

## APRENDIZAGEM MÓVEL: A PRODUÇÃO ACADÊMICA NO BRASIL

Leandra Leal Pinto<sup>1</sup> (UNIGRANRIO)

Líliá Aparecida Costa Gonçalves<sup>2</sup> (UNIGRANRIO)

### Resumo

O presente trabalho se propôs a analisar o estado da arte do uso de dispositivos móveis no ensino formal no Brasil. Trata-se de uma pesquisa de caráter documental, que buscou coletar, analisar e discutir como o avanço das pesquisas sobre Mobile Learning dentro de diversas áreas do conhecimento foram se dando nos anos de 2015 até 2023 no Brasil. Foram analisadas teses e dissertações da CAPES, da BDTD -Banco Digital de Teses e Dissertações. Os resultados evidenciam um avanço no que se entende como uso da Aprendizagem Móvel somando forças com o ensino tradicional e, até, por vezes substituindo o mesmo. A investigação também permitiu verificar o número reduzido de pesquisas sobre a formação do professor para utilizar as tecnologias móveis em sua prática docente. Também foi possível concluir que a aprendizagem móvel é uma temática de interesse de diferentes áreas do conhecimento, e, dentre elas, a área da Pedagogia, dentro do âmbito nacional, foi a que teve o maior número de trabalhos.

**Palavras-Chave:** mobile learning, m-learning, aprendizagem móvel, ensino-aprendizagem, tecnologias móveis.

### MOBILE LEARNING: ACADEMIC PRODUCTION IN BRAZIL

#### Abstract

The present work aimed to analyze the state of the art in the use of mobile devices in formal education in Brazil. This is documentary research, which sought to collect, analyze and discuss how the advancement of research on Mobile Learning within different areas of knowledge took place from 2015 to 2023 in

---

<sup>1</sup> Graduada em Letras pela UNIGRANRIO. Bolsista de Iniciação Científica (FUNADESP)

<sup>2</sup> Doutora em Linguística Aplicada pelo Programa Interdisciplinar de Pós-Graduação em Linguística Aplicada da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Professora permanente do Programa de Pós-Graduação em Humanidades, Culturas e Artes da UNIGRANRIO. Jovem Cientista do Nosso Estado da FAPERJ. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-6806-8314>.

Brazil. Thesis and dissertations were analyzed from CAPES and BDTD- Digital Bank of Thesis and Dissertations . The results show an advance in what is understood as the use of Mobile Learning, joining forces with traditional teaching and, even, sometimes replacing it. The investigation also made it possible to verify the small number of research on teacher training to use mobile technologies in their teaching practice. It was also possible to conclude that mobile learning is a topic of interest in different areas of knowledge, and, among them, the area of Pedagogy, within the national scope, was the one with the largest number of works.

**Keywords:** mobile learning, m-learning, teaching-learning, mobile devices, mobile technologies.

### **Introdução**

O advento da tecnologia, observado sobretudo a partir do final do século XX, é característica marcante do presente século e trouxe profundas mudanças para a sociedade. Os avanços nas áreas da tecnologia digitais da informação comunicação (TDIC) tornaram o acesso à informação mais rápido e ao alcance de uma camada maior da população. As tecnologias digitais passaram a fazer parte do cotidiano das pessoas, seja para trabalho ou para lazer, interferindo em práticas econômicas, sociais, culturais e educacionais, não sendo possível ignorar a presença de artefatos em diferentes esferas da sociedade.

Ao apontarmos que não é mais possível ignorar a presença das tecnologias digitais nas mais simples tarefas do cotidiano, estamos afirmando algo que já pertence ao senso comum. No entanto, no âmbito educacional, essa realidade ainda não pertence ao senso comum, havendo um distanciamento entre as práticas escolares e não escolares quanto ao uso de artefatos digitais. Entretanto, durante o período pandêmico assistimos a uma ascensão do uso de recursos digitais na educação, principalmente o uso de dispositivos móveis e, entre eles, o destaque para o telefone celular ou *smartphone*. Houve um aumento no uso desse dispositivo móvel, não apenas por parte dos alunos, mas também dos professores em suas práticas docentes.

