a aprendizagem com mobilidade seja difundida na realidade brasileira: a) desafio da resistência à adoção de novas tecnologias e novas práticas de aprendizagem, provocado por uma cultura de resistência ao uso e exploração de dispositivos móveis na prática pedagógica e, pela fraca alfabetização digital da população brasileira; b) desafio de ordem pedagógica, associado à necessidade de uma reconfiguração das práticas pedagógicas que inclua novos estilos de aprendizagem; c) desafio de ordem contextual e social, que abrange as proibições de uso em locais públicos, como, por exemplo, nas escolas; d) desafio de ordem tecnológica e econômica que está relacionado ao acesso e à qualidade dos dispositivos e seus sistemas.

Por outro lado, a literatura possui citações positivas sobre o uso de *smartphones*. Para Reinaldo et al. (2016, p.80):

smartphones substituem custosos laboratórios de informática, uma economia significativa para as escolas. Um *smartphone* oferece mais acesso a recursos literários gratuitos se comparado a completa e dispendiosa enciclopédia Britânica ou uma razoável biblioteca escolar com mais de 2000 obras físicas.

3 METODOLOGIA DO ESTUDO

Os procedimentos metodológicos foram aplicados conforme a ideia concebida de Bogdan e Biklen (2007, p.81), onde “o método científico caracteriza o estudo científico, ou seja, se não houver o uso do método científico, a metodologia ou artigo não será considerado.”.

Como metodologia do estudo, trabalhamos numa pesquisa de abordagem quali-quantitativo, em que a estatística descritiva é tomada como técnica para apresentar os dados obtidos no levantamento resultante de outra técnica de abordagem qualitativa, o Estado da Arte. Como o nome sugere, estatística descritiva é uma forma de resumir e mostrar dados coletados por meio de uma dada representação (GOTTELI; ELLISON, 2011).

As pesquisas ocorreram nas seguintes etapas pré-estabelecidas: 1) a escolha do portal para a busca; 2) seleção do descritor; 3) os critérios de

refinamento para o levantamento das produções; 4) identificação dos resultados alcançados; 5) um quadro para registro de dados coletados; 6) leitura e análise dos dados; 7) interpretação dos resultados e apresentação da revisão.

Na pesquisa de revisão bibliográfica, levantamos os dados com a necessidade de adequação do estado da arte referente ao tema estudado. Ela contribuiu também na construção da base teórica desta pesquisa, onde foram encontrados artigos científicos em periódicos no Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), visando construir o referencial teórico sobre a utilização de dispositivos móveis por discentes, de modo a compreender como pode se dar tal utilização para fins de ensino e aprendizagem na Educação.

Durante as buscas foram inseridos o descritor *smartphone* e educação. A seleção dos artigos foi realizada conforme a sequência de leitura que consistia na análise dos títulos, resumos e palavras-chave dos artigos. Os trabalhos selecionados possuíam palavras sinônimas de *smartphones*: tecnologias digitais, tecnologias móveis, dispositivos móveis, mídias móveis, resultando em 129 trabalhos achados. Foram usados critérios de refinamento destas produções: período de tempo entre 2016 e 2018, resultando em 79 trabalhos selecionados; por periódicos revisados por pares, refinando para 66 trabalhos; por idioma em português, sendo selecionados 29. Destes últimos, foram eliminados 20 trabalhos por não estarem diretamente relacionados com o uso dos dispositivos na escola, onde 16 não abordavam sobre a temática em seu título, resumo e palavras-chave, três estavam em outros idiomas e um estava repetido, resultando em nove trabalhos selecionados como amostra deste estudo.

Destes selecionados, foram registrados num quadro por item, autor, título dos periódicos, por ordem cronológica de publicação, bem como por região e país, conforme mostra o resultado no quadro 1, na página seguinte.

Logo após, foram realizadas leituras criteriosas de cada artigo, visando buscar o que os autores tratavam sobre a temática deste estudo, e posteriormente foram analisados os dados produzidos nos textos, assim como a interpretação dos resultados encontrados e a apresentação desta revisão encontra-se no tópico 4, deste artigo.

