

Digital teaching competences for m-learning in basic education

Competências digitais docentes para m-learning com foco na educação básica

Competencias docentes digitales para el m-learning en educación básica

Anna Helena Silveira Sonogo¹ , Patricia Alejandra Behar¹ 

¹ Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil.

Autor correspondente:

Anna Helena Silveira Sonogo
Email: sonogo.anna@gmail.com

Como citar: Sonogo, A. H. S., & Behar, P. A. (2022). Digital teaching competences for m-learning in basic education. *Revista Tempos e Espaços em Educação*, 15(34), e17258. <http://dx.doi.org/10.20952/revtee.v15i34.17258>

ABSTRACT

The purpose of this article is to present the teaching digital skills necessary for the development of m-learning in basic education. These skills help in planning school activities, creating possibilities for teaching and learning through mobile devices. A case study was carried out during a distance extension course offered to 40 professors, belonging to two public universities in the south of the country, with 20 participants from each institution. Data collection was carried out in 2021/1, for 6 weeks, through activities available in the virtual learning environment Rooda, including the mapping of digital teaching skills. As a result, eight digital teaching skills for m-learning were identified. These are pointed out by the course participants and considered relevant to guide teachers both in planning and in teaching practices with the use of mobile devices, enhancing the teaching and learning process of students and innovation in basic education.

Keywords: Digital teaching skills. Mobile devices. M-learning. Planning.

RESUMO

O objetivo deste artigo é apresentar as competências digitais docentes necessárias para o desenvolvimento da m-learning na educação básica. Estas competências auxiliam no planejamento de atividades escolares, criando possibilidades para ensinar e aprender através dos dispositivos móveis. Foi realizado um estudo de caso, durante um curso de extensão a distância ofertado para 40 professores, pertencentes a duas universidades públicas do Sul do país, sendo 20 participantes de cada instituição. A coleta de dados foi realizada em 2021/1, durante 6 semanas, através de atividades disponibilizadas no ambiente virtual de aprendizagem Rooda, incluindo o mapeamento de competências digitais docentes. Como resultados, foram identificadas oito competências digitais docentes para m-learning. Estas são apontadas pelos participantes do curso e consideradas relevantes para orientar os professores tanto nos planejamentos como nas práticas docentes com

o uso dos dispositivos móveis, potencializando processo de ensino e aprendizagem dos estudantes e a inovação na educação básica.

Palavras-chave: Competências digitais docentes. Dispositivos móveis. M-learning. Planejamento.

RESUMEN

El propósito de este artículo es presentar las competencias digitales didácticas necesarias para el desarrollo del m-learning en la educación básica. Estas habilidades ayudan en la planificación de actividades escolares, creando posibilidades para la enseñanza y el aprendizaje a través de dispositivos móviles. Se realizó un estudio de caso durante un curso de extensión a distancia ofrecido a 40 profesores, pertenecientes a dos universidades públicas del sur del país, con 20 participantes de cada institución. La recolección de datos se realizó en 2021/1, durante 6 semanas, a través de actividades disponibles en el entorno virtual de aprendizaje Rooda, incluido el mapeo de habilidades docentes digitales. Como resultado, se identificaron ocho habilidades didácticas digitales para m-learning. Estos son señalados por los participantes del curso y considerados relevantes para orientar a los docentes tanto en la planificación como en las prácticas docentes con el uso de dispositivos móviles, potenciando el proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes y la innovación en la educación básica.

Palabras clave: Dispositivos móviles. Habilidades de enseñanza digital. M-learning. Planificación.

INTRODUÇÃO

A utilização dos dispositivos móveis (DM) tem se tornado cada vez mais onipresente nos ambientes escolares, como um recurso mediador nos processos de ensino e aprendizagem, ampliando as formas de comunicação e possibilitando a m-learning. Esta é uma modalidade de ensino que oportuniza diversas situações para aprendizagem em qualquer momento e lugar, desde que tenha-se em mãos um DM, preferencialmente, conectado a uma rede de internet, seja wifi ou 3G, 4G. Diante deste contexto, o uso desses dispositivos tem contribuído para aproximar professores e alunos, dando suporte para implementação das aulas on-line e da realização de atividades com a m-learning. Nesse caso, esta aprendizagem tem sido uma alternativa viável perante uma pandemia mundial relacionada ao vírus Covid-19, em que as práticas de ensino estavam impedidas de serem realizadas de forma presencial por meio de decretos municipais estaduais e federais.