O desenvolvimento e utilização de tecnologias digitais, principalmente as tecnologias móveis, possibilitou a crescente mobilidade de pessoas, de informação e de dispositivos e abriu novas possibilidades para os processos de ensino e de aprendizagem e, em meio ao cenário pandêmico do COVID-19, com o auxílio dos recursos tecnológicos, foi possível dar continuidade ao processo educacional com o ensino remoto emergencial (Ribeiro, 2021). Nesse período, as tecnologias móveis se destacaram, pois muitos alunos não tinham computador em casa. A pesquisa realizada pelo Comitê Gestor da Internet no Brasil (2020), Painel TIC Covid-19, mostrou que o celular foi o principal dispositivo utilizado para acessar as aulas remotas. No entanto, mesmo antes da pandemia as tecnologias móveis já eram utilizadas por docentes e discentes e os professores que já faziam uso desses recursos tiveram menos dificuldades em dar continuidade às aulas durante o período em que foi utilizado o ensino remoto.

O avanço acelerado nas funcionalidades dos dispositivos móveis fornece novos recursos aos alunos e professores, tais como: aprendizado contextualizado e personalizado, maior interação e cooperação. O uso de dispositivos móveis em prol da educação é denominado de Aprendizagem Móvel, ou *Mobile Learning*, em inglês, também sendo utilizada a expressão *m-learning*. No presente trabalho, os termos serão utilizados como sinônimos, ou seja, possuem o mesmo sentido.

O *mobile learning* é um campo que merece atenção, uma vez que os professores em formação irão se deparar com alunos que fazem uso desses dispositivos em sua rotina. Assim, conhecer as potencialidades e implicações desses dispositivos torna-se relevante na formação do futuro docente. Mesmo o *m-learning* sendo um assunto muito mais explorado a partir de 2010, ainda é importante esclarecer o que se entende atualmente como *mobile learning* e quais avanços e mudanças o conceito teve ao longo do tempo, assim como suas potencialidades e implicações.

A presente pesquisa tem como intuito apresentar um mapeamento do uso de tecnologias móveis no processo de ensino e aprendizagem no Brasil, entre os anos de 2015 até 2023. A investigação traz consigo um panorama das

pesquisas envolvendo o *m-learning* no Brasil, com dados coletados do Banco de teses e dissertações da CAPES e da BDTD (Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações).

## 1- Conceituando a aprendizagem móvel

O conceito de aprendizagem móvel passou por modificações ao longo dos anos. Essas alterações estão, de certa forma, relacionadas aos avanços das TDIC. John Traxler (2009), no seu artigo “Learning in Mobile Age”, define Aprendizagem móvel como:

Aprendizagem móvel certamente não é meramente a junção das palavras “aprendizagem” e “móvel”; implicitamente sempre significou implicitamente ‘e-learning móvel’ e sua história e desenvolvimento devem ser entendidos como uma continuação do e-learning “convencional” e uma reação a esse e-learning “convencional” e as suas inadequações e limitações já percebidas. (Traxler, 2009, p. 506)<sup>3</sup>

Importante ressaltar que Traxler pode ser considerado um dos pioneiros nessa discussão e é um dos maiores nomes na disseminação do assunto. Contudo, outras definições também contribuem para um melhor entendimento do que é *mobile learning*, como por exemplo: a utilização de qualquer aparelho eletrônico sem fio, que pode ser levado para qualquer lugar e utilizado a qualquer momento, com o objetivo de aprender algo é entendido como *m-learning* para Roschelle (2003) e Trifonova; Ronchette (2003) entre outras que aqui serão abordadas.

As Diretrizes de Políticas da UNESCO para a aprendizagem móvel (2014, p.8) entendem que a aprendizagem móvel “envolve o uso de tecnologias

---

<sup>3</sup> Texto original de John Traxler (2009) no artigo “Learning in Mobile Age”:

“Mobile learning’ is certainly not merely the conjunction of ‘mobile’ and ‘learning’; it has always implicitly meant ‘mobile e-learning’ and its history and development have to be understood as both a continuation of ‘conventional’ e-learning and a reaction to this ‘conventional’ e-learning and to its perceived inadequacies and limitations.”

móveis, isoladamente ou em combinação com outras tecnologias de informação e comunicação (TIC), a fim de permitir a aprendizagem a qualquer hora e em qualquer lugar.” Ou seja, o conceito de ubiquidade é de suma importância para que, de fato, ocorra ensino e/ou aprendizagem via *m-learning*. As diretrizes da UNESCO (2014) ainda apontam que:

A 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. (UNESCO, 2014, p.8).

