

O Estado da Arte sobre o uso das tecnologias móveis na Educação Básica: mapeamento de trabalhos produzidos no período de 2016 a 2018

The State of the Art on the use of mobile technologies in Basic Education: mapping of works written from 2016 to 2018

El Estado del Arte sobre el uso de tecnologías móviles en Educación Básica: mapeo de obras producidas en el período de 2016 a 2018

Recebido: 10/02/2020 | Revisado: 12/02/2020 | Aceito: 27/03/2020 | Publicado: 29/03/2020

Carla Cristiane Franco de Aquino

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1500-5299>

Universidade do Estado do Rio Grande do Norte, Brasil

E-mail: carla_cfa@yahoo.com.br

Helen Flávia de Lima

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1557-2418>

Universidade Federal do Maranhão/Universidade do Estado do Rio Grande do Norte, Brasil

E-mail: helenflima77@gmail.com

Verônica Maria de Araújo Pontes

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2774-4491>

Instituto Federal do Rio Grande do Norte, Brasil

E-mail: pontes.veronica@ifrn.edu.br

Marcos Antônio de Oliveira

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2987-3628>

Universidade do Estado do Rio Grande do Norte, Brasil

E-mail: professor_marcosantonio@hotmail.com

Resumo

Este artigo aborda o uso de tecnologias móveis na Educação Básica. Estas estão cada vez mais presentes no dia a dia de crianças, adolescentes e jovens. O objetivo é mapear as produções acadêmicas sobre o referido tema. Para tanto, foi utilizada como metodologia a pesquisa tipo Estado da Arte, cujas fontes de dados consistiram em levantamento de informações no Catálogo de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de

Pessoal de Nível Superior (CAPES), na Revista Novas Tecnologias na Educação (RENOTE) e nos anais do I, II e III Simpósio Nacional de Tecnologias Digitais na Educação (SNTDE). Foram utilizados nesses bancos os seguintes descritores: “tecnologias móveis”, “tecnologia móvel”, “dispositivos móveis”, “dispositivo móvel”, “*mobile learnin*” e “aprendizagem móvel”. Considerando que tecnologias móveis englobam vários dispositivos, dentre eles, celulares, *tablets* e *notebooks*, foram identificados trabalhos que tratassem do termo de forma abrangente, não de um dos dispositivos em particular. Após aplicados os refinamentos em cada banco, encontrou-se um total de 19 produções, sendo 5 dissertações e 14 artigos. Nessas produções identificaram-se as seguintes categorias: objetivos de pesquisa, abordagem metodológica e práticas pedagógicas. Os trabalhos pesquisados utilizaram uma abordagem metodológica qualitativa. A maior parte das práticas pedagógicas foi voltada para o Ensino Fundamental.

Palavras-chave: Descritores; Banco de Dados; *Mobile Learning*; Tecnologias digitais; Aplicativos educacionais.

Abstract

This work addresses the use of mobile technologies in Basic Education. They are increasingly present in children, teenagers and young people's daily lives. The objective is to map some academic works related to this topic. Therefore, State of the Art research was used as methodology; and the data was constituted from research and information taken from the *Catálogo de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior* (CAPES), from the *Revista Novas Tecnologias na Educação* (RENOTE), and from the Annals of the 1st, 2nd and 3rd *Simpósio Nacional de Tecnologias Digitais na Educação* (SNTDE). On databases, these following descriptors were used: “*mobile technologies*”, “*mobile technology*”, “*mobile devices*”, “*mobile device*”, “*mobile learning*” and “*mobile education*”. Taking into account that mobile technologies include several types of devices, among them, cell phones, tablets and notebooks, some works were identified that deal with this term comprehensively, not only one of the particular devices. After applying a delimited selection in each one database, 19 works were found: 5 dissertations and 14 scientific articles. Some categories were identified in these works, such as: research objectives, methodological approach and pedagogical practices. The researched works used a qualitative methodological approach. Most of the pedagogical practices were focused on Elementary Education.

Keywords: Descriptors; Database; Mobile Learning; Digital Technologies; Educational Apps.

Resumen

Este artículo aborda el uso de tecnologías móviles en la educación básica. Estas están cada vez más presentes en la vida cotidiana de niños, adolescentes y jóvenes. El objetivo es mapear las producciones académicas sobre este tema. Para este fin, la metodología utilizada fue la investigación del tipo Estado del Arte, cuyas fuentes de datos consistieron en recopilación de informaciones en el Catálogo de Tesis y Disertaciones de la Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), en la Revista Novas Tecnologias na Educação (RENOTE) y en los anales del I, II y III Simpósio Nacional sobre Tecnologias Digitais em Educação (SNTDE). En estos bancos se utilizaron los siguientes descriptores: “tecnologías móviles”, “tecnología móvil”, “dispositivos móviles”, “dispositivo móvil”, “*mobile learning*” y “aprendizaje móvil”. Teniendo en cuenta que las tecnologías móviles abarcan varios dispositivos, entre ellos, teléfonos celulares, tabletas y computadoras portátiles, se identificaron estudios que abordaron el término de manera integral, no uno de los dispositivos en particular. Después de que se aplicaron los refinamientos a cada banco, se encontraron un total de 19 producciones, incluidas 5 disertaciones y 14 artículos. En estas producciones, se identificaron las siguientes categorías: objetivos de la investigación, enfoque metodológico y prácticas pedagógicas. Los trabajos investigados utilizaron un enfoque metodológico cualitativo. La mayoría de las prácticas pedagógicas se centraron en la educación primaria.