Quadro 1 – Estudos selecionados pela pesquisa com o descritor *Smartphone* e educação - CAPES (2019)

ITEM	AUTOR	TÍTULO	PERIÓDICO	ANO	REGIÃO/PAÍS
1	Ricoy, Maria Carmen; Couto, Maria João Valente da Silva	Dispositivos móveis digitais e competências para a utilização na “sociedade do conhecimento”	Convergência, 01 de abril 2016, vol. 23(70), pp.59-85	2016	Toluca/México
2	Reinaldo, Francisco; Magalhães, Demétrio R.; Luís Paulo, Gaffuri, Stefane; Freddo, Ademir; Hallal, Renato	Challenges to use smartphones in Brazilian classroom research by focus groups/ Impasse aos desafios do uso do smartphones em sala de aula: investigação por grupos focais	RISTI(Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação), Sept 15, 2016, Issue n.19, p 77-92.	2016	Rio Tinto/ Portugal
3	Martins, D; Bottentuit, J; Marques, A; Silva, N	A gamificação no ensino de Historia: O jogo “Legend of Zelda” na abordagem sobre medievalismo	HOLOS, 2016, vol. 32(7), pp 299-321	2016	Rio Grande do Norte/Brasil
4	Silva, Ivanderson Pereira Da; Rocha, Fernanda de Burgos	Implicações no uso do whatsapp na educação	Revista EDaPECI, 2017, Vol.17(2), pp. 161-174	2017	Sergipe/Brasil
5	Nascimento, K; Filho, J	Abordagens pedagógicas na literatura sobre a aprendizagem móvel no ensino fundamental	HOLOS, 2017, vol. 33(8), pp 191-204	2017	Rio Grande Do Norte/Brasil
6	Gerstberger, André; Giongo, Ieda Maria	Identificação e emergência de aspectos relacionados a cultura advinda da utilização de aparelhos celulares inteligentes	Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia, 2018, vol. 11(1), pp. 309-332	2018	Florianópolis/ Brasil
7	Romanello, Laís Aparecida; Silveira Domingues, Nilton	Fases da tecnologias digitais na exploração matemática em sala de aula: das calculadoras gráficas aos celulares inteligentes	Amazônia: Revista de Educação em Ciências e Matemática, 2018, vol. 14(30), pp. 105-122	2018	Pará/Brasil
8	Reis, V; Lunardi-Mendes, G	De iniciantes a vanguardistas: o uso de tecnologias digitais por jovens professores	HOLOS, 2018, vol. 34(1), pp. 297-316	2018	Rio Grande Do Norte/Brasil
9	Passarelli Brasilina, Angeluci, Alan Cesar Belo	Conectividade contínua e acesso móvel à informação digital: jovens brasileiros em perspectiva	Informação & Sociedade, 2018, vol. 28(2)	2018	João Pessoa/Brasil

Fonte: Elaboração própria, com base no Portal de Periódicos da CAPES (2019).

4 RESULTADOS E ANÁLISES DOS DADOS

O levantamento descritivo no portal de periódicos da CAPES sobre o tema *Smartphones* e Educação, após o refinamento detalhado no tópico anterior, resultou nos nove artigos selecionados e apresentados no quadro 1. Eles referem-se à utilização das tecnologias móveis na educação e suas contribuições no contexto de ensino-aprendizagem, bem como os desafios para a sua integração como ferramentas mais acessíveis pelos alunos, auxiliando nas práticas pedagógicas no campo educacional.

Dos trabalhos analisados, três referem-se à utilização de tecnologias móveis em disciplinas específicas: História, Matemática e em um curso de Inglês de nível básico. Um dos textos analisados enfatiza o uso dos *games* no ensino da disciplina de História: “[...] a utilização de games como ferramentas colaborativas para a educação é uma tendência que veio para reformular o ambiente acadêmico, alinhando a escola com o ambiente tecnológico no qual o aluno está inserido.” (MARTINS et al 2016, p. 305-306).