Já para Garcia (2017):

O *mobile-learning* (*m-learning*) enfatiza a aprendizagem em contexto de mobilidade, contrapondo-se a acessos fechados e presentes em bases fixas de desktop conectadas à internet. Assim, o *m-learning* abrange um tipo de aprendizagem que ocorre, a princípio, quando o aprendiz não se fixa em um lugar e, portanto, prescinde de uma localização predeterminada. (Garcia, 2017, p. 92)

Em outras palavras, o *mobile learning* diz respeito a aprendizagem mediada por dispositivo móveis, uma vez que essas tecnologias permitem que a aprendizagem aconteça a qualquer momento e em qualquer lugar, não se restringindo a sala de aula. Essa flexibilidade permite que o processo de ensino e aprendizagem aconteça em contextos reais e muitas vezes de forma não intencional. Torna-se necessário, então, entender o que são as tecnologias móveis e quais participam da aprendizagem móvel.

Os dispositivos móveis, tais como *tablet* e *smartphone*, são as principais ferramentas utilizadas para que ocorra o *mobile learning*, justamente porque eles possibilitam o processo de ensino e aprendizagem de forma “móvel”. Tais tecnologias não somente facilitam, como viabilizam e tendem a tornar os processos educacionais mais abrangentes e mais envolventes. Contudo, para que isto ocorra é importante compreender a principal diferença entre os dispositivos móveis, ou tecnologias móveis, e os portáteis. Na visão de Pegrum (2014), os dispositivos portáteis são aqueles utilizados em um ponto A, fechados

e abertos novamente em um ponto B, enquanto os dispositivos móveis podem ser utilizados no ponto A, ponto B e qualquer lugar entre eles, sem interrupções.

Ou seja, as principais características das tecnologias móveis são:

1. Portabilidade,
2. Mobilidade (física e informacional),
3. Relação tempo e espaço (é necessário que seja possível de ser utilizada em qualquer lugar, a qualquer momento)
4. Ubiquidade e transparência

À vista disso, vale salientar os motivos para que os *notebook e laptops* não sejam considerados por alguns autores como dispositivos móveis no cenário da aprendizagem móvel, como esclarece Anunciato (2020):

Para que o dispositivo atenda as exigências do *Mobile Learning* como visto na atualidade, é necessário que ele forneça ao leitor acesso a *www* (*world wide web*) e que permita tal acesso tanto via *wi-fi* (*wireless fidelity*) quanto através das chamadas redes 3G e 4G, algo que os *laptops* não entregam. Ainda que possamos aceitar o argumento de que podemos contornar essa limitação quanto ao acesso à *world wide web* simplesmente fazendo uso de modems que conectamos às portas USB daqueles dispositivos, vamos esbarrar numa outra limitação que se impõe quando pensamos no termo *Mobile Learning*: a praticidade para o usuário em portar o dispositivo. (Anunciato, 2020, p. 33)

Portanto, entendemos que o *m-learning* faz uso de dispositivos que podem ser utilizados em situações de mobilidade, são portáteis e não necessita de base fixa conectadas a internet. Assim, os *smartphones* e os *tablets* são os dispositivos que melhor oferece aos usuários uma verdadeira experiência de *m-learning* por proporcionarem aprendizagem com maior comodidade e agilidade, que pode ser realizada durante momentos de espera ou em deslocamentos.

## 2- Potencialidades e desafios da aprendizagem móvel

A abrangência que a aprendizagem móvel ganhou nesses últimos 8 anos, recorte temporal da pesquisa, justamente com a grande influência dos tempos de isolamento da pandemia de COVID-19, ficou evidente como, quando usada

de forma complementar ao ensino tradicional, ou até mesmo, quando sendo uma das opções, o *m-learning* se mostrou extremamente eficaz.

Outro ponto importante é que o número de pessoas que possuem algum tipo de aparelho telefônico que tem acesso à internet cresce exponencialmente a cada ano, e tal fato fica explicitado nos dados da ANATEL que mostram o Brasil em junho de 2019 com 228,4 milhões de celulares e densidade de 108,47 celulares para cada 100 habitantes. Já em dezembro de 2023 esse número passa para 256.335 milhões de celulares e densidade de 118,41. Ou seja, conclui-se que o caminho do Mobile Learning e das tecnologias móveis como parte importante que deve ser considerada para o processo educacional.