Palabras clave: Descriptores; Banco de datos; Aprendizaje móvil; Tecnologías digitales; Aplicaciones educativas.

1. Introdução

As tecnologias móveis, sobretudo *tablets* e *smartphones*, estão cada vez mais presentes nas atividades cotidianas dos estudantes, sendo muito utilizadas para a comunicação e o lazer. Incorporar às aulas tecnologias com as quais eles já possuem relativa familiaridade pode ser mais instigante e mobilizador. Existe uma infinidade de aplicativos educacionais para dispositivos móveis que podem contribuir para o processo de mobilização dos estudantes, além de ajudá-los a desenvolver maior consciência em relação ao seu próprio processo de aprendizagem.

De acordo com a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), as tecnologias móveis são, hoje, comumente encontradas até mesmo em espaços onde livros, computadores e escolas são escassos. Por essa razão, podem expandir o acesso à educação bem como favorecer a equidade. Além disso, viabilizam o

compartilhamento de informações, permitem que o estudante siga seu próprio ritmo de aprendizagem, fornecem *feedback* com rapidez, criam comunidades estudantis com interesses similares, potencializam a aprendizagem fora da sala de aula e auxiliam estudantes com necessidades educativas específicas. (UNESCO, 2014)

O grande desafio posto aos educadores hoje é conduzir o processo de ensino-aprendizagem a partir do uso de tecnologias digitais. Entretanto, nem todos estão preparados para isso. Muitos professores ainda se sentem inseguros em relação à utilização de tecnologias móveis nas aulas, pois acreditam que elas podem distrair os estudantes e tirar seu foco das atividades propostas.

Essas questões foram cruciais na decisão de realizar uma pesquisa com o objetivo de mapear os estudos que abordam o uso de tecnologias móveis na Educação Básica por meio de um tipo de pesquisa denominado Estado da Arte. A nossa vivência como educadora em uma escola de Ensino Médio também foi fundamental na definição do tema de investigação, visto que a referida instituição possui alguns *tablets* para uso dos estudantes, porém poucos professores utilizam tais dispositivos como recurso pedagógico nas aulas. Sem contar os conflitos gerados cotidianamente em decorrência da proibição do uso de celulares *smartphones* pelos estudantes.

Acreditamos que o mapeamento das produções acadêmicas mais recentes poderá contribuir para a construção de referenciais metodológicos que fortaleçam as discussões sobre esse tema, subsidiando também a realização de novas pesquisas. Isso poderá contribuir para que os professores se sintam mais seguros e instigados a incluírem as tecnologias móveis em sua prática pedagógica.

Fizemos um levantamento dos trabalhos que abordam a utilização de tecnologias móveis na Educação Básica no Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES, na Revista Novas Tecnologias na Educação (RENOTE) e nos anais do I, II e III Simpósio Nacional de Tecnologias Digitais na Educação (SNTDE), na perspectiva de rastrear produções científicas concluídas e/ou publicadas nos anos 2016 a 2018.

O nosso trabalho está assim dividido: inicialmente, esta introdução, na qual abordamos a problemática de nossa pesquisa, bem como apresentamos o desenho de nosso artigo. Em seguida, em nosso referencial teórico discutimos os pressupostos que sustentam a nossa pesquisa. Logo após apresentamos a metodologia, onde explicitamos os passos seguidos na realização do Estado da Arte e apresentamos o *corpus* da pesquisa. Na sequência, analisamos os resultados, considerando categorias identificadas nas produções acadêmicas selecionadas. Por fim, tecemos as nossas considerações finais, onde explicitamos dificuldades e lacunas

evidenciadas.

2. Relações entre Tecnologias Móveis e Educação

Na sociedade contemporânea, as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) estão cada vez mais presentes na vida das pessoas, provocando mudanças significativas nas relações em âmbito político, econômico, social e educacional. Amparados nessa premissa, concordamos com Kenski (2014, p. 33) quando afirma:

Um único e principal fenômeno tecnológico, a internet, possibilita a comunicação entre pessoas para os mais diferenciados fins: fazer negócios, trocar informações e experiências, aprender juntas, desenvolver pesquisas e projetos, namorar, jogar, conversar, enfim, viver novas vidas, que podem ser partilhadas em pequenos grupos ou comunidades virtuais.

Essa revolução digital que estamos vivenciando sugere transformações nos espaços escolares, que antes eram situados em um ambiente físico estável - a escola, por exemplo - local para onde o aluno precisava se deslocar à procura do saber. Contudo, acreditamos que “na era digital, é o saber que viaja veloz nas estradas virtuais da informação” (Kenski, 2010, p. 21). Assim, em qualquer lugar onde o aluno esteja, poderá ter acesso aos conhecimentos disponíveis na rede.