A introdução de novas técnicas integradas aos tradicionais métodos de ensino, com a inserção dos *smartphone* e *tabletes* dinamiza o processo de aprendizagem dos alunos, sendo uma destas técnicas a gamificação, que se refere “à aprendizagem por meio de jogos”. ” (MASTROCOLA apud MARTINS, 2013, p.26).

Assim como corroborado no trabalho de Nascimento e Castro Filho (2017, p.193), que apresentaram evidências empíricas na utilização dos dispositivos móveis (*laptop, ipod, iphone, tablete e smartphone*) no processo de ensino e aprendizagem de professores e alunos do ensino fundamental. Estes fizeram uma atividade colaborativa na disciplina de Matemática. Em sua pesquisa os autores buscaram analisar trabalhos referentes às estratégias pedagógicas do uso destes dispositivos na escola e em aulas de campo.

Segundo esta investigação sobre aprendizagem móvel na prática colaborativa, mas especificamente no ensino fundamental, a maior parte das instituições que faz o uso dessas práticas encontra-se em países estrangeiros. Verificamos também a escassez de estudos que aborde a aprendizagem móvel, a prática colaborativa e o uso de seus dispositivos móveis no ensino fundamental.

Já no trabalho referente ao uso das tecnologias móveis na disciplina de Matemática, Faria, Romanello e Domingues (2018), observamos uma necessidade de sua inclusão para a contemporaneidade assim como a cobrança dos próprios alunos para a inovação dos professores em suas aulas. Estas sofrem barreiras para a sua efetiva implementação, estrutura curricular não flexível, falta de preparo dos professores, falta de infraestrutura nas escolas.

Assim como Gerstberger e Giongo, (2018) relataram que proibir o uso dos celulares não é a solução adequada nos processos de ensino e aprendizagem dos alunos. É preciso reeducá-los de maneira que eles possam manusear corretamente essa ferramenta para que a mesma possa ser integrada a escola, pois a sociedade já se encontra imersa na utilização destas tecnologias no seu cotidiano onde contribui e facilita diversas atividades.

No estudo realizado por Silva e Rocha (2017) em um curso de inglês nível básico com a utilização do aplicativo *whatsapp* e tecnologia móvel, analisaram uma demanda reprimida nas experiências didáticas com o uso dos *smartphones* pela falta de investimento, equipamentos, manutenção, formação e valorização dos professores. Constatam no estudo que há uma infraestrutura inadequada e condições mínimas para as práticas pedagógicas. Estes observaram o alto grau de penetração social dos *smartphones*. “ [...] seu uso como recurso didático é viável e apresenta um potencial de maior magnitude em relação a outros dispositivos móveis, quando utilizados para esse fim. ” (SILVA; ROCHA, 2017, p.171).

Passarelli e Angeluci (2018) fazem o alinhamento com outras pesquisas de âmbito nacional, que mostram como em pouco mais de cinco anos houve uma migração da plataforma fixa para a móvel. Essa transição se fez mais presente a partir das ferramentas que colaboram na compreensão desse fenômeno: como o aplicativo *WhatsApp*, genuinamente criado como recursos para ambientes móveis e o *Facebook*, que teve sua interface adaptada para esses recursos. Estes contribuíram para esta realidade, pois mais da metade dos acessos mundiais à plataforma ocorreram após estas adaptações. “No contexto do contemporâneo hiperconectado, a literatura aponta que os jovens tendem a se informar, se educar, se divertir e se relacionar mediados pelas mídias móveis digitais.” (PASSARELLI; ANGELUCI, 2018, p.197).

Reis e Mendes (2018) buscaram compreender como os jovens professores utilizam as tecnologias digitais em sala de aula. Estes observaram que apesar dos jovens professores serem nascidos em uma sociedade de ampla difusão de redes e artefatos tecnológicos não é o principal fator que impulsiona suas práticas pedagógicas. E sim a aproximação que os mesmos tiveram com as licenciaturas e um aprofundamento na temática via curso extracurricular, formação continuada e pós-graduação. Segundo os autores a pesquisa trouxe a tona o quanto se precisa avançar nas discussões referente ao uso das tecnologias digitais nos currículos de formação dos professores.