Além dos fatos que os números apontam, existem mais algumas razões pelas quais essa modalidade de ensino pode auxiliar o ensino e a aprendizagem. Segundo as Diretrizes de políticas da UNESCO para a aprendizagem móvel (2014), ela possibilita:

- Expandir o alcance e a equidade da educação;
- Facilitar a aprendizagem individualizada;
- Fornecer retorno e avaliação imediatos;
- Permitir a aprendizagem a qualquer hora, em qualquer lugar;
- Assegurar o uso produtivo do tempo em sala de aula;
- Criar novas comunidades de estudantes;
- Apoiar a aprendizagem fora de sala;
- Potencializar a aprendizagem sem solução de continuidade;
- Criar uma ponte entre a aprendizagem formal e não formal;
- Minimizar a interrupção educacional em áreas de conflito e desastre;
- Auxiliar estudantes com deficiências;
- Melhorar a comunicação e a administração;
- Melhorar a relação custo-benefício. (UNESCO, 2014, p. 6)

Os benefícios e os dados supracitados comprovam como o uso das tecnologias móveis tende a melhorar o processo de ensino e aprendizagem quando somado a potência educacional que é o *mobile learning*. Atualmente, ainda mais depois do período de isolamento social, torna-se quase incabível pensar em uma educação sem qualquer ajudar dos aparelhos digitais, seja para trocar mensagens em tempo real, seja para fazer uma pesquisa rápida para verificar algum fato, seja para tornar uma aula mais prazerosa com a

*gameificação* ou a utilização de *podcasts*, tudo isso fazendo uso das tecnologias móveis ligadas a internet.

A aprendizagem móvel é uma aliada no processo educacional justamente porque permite que os mesmos dispositivos que são utilizados para diferentes fins fora da escola possam ser utilizados para fins formativos, uma vez que “as tecnologias sempre foram símbolo de desenvolvimento e facilidades para o ser humano, visto que tem como objetivo último facilitar e ampliar as capacidades humanas em diversos aspectos” (Barros, 2014 apud Anunciato, 2020).

A sociedade está imersa em tecnologias móveis, o mundo da comunicação, jornais, telejornais e livros, são mais digitais que nunca, a cada mês que passa surge mais um aplicativo para telefone celular que facilita algo, seja a compra em restaurantes, ou em mercados, seja a compra de uma casa, alugar um carro, entre outras possibilidades. As mídias visuais também já migraram para o mundo dos aparelhos portáteis, hoje os serviços de *streaming* dominam o mercado do cinema e possuem aplicativos que rodam em diferentes sistemas operacionais, como, por exemplo, IOS e Android.

Contudo, algumas limitações são presentes na implementação da aprendizagem móvel. Mudanças são feitas com tempo e este fato amplia a perspectiva negativa da utilização da aprendizagem móvel, justamente porque esse período necessário para que algo seja transformado, ou aceitado, ou ambas as coisas, talvez atrapalhe o investimento que é extremamente necessário para uma implementação do *m-learning*. Para isso, mais uma vez, as Diretrizes de políticas da UNESCO para a aprendizagem móvel (2014) listam dez (10) tópicos com orientações, procedimentos para a execução de uma educação pensada e planejada no viés do *mobile learning*:

- Criar ou atualizar políticas referentes à aprendizagem móvel;
- Treinar professores sobre como fazer avançar a aprendizagem por meio de tecnologias móveis;
- Fornecer apoio e formação a professores por meio de tecnologias móveis;
- Criar e aperfeiçoar conteúdos educacionais para o uso em aparelhos móveis;
- Assegurar a igualdade de gênero para estudantes móveis;

Ampliar e melhorar as opções de conectividade, assegurando também a equidade,  
Desenvolver estratégias para fornecer acesso igual a todos;  
Promover o uso seguro, responsável e saudável das tecnologias móveis;  
Usar as tecnologias móveis para melhorar a comunicação e a gestão educacional;  
Aumentar a conscientização sobre a aprendizagem móvel por meio de *advocacy*, liderança e diálogo. (UNESCO, 2014, p. 6)