Por essa razão, as diretrizes e legislações vigentes para a Educação Básica recomendam a inserção das TDIC no currículo das escolas. Das 10 competências gerais para a Educação Básica definidas na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), 2 delas abordam diretamente a questão.

A BNCC, na competência número 4, discorre sobre a utilização de diferentes linguagens, inclusive a digital, como forma de expressão, compartilhamento de ideias, informações, experiências e sentimentos em diversos contextos. A competência número 5 se refere à compreensão, utilização e criação de tecnologias digitais da informação e comunicação nas mais variadas práticas sociais, incluindo-se aqui as escolares, e para diversas finalidades, de forma crítica, reflexiva, significativa e ética (Brasil, 2017).

Serra, Mesquita, Costa e Bottentuit (2018) afirmam que um fato notório nos dias atuais é a crescente popularização de tecnologias móveis, como *smartphones*, *tablets* e *notebooks*. A referida autora ilustra sua afirmação com alguns dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD Contínua), referentes ao quarto trimestre de 2016,

os quais apontam que, no Brasil, 94,6% das pessoas com idade igual ou superior a 10 anos acessaram a internet utilizando-se de telefones móveis.

No que se refere à finalidade desse acesso, verificou-se que 94,2% foram para o envio e recebimento de mensagens de texto, voz ou imagens, usando aplicativos diferentes do tradicional e-mail; 76,4% foram para ver vídeos, programas, séries e filmes; 73,3% para chamadas de voz ou vídeo e 69,3% para o envio e recebimento de e-mails.

Como as pessoas estão cada vez mais conectadas, um novo conceito passa a ser incorporado à educação: o *mobile learning*, ou *m-learning* (aprendizagem móvel). Essa aprendizagem mediada pelo uso de tecnologias móveis possibilita aos estudantes interagirem e construir conhecimentos em qualquer local e tempo. De acordo com a UNESCO (2014, p. 8), esse tipo de “[...] aprendizagem pode ocorrer de várias formas: as pessoas podem usar aparelhos móveis para acessar recursos educacionais, conectar-se a outras pessoas ou criar conteúdos, dentro ou fora da sala de aula”.

Considerando tantos benefícios apontados atualmente na aprendizagem móvel, a UNESCO (2014) recomenda a implementação de políticas públicas que fortaleçam e viabilizem a utilização de tecnologias móveis como recursos didáticos; a formação de professores para o uso pedagógico eficaz; a criação e aperfeiçoamento de conteúdos educacionais para dispositivos móveis; a melhoria das condições de conectividade; equidade no acesso a tais dispositivos e a melhoria da comunicação e gestão educacional.

Por incrível que pareça, um dos mais observáveis desafios presentes no espaço escolar, diante dessa abordagem, é a resistência de alguns educadores no que concerne à utilização de tecnologias móveis na sala de aula. Talvez porque, de acordo com Sales (2014), alguns jovens têm mais desenvoltura e vivência no *ciberespaço* do que os professores. Essa resistência se configura, principalmente, no que se refere aos aparelhos celulares, razão pela qual em muitas escolas seu uso é proibido aos estudantes.

Não podemos ignorar que a expansão da telefonia móvel tornou os *smartphones* um dos principais canais de acesso à internet pelos jovens, convertendo tais aparelhos “[...] em recursos universais com importante impacto nos comportamentos sociais, no consumo cultural e, até mesmo, na forma como os jovens se relacionam com os conteúdos e as tarefas escolares” (Pedró, 2016, p. 15). Além disso, o uso de celulares nas escolas não requer investimentos financeiros por parte da instituição nem dos sistemas de ensino, uma vez que é um aparelho comum no cotidiano dos alunos. Sendo assim, é uma boa alternativa nas escolas que não possuem outro tipo de tecnologia móvel.

A incorporação de tecnologias móveis e suas aplicações na prática docente é uma

questão pedagógica. Entretanto, é mister ressaltar que além de inserir novos objetos pedagógicos na escola, é necessário, sobretudo, mudar a prática de ensino, uma vez que, por si só, tais equipamentos não influenciarão os resultados de aprendizagem dos estudantes. Moran, Masseto e Behrens (2000) destacam que de nada adianta trocar o quadro de giz pelo datashow ou outro recurso tecnológico sem modificações reais no fazer pedagógico que tragam impactos positivos na aprendizagem dos alunos.

3. Os Desafios e Possibilidades dos Docentes no Uso das Tecnologias Móveis em Sala de Aula

A integração das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) ao currículo escolar pode favorecer a ampliação dos espaços de aprendizagem, a interdisciplinaridade, a disseminação e produção de conhecimentos, além de potencializar aprendizagens significativas. Nesse contexto, o papel do professor como agente de ensino se modifica, mas não se torna menos importante. Segundo Kurtz e Thiel (2010), a internet faz com que as informações cheguem aos estudantes de forma cada vez mais rápida e em qualquer espaço onde possam interagir na rede, mas o professor ensina seus alunos a trabalhar criticamente com essas informações, promovendo conhecimento e aprendizagem.