Reinaldo, Magalhães, Reis, Gaffuri, Freddo e Hallal (2016) na discussão sobre o uso dos *Smartphones* nas escolas e na universidade, procuraram compreender quais os benefícios, limitações, assim como resistências relacionadas à utilização do *Smartphone* como ferramenta da construção do saber pelo aluno em sala de aula. Observaram que os *Smartphone* “não devem ser visto como salvadores do ensino” (idem, p. 89). Mas podem ser utilizados visando à modernização e diversificação dos métodos educacionais. Estes devem ser planejados e inseridos na interdisciplinaridade, não apenas pela direção escolar.

Necessitando de uma equipe de professores motivados, assim como tempo e dedicação para desenvolvimento de projeto pedagógico para a integração destas tecnologias.

Ricoy e Couto (2016) procuraram analisar alunos espanhóis em um Curso de Educação Social na Universidade de Vigo/Espanha, como estes fazem uso dos dispositivos móveis digitais, no âmbito acadêmico, pessoal e social. Apesar do uso das tecnologias móveis no seu cotidiano, segundo relatos dos estudantes, para se beneficiarem destes equipamentos e enfrentarem com sucesso os desafios da “sociedade do conhecimento”, é necessário o desenvolvimento de competências para resolução de problemas, de procura de informação, comunicativa, autonomia pessoal e partilha. Os autores concluíram que as instituições de ensino superior tem um papel fundamental na missão de prepara-los com as competências necessárias para o campo de trabalho.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho teve por objetivo investigar os limites e possibilidades dos *smartphones* na perspectiva educacional no intuito de identificar os principais desafios envolvendo sua integração as práticas pedagógicas.

A busca realizada nesta revisão de literatura resultou na pré-seleção de 29 trabalhos, dos quais somente nove foram selecionados para a extração de dados, visto que obedeciam aos critérios relacionados à aprendizagem móvel. Todos são publicações de revistas científicas entre os anos de 2016 a 2018.

Na leitura dos trabalhos selecionados foi possível observar a escassez de pesquisas sobre o estudo proposto, pois tecnologias móveis e sua integração as práticas pedagógicas ainda é um assunto em constante discussão.

Com base nas leituras dos artigos selecionados compreendemos que o resultado de aprendizagem nas práticas pedagógicas depende da mediação docente ao promover atividades onde os estudantes se envolvam em interações produtivas. Percebemos também que as pesquisas trouxeram tentativas de trabalhar a colaboração com o apoio de dispositivos móveis. No entanto, ficou demonstrado que as práticas pedagógicas precisam ser previamente planejadas para o sucesso de sua aplicação.

Ainda constatamos em um dos trabalhos sobre os jovens professores, que apesar das tecnologias móveis fazerem parte de sua vida cotidiana, sua interação sobre as TICs como ferramenta pedagógica se fez mais presente a partir da sua graduação inicial, cursos extracurriculares e pós-graduação. Isso mostra que a capacitação para utilização dessas ferramentas se faz necessária no âmbito educacional.

A partir da pesquisa realizada foi percebido um cenário de ações pontuais de atividades envolvendo as tecnologias móveis em algumas instituições localizadas em regiões brasileiras, onde a partir de iniciativas de alguns profissionais da educação, promoveram experiências utilizando as tecnologias móveis, em particular, os *smartphones* em suas práticas pedagógicas.

Foi possível constatar a necessidade de maior aprofundamento em pesquisas relacionadas à utilização das tecnologias móveis no ensino e aprendizado para a construção de novas metodologias no campo educacional.

Enquanto estudos futuros, acreditamos fazer-se necessária uma reflexão no diz respeito ao uso de *smartphones* na região norte, haja vista que no sul do país o uso de tal tecnologia já é uma realidade nas salas de aula, sendo que em nossa região sua utilização é proibida por uma lei estadual. Situação que também precisa ser revista pelas autoridades competentes, o que implicará no investimento efetivo na formação de professores para o uso destas tecnologias móveis na sala de aula da educação básica, além da contratação de profissionais com formação em Informática Educacional (LIE), licenciatura existente na Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA), que habilita seus egressos para atuarem com a inclusão digital em contextos escolares e em espaços não escolares, além da educação a distância.