Ademais, se pensarmos nesses termos, e até mesmo, em todo o guia da UNESCO de 2014, nos anos de pico da Pandemia de COVID-19, tornou-se inimaginável o ano letivo sem o suporte de dispositivos móveis; contudo, algumas das limitações também puderam ficar mais claras, como, por exemplo, o tamanho das telas dos dispositivos móveis e como a falta de formação profissional influencia na criação de bons conteúdos para serem usados via *m-learning*. Também podemos citar a pouca autonomia das baterias desses mesmos dispositivos móveis- a necessidade de ter sempre um carregador presente e, obviamente, uma tomada compatível disponível – e, ainda, a dependência das redes de *wi-fi* e/ou conexões 3G/4G. Para este último ponto, destacamos a pesquisa TICEducação (2022) que trouxe em seus dados a informação de que 94% das escolas brasileiras, públicas e privadas, possuem acesso à internet. No entanto, apenas 45% delas liberam essas redes aos alunos. Isso significa que ainda que a internet hoje seja tão importante para a escola, são poucas as instituições que entendem as tecnologias digitais como um recurso que pode auxiliar estudantes e professores.

Diante dessa realidade, um dos desafios para a adesão à aprendizagem móvel está justamente na falta de formação tanto dos professores como de coordenadores e diretores para uso de tecnologias digitais móveis em suas práticas pedagógicas, como podemos constatar no levantamento feito para esta pesquisa de Iniciação Científica que teve como recorte temporal o período de 2015 até 2023.

Nessa pesquisa, o pequeno número de trabalhos os quais tratavam o *m-learning* com a formação inicial dos professores exemplifica isso. É indubitável que ao pensar sobre a utilização dos dispositivos móveis desde a formação

inicial dos professores, proporcionará um entendimento mais profundo e acurado sobre a aprendizagem móvel, podendo alinhar as perspectivas teórica e prática, contemplando as diferentes dimensões formativas (Vilaça e Gonçalves, 2022). A batalha que muitas escolas e também muitos docentes travam em torno do uso de tecnologias em práticas educacionais, soa como algo quase que do século passado. No entanto, muitas vezes, essa postura é consequência da falta de formação para uso desses recursos no processo de ensino e aprendizagem.

Nesse sentido, o letramento digital é imprescindível, dado que, a quantidade de tempo investido, até mesmo inconscientemente, nas mídias sociais faz com que muitas pessoas tirem proveito desses recursos para o bem e para o mal como, por exemplo, certos golpes e crimes. Outro problema decorrente da falta de letramentos digitais é a propagação de *fake news* e de *deep fake* que são propagadas a todo momento e provocam desinformação que podem levar a graves consequências de diferentes proporções.

### 3- Procedimento metodológico utilizado na pesquisa

Esse artigo se caracteriza como pesquisa documental. Esse tipo de pesquisa pode ser utilizado em estudos nas mais diferentes áreas do conhecimento. Conforme elucida Sá Silva, Almeida e Guindani (2009, p. 5) a análise documental é “um procedimento que se utiliza de métodos e técnicas para a apreensão, compreensão e análise de documentos dos mais variados tipos”. Para isso, foi realizado um levantamento bibliográfico na literatura nacional e internacional da produção acadêmica voltada para o *mobile learning* e como as tecnologias móveis estão sendo utilizadas em processos educacionais em diferentes áreas do conhecimento.

Para compor o *corpus* da pesquisa foi realizado um levantamento no banco de dados da CAPES e da BDTD (Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações, tendo como recorte temporal de 2015 até 2023. Foram utilizadas as seguintes palavras-chave na filtragem: “*m-learning*”, “*mobile learning*”, “aprendizagem móvel” e “aprendizagem com mobilidade”, “aprendizagem com tecnologias móveis”, “tecnologias móveis na aprendizagem”, “tecnologias

móveis na educação”. Foram coletadas 140 teses e dissertações ao final da busca. Ressaltamos que esta pesquisa está inserida no desenvolvimento de um Projeto de Iniciação Científica, que contou com o financiamento da Fundação Nacional de Desenvolvimento do Ensino Superior Particular – FUNADESP, no qual a estudante-pesquisadora participa como bolsista.

#### 4- Apresentação e discussão dos dados

Como já supracitado, foram coletados 140 trabalhos entre teses e dissertações que abordavam o uso da aprendizagem móvel e de tecnologias móveis em diferentes áreas do conhecimento. Nesta sessão, serão apresentados e discutidos os trabalhos que compõem esta investigação.