A mobilização dos estudantes passa a ter papel central no exercício da ação docente. É importante destacar, contudo, que mobilizar não é motivar. De acordo com Charlot (2012), a motivação faz parte de uma ação externa, portanto é transitória e acaba quando deixa de existir a atuação do professor. Já a mobilização, ao contrário, nasce de dentro para fora porque está intrinsecamente relacionada a um desejo. Se o professor conseguir mobilizar seus alunos para aprender, esse desejo vai acompanhá-los, mesmo quando não ocuparem mais os bancos das escolas.

Nesse processo, é necessário resolver o que o referido autor chama de equação pedagógica: aprender = atividade intelectual + sentido + prazer, isso tanto no que diz respeito ao aluno quanto ao professor. A dinamização das aulas com a utilização de tecnologias móveis pode contribuir para fazer nascer ou intensificar o desejo e o prazer nesses atores do processo de ensino-aprendizagem à medida que os aproxima e os coloca em constantes situações de interação.

Como principais responsáveis pelo sucesso na integração de tais tecnologias à educação, os professores precisam estar formados técnica e pedagogicamente. Por essa razão, segundo a UNESCO (2014), faz-se necessário um investimento na formação inicial e

continuada desses profissionais, de forma que as atividades propostas por eles sejam desafiadoras e explorem a aprendizagem.

O uso das tecnologias móveis em sala de aula coloca o professor na posição de mediador do conhecimento, cuja principal tarefa é instigar, provocar e gerir o aprendizado de seus alunos. Em outras palavras, “[...] quanto mais interativas forem as estratégias de aprendizagem, melhores serão os resultados” (Pedró, 2016, p. 27). A construção de conhecimentos acontece de forma ativa, crítica e criativa, favorecendo a participação mais efetiva dos estudantes nas aulas e lhe conferindo maior autonomia no seu percurso de aprendizagem.

Segundo Costa, Rodriguez, Cruz e Fradão (2012), quando o professor aproveita o potencial das tecnologias digitais na educação, constrói novas possibilidades de o aluno tornar-se sujeito ativo no seu processo de aprendizagem. Essa prática transforma a escola em um ambiente vivo, propício e fértil para a produção, recepção e socialização de conhecimentos. Visto sob esse prisma, o uso de tecnologias móveis torna o processo de ensino-aprendizagem menos linear.

Uma das possibilidades de utilização de tecnologias móveis em sala de aula se dá a partir dos aplicativos educacionais, também chamados de *Apps*, que podem, segundo Carvalho (2015), ser utilizados em variados contextos de aprendizagem, inclusive para complementar estudos e atividades escolares, sendo a maioria deles muito intuitiva. Além da diversidade de *Apps* disponíveis para *download*, existem ainda *softwares* livres que possibilitam professores e alunos criarem seus próprios aplicativos educacionais. Isso traz ao mesmo tempo inovações e desafios ao processo de ensino-aprendizagem que se utiliza da mobilidade, conectividade e flexibilidade oferecidas pelas tecnologias móveis.

Como na utilização de qualquer tecnologia digital, algumas dificuldades podem emergir no uso de aparelhos móveis, principalmente *tablets* e *smartphones*. Uma delas é que as diferenças de configuração nos dispositivos surgem até dentro de um mesmo fabricante. Conforme Franciscato (2010), outros fatores também corroboram no comprometimento do uso dessas ferramentas: a conectividade pode ser prejudicada pela baixa qualidade da internet; a bateria de alguns aparelhos não suporta muito tempo de uso; o tamanho das telas nem sempre propicia uma boa visualização, dentre outros. Um bom planejamento do professor é fundamental para minimizar eventuais problemas.

As TDIC não têm o poder de mudar a educação. Entretanto, se utilizadas pelos professores como mediação pedagógica em sala de aula, podem, segundo Moran et al. (2000), colaborar para a melhoria do desenvolvimento educacional. Quando abordamos a

possibilidade de dinamização do ensino a partir da utilização de tecnologias móveis, ressaltamos também que é preciso ousadia, coragem e disponibilidade para novos aprendizados por parte dos professores, o que conseqüentemente pressupõe mudanças em sua prática pedagógica.

4. Metodologia

As pesquisas do tipo Estado da Arte possibilitam a realização de um mapeamento em bancos de dados que reúnem produções científicas. A partir desse tipo de pesquisa podemos identificar a evolução dos estudos em um determinado período, apontar caminhos e evidenciar lacunas existentes, contribuindo assim para o enriquecimento no campo da teoria e da prática em relação a um determinado tema (Romanowski, Ens, 2006).

Tal mapeamento é importante ainda na construção de uma memória das pesquisas, evitando repetições no campo das produções acadêmico-científicas que não venham a contribuir para o progresso da pesquisa na área da Educação (Charlot, 2006).

Seguindo os procedimentos metodológicos indicados para esse tipo de pesquisa, delimitamos o nosso tema de investigação para o uso de tecnologias móveis na Educação Básica, tendo em vista a identificação, nos resumos dos trabalhos selecionados, das seguintes categorias de análise: objetivo de pesquisa, abordagem metodológica e prática pedagógica.