REFERÊNCIAS

ASSIS, P. S. A EAD e o caminho da Sabedoria Digital. In: BRUNO, M.; RITTO, A. (Orgs). **Educação a distância**: flexibilidades e paradigmas. RJ: PoD, 2010.

ASSIS, P. S.; SILVA, F. M. F. M. Educação e tecnologias móveis: um caminho para a sabedoria digital. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO E TECNOLOGIAS. **Anais**. Maio de 2018. ISSN 2316-8722. Disponível em: <<https://cietenped.ufscar.br/submissao/index.php/2018/article/view/694>>. Acesso em 30 de dezembro de 2019.

BATISTA, S. C. F. **M-LEARNMAT**: Modelo pedagógico para atividades de m-learning em matemática. 2011. 225 f. Tese (Doutorado em Educação). Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2011.

BOGDAN, R. & BIKLEN, S.– **Investigação qualitativa em educação**. Porto: Porto Editora, 2007. Coleção Ciências da Educação, nº. 12.

BUCKINGHAM; D. Precisamos realmente de educação para os meios? LANG NEW : **Revista Eca**, XVII 2_ miolo.indd41 2010.

BUENO, N. de L. **O desafio da formação do educador para o ensino fundamental no contexto da educação tecnológica**. Dissertação (Mestrado) – PPGTE/Cefet – PR, Curitiba, 1999.

FARIA, R. W. S. C. et. Al. Fases das tecnologias digitais na exploração matemática em sala de aula: das calculadoras gráficas aos celulares inteligentes. **Revista: Amazônia**. vol. 14, p. 105-122, jan-jul 2018.

FERREIRA, D. F. M. A. et. al. Mobile Learning e Educação a Distância: limites e possibilidades. In: **Anais V Simpósio Hipertexto e Tecnologia na Educação Recife – PE**. 2013.

FERREIRA, C. A. L. Pesquisa Quantitativa e Qualitativa: Perspectivas para o campo da educação. **Revista Mosaico**, v. 8, p.173 a 18, 2015.

GERSTBERGER, A. GIONGO, I. M. Identificação e emergências de aspectos relacionados à cultura advinda da utilização de aparelhos celulares inteligentes. **Alexandria**. Florianópolis, v. 11, n. 1, p. 309-333, maio, 2018.

GOMES, A. R. M.; FURTADO, C. C.; CARVALHO, S. M. O uso dos Smartphones por Alunos do Ensino Fundamental: resultado de pesquisa em escola pública de São Luís- MA. **Revista Tecnologias na Educação**. Ano 9, Número/Vol.22, 2017.

GOTELLI, N. J. ELLISON, A. M. **Princípios de Estatística em ecologia**. Tradução: Fabrício Beggiato Baccaro. Porto Alegre: Artmed, 2011.

GUAZZELI, D. C. H.R. **Inovações pedagógicas com o uso de smartphone com base no olhar discente**. 2015. 121 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Nove de Julho- UNINOVE, São Paulo, 2015.

KENSKI, V. M. **Educação e tecnologias**. O novo ritmo da informação. 2ª edição. Campinas, SP: Ed. Papirus, 2007.

LÉVY, P. **Cibercultura**. 1º edição. São Paulo, Editora 34, 1999. (Coleção Trans), 2014.

MARTINS, D. M. et. al. A gamificação no ensino de História: o jogo "Legend of Zelda" na abordagem sobre medievalismo. **Holos**, v.7, p. 299-321, setembro de 2016.

MENDONÇA, C. T. M.; OLIVEIRA, P. L. L. M. G. Aprendizagem móvel na educação a distância. **TICs & EaD em Foco**. São Luís, v. 3, n. 2, (2017).

MERIJE, W. **Mobimento: educação e comunicação mobile**. São Paulo: Peirópolis, 2012.