Os 140 trabalhos selecionados como *corpus* desse artigo serão apresentados e discutidos no que se refere a distribuição dos trabalhos por área de concentração, tema de estudo e regiões, conforme é demonstrado na figura abaixo:

<b>PEDAGOGIA - 53</b>
Inovações pedagógicas com o uso de dispositivos móveis (16)
Tecnologia móvel em Educação presencial e EAD (14)
Formação inicial do professor (6)
Envelhecimento e Letramento digital (2)
Tecnologia móveis na Educação: estudo em universidades brasileiras (5)
Professor como coordenador em um ambiente móvel colaborativo de aprendizagem (2)
Uso de dispositivos móveis no contexto de formação continuada (2)
Laços sociais construídos via mídias sociais (2)
As políticas de tecnologias móveis da Educação (1)
Alfabetização (1)
Competências digitais para o ensino fundamental (1)
Dispositivos móveis e sistema personalizado do ensino visando promover inclusão digital (1)
Parâmetros para construção de aplicativos educacionais com foco no sujeito mobile (1)

<b>LETRAS - 47</b>
Ensino de Língua Estrangeira (36)
Ensino de Português para surdos (2)
Formação docente (3)
Ensino de Língua Materna (3)
Ensino de gêneros textuais via dispositivos móveis (1)
O uso de tecnologias móveis para ensino de Literatura (1)
O ensino de Português para imigrantes via Whatsapp (1)
<b>MATEMÁTICA - 16</b>
Uso do celular como ferramenta de Ensino de Matemática (10)
Uso dispositivos móveis e tecnologia <i>touchscreen</i> em atividades de Geometria (5)
O ensino de Matriz por intermédio da construção de aplicativos para celular (1)
Uma contribuição ao estabelecimento de uma arquitetura de referência para ambientes de <i>M-Learning</i> (1)
<b>TECNOLOGIAS/CIÊNCIAS DA INFORMAÇÃO - 08</b>
Inferência do contexto para dispositivos móveis utilizando aprendizagem por reforço (2)
Infraestrutura de apoio ao desenvolvimento de aplicações educacionais móveis (2)
Uma linguagem de padrões pedagógicos para aplicativos educacionais móveis (1)
Desenvolvimento de uma aplicação <i>serveless</i> para estudo utilizando <i>M-Learning</i> e <i>Gamefication</i>
Um mecanismo para apoiar a análise de interação e do desempenho de alunos em ambientes virtuais de aprendizagem (1)
<b>EDUCAÇÃO EM SAÚDE - 08</b>
Aplicativos móveis e de realidade aumentada e o ensino de Educação em Saúde (4)
<i>Mobile Learning</i> no ensino de Biologia (4)
<b>QUÍMICA – 04</b>
<i>Mobile Learning</i> no ensino e aprendizagem de Química (4)
<b>FÍSICA - 04</b>
<i>Mobile Learning</i> no ensino e aprendizagem de Física (4)
<b>ADMINISTRAÇÃO - 02</b>
<i>Mobile Learning</i> em cursos de Administração (2)

<b>GASTRONOMIA - 01</b>
O uso de dispositivos móveis como recurso didático em aulas de Gastronomia

Fig. 1- Informações sobre as teses e dissertações selecionadas

Quanto as áreas de concentração, pode-se observar que o maior número de trabalhos é encontrado nas áreas de Pedagogia e Letras. A área da Matemática também apresenta um número considerável de pesquisas sobre o uso de tecnologias móveis. Nessa perspectiva, alguns fatores podem justificar esse fato, tais como: a utilização de dispositivos móveis para o ensino de línguas estrangeiras, a utilização de aplicativos para *gamificação*, o letramento digital necessário para trabalhar com a multimodalidade. Além disso, cabe destacar a possibilidade de utilização aplicativos presentes nos dispositivos móveis para conversas, como *Whatsapp*, para estender os debates iniciados em aula e possibilitar que elas aconteçam em lugares para além da sala de aula, justamente pela mobilidade inerente as tecnologias móveis.

Assim, entende-se que áreas diretamente ligadas a formação de professores que podem atuar no ensino fundamental e/ou médio, como Letras, Pedagogia e Matemática, estão promovendo pesquisas sobre práticas já naturalizadas dentro da sociedade, em outras palavras, o uso de tecnologias móveis, o que contribui para maior aproximação com o aluno e sua rotina.