Iniciamos a pesquisa no dia 31 de maio de 2019 e encerramos no dia 13 de julho do respectivo ano. Para realizá-la, selecionamos três bancos de dados, a saber: o Catálogo de teses e dissertações da CAPES, a Revista Novas Tecnologias na Educação (RENOTE) e os anais do I, II e III Simpósio Nacional de Tecnologias Digitais na Educação (SNTDE). Neles, foram considerados os trabalhos concluídos e/ou publicados nos últimos 3 anos, na perspectiva de mapear as pesquisas mais atuais sobre o tema.

Escolhemos realizar a pesquisa no Catálogo de teses e dissertações da CAPES, uma vez que os trabalhos divulgados nesse banco de dados servem como referência a outras pesquisas acadêmico-científicas, por apresentarem conteúdo atualizado e de qualidade. Escolhemos também a RENOTE por ser um periódico científico, de edição semestral, que tem como finalidade disseminar o uso de tecnologias da comunicação e informação na educação a partir da publicação de trabalhos desenvolvidos nesta área.

Por fim, escolhemos como terceiro banco de dados os anais do I, II e III Simpósio Nacional de Tecnologias Digitais na Educação (SNTDE), que em 2019 terá a sua quarta edição de abrangência nacional e a primeira de abrangência internacional. A primeira edição

abordou o tema “Recursos digitais e metodologias inovadoras na sala de aula”; a segunda, “Tecnologias digitais e aprendizagem significativa”; e a terceira, “Tecnologias móveis: aplicativos e possibilidades pedagógicas”.

Para a pesquisa nesses bancos, utilizamos como descritores os termos “tecnologias móveis”, “tecnologia móvel”, “dispositivos móveis”, “dispositivo móvel”, “*mobile learning*” e “aprendizagem móvel”, todos entre aspas. Inserimos esses descritores no Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES e na revista RENOTE. Em seguida, passamos a utilizar refinamentos específicos em cada um deles.

No primeiro banco, os refinamentos utilizados foram: trabalhos produzidos nos anos 2016, 2017 e 2018; grande área de conhecimento - Ciências Humanas; áreas de conhecimento e de concentração – educação; e, por último, presença dos descritores nos títulos. No segundo, utilizamos o refinamento temporal (de 1º de janeiro de 2016 até 31 de dezembro de 2018) e pesquisa por título. Já em relação aos anais do SNTDE, a seleção dos trabalhos foi feita pelos títulos.

Nos três bancos, consideramos apenas trabalhos escritos em português que apresentaram enfoque no ensino-aprendizagem mediados pelo uso de tecnologias móveis, para turmas regulares de qualquer etapa da Educação Básica, excluindo-se as atividades desenvolvidas em Ambientes Virtuais de Aprendizagem, no ensino superior e em cursos de formação continuada de professores.

Após aplicarmos todos os refinamentos, desconsiderando os títulos que se repetiram, obtivemos um total de 5 trabalhos no Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES (sendo todos dissertações), 3 artigos na RENOTE e 11 no SNTDE. Dessa forma, o *corpus* de nossa pesquisa ficou constituído por 19 produções científicas, a serem visualizadas no subitem a seguir.

5. Resultados e Discussão

Apresentamos, nos quadros a seguir, as produções selecionadas no decorrer de nossa pesquisa. Descrevemos em cada Banco de Dados os anos das publicações, os títulos dos trabalhos e os seus respectivos autores.

Quadro 1: Produções selecionadas no Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES – 2016 a 2018.

ANO	TÍTULOS	AUTORES	MODALIDADE
2016	A construção do conhecimento na disciplina de Arte: práticas pedagógicas por meio das tecnologias móveis sem fio	Raach, A. B. P.	Dissertação
	Mobile Learning: o professor frente ao “como utilizar” aplicativos móveis no ensino do Inglês no século XXI	Rapaport, R.	Dissertação
2017	Miradas no caleidoscópio: oficinas de multiletramentos com dispositivos móveis na criação de narrativas digitais na Educação Básica	Luz, S. D. da	Dissertação
	O laboratório de informática e os dispositivos móveis digitais presentes na escola: desafios e possibilidades	Santos, A. S.	Dissertação
2018	As tecnologias móveis como possibilidade de inovação no ensino de História: uma análise da aplicação do projeto HMobile em uma escola pública no município de Candeias do Jamari/RO	Silva, J. R. da.	Dissertação

Fonte: Com base na constituição de dados dos autores (2019).

Ao iniciarmos nossas pesquisas no Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES, lançando apenas os descritores sem aplicação de nenhuma ferramenta de refinamento, obtivemos um total de 2.479 produções. Após delimitarmos o período de tempo (2016 a 2018), as áreas de concentração e conhecimento (educação), a grande área de conhecimento (Ciências Humanas) e selecionarmos os trabalhos que apresentavam um dos descritores em seus títulos, chegamos ao resultado de 11 produções. Algumas destas, porém, não se aplicavam ao tema de nossa pesquisa. Utilizamos, então, os critérios de exclusão (excluimos os trabalhos com foco na Educação à Distância, Ensino Superior e formação de professores), totalizando 5 dissertações.

Quadro 2: Publicações selecionadas na Revista Novas Tecnologias na Educação (RENOTE)
- 2016 a 2018.