MORAN, J. M. **O Uso das Novas Tecnologias da Informação e da Comunicação na EAD - uma leitura crítica dos meios**. Palestra proferida pelo Professor José Manuel Moran no evento " Programa TV Escola - Capacitação de Gerentes" , realizado pela COPEAD/SEED/MEC em Belo Horizonte e Fortaleza, no ano de 1999. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/T6%20TextoMoran.pdf>

NALINI, J.R. **Aprovada a lei que libera o uso de celular nas escolas estaduais de São Paulo**. 2017. Disponível em:

<<http://www.educacao.sp.gov.br/noticias/aprovada-lei-que-liberao-uso-do-celular-em-escolas-estaduais-de-sp/>>. Acesso em: 19 jun. 2019.

NASCIMENTO, K. A. S. CASTRO FILHO, J. A. Abordagens pedagógicas na literatura sobre a aprendizagem móvel no ensino fundamental, **Holos**, v. 5, p. 191-214, setembro de 2017.

PACHECO, M. A. T. et. al. O uso do celular como ferramenta pedagógica: uma experiência válida. SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE REPRESENTAÇÕES SOCIAIS, SUBJETIVIDADE E EDUCAÇÃO, 4, **Anais**. 2017.

PASSARELLI, B. ANGELUCI, A. C.B. Conectividade contínua e acesso móvel a informação digital. **Info.soc**, João Pessoa, v. 28, n. 2, p. 197-208, maio/agosto 2018.

PELISSOLI, L. LOYOLA, W. Aprendizado móvel (m-learning): dispositivos e cenários. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA – ABED, 11. 2014. **Anais**. Salvador: 2014

REINALDO, F. et.al. Impasse aos desafios do uso de smartphones em sala de aula: investigação por grupos focais. **Risti** (Revista Ibérica de Sistemas e tecnologias de Informação), v. 19, p. 77-92, setembro de 2016.

REIS, V. LUNARDI MENDES, G. M. De iniciantes a vanguardistas: o uso de tecnologias digitais por jovens professores. **Holos**, v. 1, ano 34, p. 297-316, fevereiro de 2018.

RICOY, M. C. COUTO, M. J. V. S. Dispositivos móveis digitais e competências para a utilização na “sociedade do conhecimento”. **Convergência**, México, v. 23. p. 59-85, abril de 2016.

RODRIGUES, D. M. S. A. **O uso do celular como ferramenta pedagógica**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Especialista em mídias na educação). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2015.

RODRIGUES, N. Tecnologia móvel na educação: a escola a qualquer tempo e em todo lugar. **Revista InovaEduc**, nº 01, novembro de 2012.

RUYBAL, C. V. A. A Utilização da Tecnologia Digital: Smartphone no Ensino da Arte. **Cadernos PDE**. Os desafios da escola pública Paranaense na perspectiva do professor PDE. v. 1, 2016.

SCHLEMMER, E. et al. M-learning ou Aprendizagem com Mobilidade: casos no contexto brasileiro. **XXX Encontro da ANPAD**. Rio de Janeiro, 2007. Disponível em <<http://www.anpad.org.br/admin/pdf/ADI-B706.pdf>>. Acesso em 20 jun. 2019.

Smartphones na sala de aula- contos da educação. Disponível em: <<https://sites.google.com/site/contoeducacao/smartphonr-na-sala-de-aula>>. Acesso em 30 de dezembro de 2019.

SILVA, C. O. 2015. **O uso do smartphone para pesquisas em sala de aula e sua potencialização das aprendizagens em Biologia**: um estudo de caso no primeiro ano do ensino médio. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Mídias da Educação). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. 2015.

SILVA, I. P. ROCHA, F. B. Implicações do uso do whatsapp na educação. **EDaPECI**. São Cristovão- SE, v. 17, n.2, p. 161-174, maio/Agosto de 2017.

UNESCO. **Aprendizagem móvel**. 2017. Disponível em: <<http://www.unesco.org/new/pt/brasil/communication-and-information/access-to-knowledge/ict-in-education/mobile-learning/>>. Acesso em: 17 jul. 2019.

UNESCO. **Diretrizes de Políticas Para a Aprendizagem Móvel**. 2014. Disponível em< <https://unesdoc.unesco.org> > Acessado em 30 de dezembro de 2019.