Na categoria temas de estudo, a análise do *corpus* da pesquisa mostrou que o assunto que mais se destacou foi o uso de tecnologias móveis para o ensino de língua estrangeira. Foram encontradas 36 pesquisas que abordam essa temática. O uso de tecnologias no ensino de línguas estrangeiras possui uma longa trajetória, como afirmam Martins e Moreira (2012, p. 250), “praticamente cada método ou abordagem de ensino de línguas sempre contou com o suporte de tecnologias próprias”. Essa trajetória inclui desde a fita cassete e a televisão até o computador e o celular.

Outros assuntos também transitam nos trabalhos coletados, merece destaque o uso da aprendizagem móvel para o ensino que é abordado nas áreas de Matemática, com 10 trabalhos, e de Física, Química e Biologia, com 4 trabalhos para cada área. Estudos cujas investigações estejam voltadas para o

uso da aprendizagem móvel para ensino e aprendizagem contribuirão para enriquecer esse campo de pesquisa.

Dentro das nove áreas de concentração, nas quais foram agrupados os trabalhos selecionados, entende-se que, dentro dos possíveis recortes a serem feitos ao trabalhar com *m-learning* na Educação, pouco foi abordado sobre a formação de professores para uso de tecnologias móveis. Foram encontrados somente 8 trabalhos na área de Pedagogia e 3 na área de Letras.

É necessário salientar a necessidade de um olhar para a formação do professor para fazer o uso adequado das tecnologias móveis em suas aulas. Uma vez que existe uma vasta diferença entre atividades que são “adequadas” para dispositivos móveis, principalmente os *smartphones*, e atividades criadas para que sejam realizadas neles. Também porque é extremamente necessário que os educadores saibam como fazer o uso mais crítico e criativo dessas tecnologias móveis, para que essas sejam bem-vistas dentro das escolas e pelos responsáveis, já que, algumas vezes, eles são contra a implementação dos dispositivos móveis porque não entendem como essa aproximação com o mundo dos alunos transformará a visão dele sobre a escola e o ato de aprender.

Quanto a categoria região, a distribuição desses trabalhos é demonstrada logo abaixo:



Fig. 2- Distribuição das dissertações e teses de acordo com as regiões.

Na análise das regiões que mais produziram investigações no recorte temporal da pesquisa – de 2015 até 2023 – evidencia a predominância do eixo Sudeste-Sul-Nordeste, com números expressivos de trabalhos, totalizando 123 trabalhos. Desse quantitativo, a região Sudeste desponta com 61 pesquisas. As regiões Norte e Centro-Oeste, dentro que foi coletado, produziram juntas apenas 17 trabalhos. Pressupõe-se que o predomínio das regiões Sudeste, Sul e Nordeste deve-se ao fato de a população ter mais facilmente acesso aos dispositivos móveis e, conseqüentemente, o maior interesse por pesquisar o uso dessas tecnologias.

No entanto, essa problemática acerca das regiões vai contra uma das principais soluções que o *mobile learning* traz consigo, que é fazer o uso das tecnologias móveis para dar continuidade a aprendizagem, levar a educação para lugares de difícil acesso fisicamente, e permitir uma equidade via educação de qualidade (UNESCO, 2014).

### **Considerações Finais**

Esta pesquisa científica teve como objetivo apresentar um mapeamento do uso de tecnologias móveis no processo de ensino e aprendizagem no Brasil, entre os anos de 2015 até 2023, a fim de verificar quais temáticas estão permeando as pesquisas realizadas, quais áreas do conhecimento e quais regiões brasileiras estão produzindo essas pesquisas.

A pesquisa possibilitou verificar que existe uma grande variedade de trabalhos sobre a aprendizagem móvel. Dos trabalhos que constituem o *corpus* desse artigo, observamos que se destacaram 9 áreas do conhecimento, entre elas: Pedagogia, Letras, Matemática, Ciências da Informação, Educação em Saúde, Química, Física, Administração e Gastronomia.

Há também uma diferença considerável na quantidade de trabalhos nessas áreas, destacam-se o maior quantitativo de trabalho para as áreas da Pedagogia, Letras e Matemática. Pode-se inferir que essas áreas promoveram pesquisas que colaboram com conhecimentos sobre o uso de dispositivos móveis no ensino de tópicos voltados para o ensino fundamental e/ou médio.

Ressaltamos a escassez de pesquisas que tenham como foco a formação docente para usos de tecnologias móveis. Compreendemos que o uso adequado desses recursos demanda um novo olhar para a formação de professores, com vistas a promover estratégias, metodologias e conhecimentos teóricos aliados a prática docente.