ANO/ EDIÇÃO	TÍTULOS	AUTORES
2018.1	Prática mídia-educativa na cultura digital: análise da produção de mapa mental com dispositivo móvel por estudantes do ensino fundamental	Luz, S. D. da, & Cruz, D. M.
	Uso de dispositivos móveis na disciplina de Guarani para estudantes de uma escola multisseriada indígena	Silva, I. N. da, Rocha, J. S. da, Silva, J. B. da, & Bilessimo, S. M. S.
	Tecnologias móveis em contexto educativo: uma Revisão Sistemática da Literatura	Martins, E. R., Geraldés, W. B., Afonseca, U. R., & Gouveia, L. M. B.

Fonte: Com base na constituição de dados dos autores (2019).

Na RENOTE, ao lançarmos os descritores na barra de busca da revista, obtivemos 79 artigos. Quando refinamos a busca, considerando os títulos dos artigos e o período temporal equivalente aos anos de 2016 a 2018, chegamos ao resultado de 7 artigos. Destes, selecionamos apenas os três que apresentaram estudos relacionados a uma das etapas da Educação Básica. Não encontramos nenhum artigo publicado nas edições de 2016 e 2017, nem no segundo semestre de 2018.

Quadro 3: Publicações selecionadas nos anais do Simpósio Nacional de Tecnologias Digitais na Educação (SNTDE) - 2016 a 2018.

ANO	TÍTULOS	AUTORES
2016	Transposição didática em sistema aberto de educação no uso da tecnologia móvel dentro de sala de aula	Boucherville, G.
2017	Aprendizagem móvel: uma experiência com alunos de nono ano na disciplina de Matemática	Viana, J. P., Fº, Espindola, J. de, Lopes, L., e Alves, T. P.
	Mobile Learning: as tecnologias móveis e os jogos digitais como ferramentas lúdicas e educativas	Prazeres, J. M. B. dos.
	O uso de dispositivos móveis no estudo das categorias de análise geográfica	Soares, B. R. C., & Lavareda, R. C.
2018	O uso de dispositivos móveis e o processo de aprendizagem de jovens do Ensino Médio	Costa, C. G. dos S., Sousa, L. J. dos S., & Aguiar, G. M. C.
	Aprendizagem Móvel: uma experiência no campo do eletromagnetismo com alunos do 3º ano do Ensino Médio	Pereira, P. do N., & Guerini, S. C.
	Criação, engajamento e avaliação em dispositivos móveis: potencialidades e contribuições do Nearpod na aprendizagem móvel	Feitosa, J. C., Fº, Costa, M. J. M., Lima, M. S. N. M., & Bottentuit, J. B., Jr.
	O uso de dispositivos móveis como apoio ao ensino e aprendizado: uma abordagem baseada no BYOD	Sousa, C. C. de, & Silva, E. W. L.
	Uso de dispositivos móveis digitais na prática de leitura: grupo focal com alunos da rede pública estadual de São Luís – MA	Santos, J. C. dos, & Silva, N. C. S.
	Análise das Diretrizes da UNESCO para a aprendizagem móvel: possibilidades para o ensino na Educação Básica	Silva, C. R. M. da.
	Aprendizagem mediada por dispositivos móveis	Sousa, J. L. dos S., Leite, T. S. A., & Martins, J. L.

Fonte: Com base na constituição de dados dos autores (2019).

No período em que nossa pesquisa foi realizada, só haviam ocorrido as edições do SNTDE de 2016, 2017 e 2018, período estabelecido por nós em nosso recorte temporal nesse banco de dados, bem como nas outras 2 plataformas selecionadas. Nestes anais fizemos o estudo a partir dos títulos dos trabalhos, uma vez que o material é disponibilizado no formato PDF. Dos 11 artigos selecionados neste banco de dados, 7 foram referentes à terceira edição do evento, cujo tema foi “Tecnologias móveis: aplicativos e possibilidades pedagógicas”, 3 foram da segunda, que teve como tema “Tecnologias digitais e aprendizagem significativa”, e 1 da primeira, cujo tema foi “Recursos digitais e metodologias inovadoras na sala de aula”.

Considerando a quantidade de trabalhos selecionados nos 3 bancos de dados, chamamos a atenção o número reduzido de produções sobre o uso de tecnologias móveis na Educação Básica nos últimos 3 anos. Isso se contrapõe à crescente popularização dessas tecnologias no contexto atual. Nos reportamos mais uma vez a Serra et al. (2018), quando a autora destaca que segundo dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua - PNAD Contínua, realizada no ano de 2016, 94,6% das pessoas com idade igual ou superior a 10 anos acessaram a internet utilizando-se de telefones móveis.

A Tabela 1 apresenta o quantitativo de trabalhos encontrados nos bancos de dados que serviram de fonte para nossa investigação, no período de 2016 a 2018.

Tabela 1 – Quantitativo de produções sobre o uso de tecnologias móveis na Educação Básica na CAPES, na RENOTE e no SNTDE, nos anos de 2016 a 2018.