No que se refere a distribuição geográfica, os dados coletados demonstraram maior quantidade de pesquisas realizadas na região Sudeste seguida pela região Sul, ou seja, nas regiões mais desenvolvidas do país e que concentram a maior renda, reforçando a desigualdade e disparidade também na distribuição do conhecimento.

Portanto, a presente pesquisa nos permitiu constatar que o *m-learning*, aprendizagem que acontece por meio da utilização de tecnologias móveis, está sendo objeto de estudo de várias áreas do conhecimento. No entanto, há muito a ser explorado, desde a formação docente para usos de tecnologias móveis, perpassando pelas potencialidades e limitações desses recursos e pelas legislações sobre o uso de tecnologias móveis em sala de aula.

#### Referências:

ANUNCIATO, M. (2020) **Mobile learning: um breve panorama do uso pelo mundo**, PUC- São Paulo, Brasil.

BARROS, Daniela Melaré Vieira. **Estilos de aprendizagem e o uso das tecnologias**. 1. Ed. São Paulo: Artesanato Educacional, 2014.

GARCIA, Marilene Santana dos Santos. **Mobilidade Tecnológica e planejamento didático**. São Paulo: Ed. Senac, 2017.

MARTÍN-BARBERO, Jesús. **A comunicação na educação**, 1ª ed. 2014.

MARTINS, Cláudia B. M. J.; MOREIRA, Herivelto. O campo CALL (Computer Assisted Language Learning): definições, escopo e abrangência. **Calidoscópico**, n. 10 v. 3, 2012, pp. 247-255. Disponível em: <<http://revistas.unisinos.br/index.php/calidoscopio/article/view/3254>> Acesso em: 10 mar. 2023.

OLIVEIRA, Vinícius. **“Só 45% das escolas brasileiras liberam acesso à internet sem feio aos alunos”** Porvir.org, 07 de setembro 2021. Disponível em:

<https://porvir.org/so-45-das-escolas-liberam-acesso-a-internet-sem-fio-aos-alunos/> / Acesso em: 04 março 2022.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA (Brasil). **Diretrizes de políticas para a aprendizagem móvel**. Paris: UNESCO, 2014. Disponível em: <http://www.bibl.ita.br/UNESCO-Diretrizes.pdf>. Acesso em: 18 mar. 2020.

PEGRUM, M. **Mobile learning: languages, literacies and cultures**. London: Palgrave/Macmillan, 2014.

RIBEIRO, Ana Elisa. Educação e tecnologias digitais na pandemia: ciclos da precariedade. **Cadernos de Linguística**, v. 2, n. 1, 2021, p. 01-16.

SALDAÑA, Paulo. “**Só 6,6% das escolas públicas fornecem internet a alunos em 2020**” Folha de S. Paulo, 08 de julho de 2021. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/educacao/2021/07/so-66-das-escolas-publicas-forneceram-internet-a-alunos-em-2020.shtml> / Acesso em 04 março 2022.

SHARMA, S. K., KITCHENS, Q. E. **Web services model for mobile, distance and distributed learning using service-oriented architecture**. International Journal of Mobile Communications. 2006.

TRAXLER, J. **Learning in Mobile Age**, Learning Lab, Universidade de Wolverhampton, Reino Unido, 2009.

TRAXLER, J. **Aprendizagem Móvel e Recursos Educativos Digitais do Futuro**, Learning Lab, Universidade de Wolverhampton, Reino Unido, 2011.

TRIFONOVA, A. **Mobile Learning – review of the literature**. Technical Report DIT-03-009, University of Trento, March 2003. Disponível em: <http://eprints.biblio.unitn.it/archive/00000359/> Acesso em: 20 Ago. 2022.

VILAÇA, Márcio Luiz Côrrea.; GONÇALVES, Lilia Aparecida Costa. Dimensões múltiplas da cultura digital na educação: implicações para a formação de professores para além de redes, dispositivos e aplicativos In: VILAÇA, M. L. C.; GONÇALVES, L. A. C. (org.). **Cultura digital, educação e formação de professores**. São Paulo: Editora Pontocom, 2022. Disponível em: <http://www.editorapontocom.com.br/l/70/Cultura-digital%2C-educac%C3%A7%C3%A3o-e-formac%C3%A7%C3%A3o-de-professores> Acesso em: 10 jan 2024.