Ano	Total de Publicações (Ano)	Tese	Dissertação	Artigo
2016	3	-	2	1
2017	5	-	2	3
2018	11	-	1	10

Fonte: Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES; Revista Novas Tecnologias na Educação; Anais do I, II e III Simpósio Nacional de Tecnologias Digitais na Educação (2019).

Percebemos que houve um aumento de artigos publicados durante o ano de 2018 (1 em 2016, 3 em 2017 e 10 em 2018), porém uma redução no número de dissertações (2 em 2016, 2 em 2017 e 1 em 2018), com uma total ausência de teses nos 3 anos. Ressaltamos que foram encontrados alguns trabalhos que discutiam as tecnologias móveis dentro de um contexto de formação docente, porém o nosso interesse no momento são as pesquisas que discorrem sobre questões relacionadas às tecnologias móveis e o ensino-aprendizagem na Educação Básica.

Encontramos também trabalhos que tratavam especificamente sobre o uso do celular, mas considerando que o termo tecnologias móveis engloba vários dispositivos, priorizamos as produções que abordaram o termo de forma abrangente, não direcionando o foco em apenas um dispositivo.

Os resultados foram analisados a partir de categorias que, de acordo com Oliveira (2008), são classificações feitas pelo pesquisador, agrupando elementos gerais que apresentam similaridade entre si. Na nossa pesquisa, definimos as seguintes categorias de análise: objetivos de pesquisa, abordagem metodológica e prática pedagógica.

Identificamos nos trabalhos diversos objetivos de pesquisa. Alguns pesquisadores tiveram como propósito investigar a relação entre tecnologias móveis, o processo de aprendizagem e a prática docente. Outros direcionaram sua pesquisa à utilização de algum aplicativo educacional, jogos digitais e *mobile learning*. Encontramos também 1 trabalho que se deteve a analisar as diretrizes da UNESCO para a aprendizagem móvel.

Todos os trabalhos utilizaram uma abordagem metodológica qualitativa, variando nos procedimentos e nos instrumentos de coleta de dados. Encontramos os tipos de pesquisa bibliográfica, pesquisa documental, estudo de caso, pesquisa-ação, estudo exploratório; e como técnicas de coleta de dados a observação, questionário, entrevista semiestruturada e grupo focal. Ressaltamos que alguns trabalhos se detiveram à pesquisa bibliográfica.

As práticas pedagógicas ocorreram em situações de interação com estudantes em aulas de Arte, Língua Inglesa, Língua Portuguesa, História, Matemática, Geografia, Física e Guarani, esta em uma escola indígena. Foram utilizadas tecnologias móveis para o desenvolvimento de atividades de leitura, oficinas, sequências didáticas e atividades de campo, além da utilização de aplicativos para dispositivos móveis. Identificamos 6 trabalhos desenvolvidos no Ensino Fundamental, 4 no Ensino Médio e nenhum na Educação Infantil.

Encontramos, nos resumos de alguns trabalhos, relatos de dificuldades enfrentadas no que se refere à utilização das tecnologias móveis nas aulas. Essas dificuldades estão relacionadas, sobretudo, à falta de preparação dos docentes e à baixa qualidade da internet. Porém, encontramos também trabalhos que ressaltam pontos positivos em relação a esse uso, destacando, principalmente, que as tecnologias móveis podem tornar as aulas mais dinâmicas, possibilitam a construção colaborativa do conhecimento, favorecem a interatividade, a criatividade e a autonomia em relação ao processo de aprendizagem.

Destarte, essas observações corroboram com as ideias apresentadas em nosso referencial teórico sobre as possibilidades e desafios em relação à inclusão das tecnologias móveis na prática docente. Evidenciam também a necessidade de intensificar discussões e buscar caminhos para a sua inserção nos currículos escolares. Isso é fundamental, visto que, de acordo com a UNESCO (2014), quanto mais cresce a funcionalidade das tecnologias móveis, maior se torna a sua utilidade como ferramenta educativa.

6. Considerações Finais

As tecnologias móveis, associadas a uma mediação adequada dos professores, são apontadas como possibilidade de inovação nas práticas pedagógicas. Partindo dessa premissa,

nossa pesquisa teve como objetivo mapear as produções acadêmicas sobre o uso de tecnologias móveis na Educação Básica, por meio do tipo de pesquisa Estado da Arte. Os resultados elucidaram que, embora essas tecnologias possam trazer benefícios aos processos de ensino-aprendizagem, há ainda dificuldades no que se refere à utilização destas pelos professores. Esse fato pode estar associado à falta de formação continuada, fragilidades na infraestrutura das escolas e a internet de baixa qualidade.

É relevante destacar que todos os trabalhos fizeram uso de uma abordagem metodológica qualitativa, o que indica a realização de pesquisas com abordagem quali-quantitativas. A maioria de seus autores desenvolveu os estudos a partir da utilização de aplicativos e/ou atividades que fizeram uso de tecnologias móveis. E a maior parte das práticas pedagógicas foi voltada para o Ensino Fundamental.

Ressaltamos que os resumos de alguns artigos não apresentaram todas as informações de que necessitávamos. Essa é uma das dificuldades enfrentadas quando realizamos uma pesquisa do tipo Estado da Arte. Porém, a análise dos resultados não ficou prejudicada, uma vez que buscamos tais informações na introdução ou na metodologia dos trabalhos.

Percebemos, a partir dos resultados apresentados, a necessidade de ampliar investigações acerca do uso de tecnologias móveis na Educação Básica, visto que no decorrer dos anos 2016, 2017 e 2018, com uma pesquisa feita em 3 bancos de dados, encontramos apenas 14 artigos, 5 dissertações e nenhuma tese sobre a temática. Nossa pesquisa evidencia lacunas em relação à realização de investigações voltadas para a inserção de tais tecnologias na etapa da Educação Infantil.

Referências

Brasil. (2017). *Base Nacional Comum Curricular*. Ministério da Educação. Brasília: MEC. 2017. Recuperado de http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518-versaofinal_site.pdf.

Carvalho, A. A. A. (Coord.). (2015). *Apps para dispositivos móveis: Manual para professores, formadores e bibliotecários*. Lisboa: Ministério da Educação. Recuperado de https://erte.dge.mec.pt/sites/default/files/Recursos/Estudos/apps_dispositivos_moveis2016.pdf

Charlot, B. (2012). A mobilização no exercício da profissão docente. *Revista Contemporânea de Educação*, 7(13), 10-26. Recuperado de <https://revistas.ufrj.br/index.php/rce/article/view/1655/1504>. DOI:10.20500/rce.v7i13.1655.

Charlot, B. (2006). A pesquisa educacional entre conhecimentos, políticas e práticas: Especificidades e desafios de uma área do saber. *Revista Brasileira de Educação*, 11(31), 7-18. Recuperado de http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-24782006000100002&script=sci_abstract&tlng=pt. DOI:10.1590/S1413-24782006000100002.

Costa, F. A. (Coord.), Rodriguez, C., Cruz, E., & Fradão, S. (2012). *Repensar as TIC na educação: O professor como agente transformador* (Coleção Educação em Análise). Portugal: Santillana. Recuperado de file:///C:/Users/Cliente/Downloads/Santillana_RepensarasTICnaeducacao_.pdf.

Franciscato, F. T. (2010). *ROAD: Repositório semântico de objetos de Aprendizagem para dispositivos móveis*. (Dissertação de Mestrado). Centro de Tecnologia, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, Brasil. Recuperado de <https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/5356/FRANCISCATO%2c%20FABIO%20TEIXEIRA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

Kenski, V. M. (2014). *Educação e tecnologias: O novo ritmo da informação* (8a ed.). Campinas, SP: Papirus.

Kenski, V. M. (2010). *Tecnologias e ensino presencial e à distância* (9a ed., Coleção Prática Pedagógica). Campinas, SP: Papirus.

Kurtz, F. D., & Thiel, K. C. N. (2010). TIC e ensino de línguas: O que dizem professores e alunos. In G. J. C. Machado (Org.). *Educação e Ciberespaço: Estudos, propostas e desafios* (pp. 120-163). Aracaju: Virtus. Recuperado de <http://bibliodigital.unijui.edu.br:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/1798/Educacao%20e%20ciberespaco.pdf?sequence=1>.

Moran, J. M., Masseto, M. T., & Behrens, I. A. (2000). *Novas tecnologias e mediação pedagógica* (10a ed.). Campinas, SP: Papirus.

Oliveira, M. M. de. (2008). *Como fazer pesquisa qualitativa* (2a ed.). Petrópolis, RJ: Vozes.

Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO). (2014). *Diretrizes de políticas da UNESCO para a aprendizagem móvel*. Paris: Autor.

Pedró, F. (2016). *A tecnologia e as transformações da educação: Documento básico* (M. A. M. Rossi, Trad.). Recuperado de https://fundacaosantillana.org.br/pdfs/santillana_LAC150216_Portugues.pdf.

Romanowski, J. P., & Ens, R. T. (2006). As pesquisas denominadas do tipo “estado da arte” em educação. *Revista Diálogo Educacional*, 6(19), 37-50. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/1891/189116275004.pdf>.

Sales, S. R. (2014). Tecnologias Digitais e Juventude ciborgue: Alguns desafios para o currículo do ensino médio. In J. Dayrell, P. Carrano, & C. L. Maia (Orgs.). *Juventude e ensino médio: Sujeitos e currículos em diálogo* (pp. 229-248). Belo Horizonte: UFMG.

Serra, L. K. G. R., Mesquita, M. N., Costa, M. J. M., & Bottentuit, J. B., Jr. (2018). Tecnologias móveis no processo de ensino-aprendizagem: Uma revisão sistemática de literatura dos estudos de pós-graduação no Brasil. *Revista Tecnologias na Educação*, 10(27). Recuperado de <https://tecedu.pro.br/wp-content/uploads/2018/11/Art15.Vol27-Ed.Tem%C3%A1ticaIX-Nov-2018.pdf>.

Porcentagem de contribuição de cada autor no manuscrito

Carla Cristiane Franco de Aquino – 40%

Helen Flávia de Lima – 30%

Verônica Maria de Araújo Pontes – 15%

Marcos Antônio de Oliveira – 15%