Para tanto, nesse novo cenário da educação brasileira que as atividades escolares estão sendo disponibilizadas através da modalidade do ensino remoto emergencial (ERE), muitos professores, tiveram que se reorganizar e se reinventar para planejar suas aulas e implementá-las com apoio de DM. Antes desse período alguns destes profissionais que já tinham interesse em desenvolver atividades com smartphones e tablets, puderam planejar suas atividades com maior domínio sobre estes aparelhos, desenvolvendo a aprendizagem móvel. Entretanto, considera-se que fortalecer competências digitais docentes com foco na m-learning são importantes em qualquer modalidade ou nível de ensino. Desse modo, estas devem ser levadas em conta pelo professor na realização dos seus planejamentos de aula visando a utilização dos recursos tecnológicos, como por exemplo, smartphone e tablets, explorando suas funcionalidades e aplicativos educacionais.

Portanto, este trabalho está configurado em 4 seções. Na primeira, é abordado o que é m-learning e o uso dos dispositivos móveis. Na segunda, as competências digitais docentes com foco na m-learning. Na terceira seção, é detalhada a metodologia através dos estudos de caso. Na sequência, a análise e discussão dos resultados e por fim, as conclusões.

M-learning e dispositivos móveis

A m-learning é considerada uma modalidade de ensino em que utiliza os dispositivos móveis (smartphones e tablets) como o principal meio para o desenvolvimento de atividades escolares, podendo estas serem executadas tanto na sala de aula ou em momentos extraclasse. Para tanto, se faz necessário que os DM estejam, preferencialmente, conectados a uma rede internet. Sendo assim, admite-se que, através dos dispositivos, se tem possibilidades em criar “condições para que ocorra aprendizagem em qualquer tempo e lugar, sendo este um dos principais diferenciais do m-learning” (sonego, 2019, p.52).

Diante deste contexto, percebe-se que, por meio dos smartphone e tablets, se tem diversas perspectivas para planejar e implementar novas práticas docentes, explorando as funcionalidades e recursos tecnológicos ofertados por esses aparelhos. Estas possibilidades de uso dos DM em ambientes escolares estão relacionadas com a capacidade de mobilidade e acesso à internet, além de serem equipamentos portáteis e de fácil carregamento pelos usuários (Sonogo & Behar, 2019). Entretanto, não é somente pelo fato de se apresentarem com estas características que deverão ser inseridos na educação, mas pelo potencial que demonstram para diversificar as formas de aprendizagem. Desse modo, podem ser capazes ampliar as fontes de informações, de comunicação, interação entre professores e alunos, além de incentivar a autoria de conteúdos. Esta concepção vai ao encontro da ideia dos autores Niewinski & Foohs (2017), em que apontam o uso dos DM em sala de aula, como um recurso potente para desenvolver a comunicação educacional na educação básica. Nesse sentido destaca-se que a internet oportuniza aos usuários de dispositivos móveis irem além da comunicação e utilização de repositórios com conteúdos, perpassando por situações de produção e de compartilhamento destes materiais, corroborando com o empoderamento dos envolvidos (professores e estudantes).

Para tanto reforça-se a concepção contida nos referenciais da UNESCO (2014), que vislumbram e apoiam o uso dos dispositivos móveis na educação. Além disso, é notório que cada vez mais estes aparelhos estão ganhando espaço e ultrapassando os muros das escolas. Essa situação é verificada no atual momento em que os professores estão se reinventando e organizando suas aulas por meio dos dispositivos móveis para enfrentar o isolamento social gerado pela pandemia do Coronavírus. Portanto, destaca-se que, para efetivar essas possibilidades e dar continuidade nas ações escolares, é preciso que os planejamentos incluam o uso dos DM. Dessa forma, torna-se primordial recorrer às competências digitais docentes, para estas sejam construídas ou aprimoradas dando suporte teórico e prático para o desenvolvimento da aprendizagem móvel. É nesse instante que muitos professores se deparam com esse desafio em preparar e implementar atividades escolares através destes aparelhos. A seguir será abordado como as referidas competências podem contribuir para o planejamento e implantação de práticas docentes.

Competências digitais docentes na educação básica

A utilização das tecnologias digitais, mais especificamente os smartphones e tablets na educação básica, tem gerado muitos desafios e possibilidades na educação básica. Junto dessa inserção dos DM nas escolas, se verifica uma oportunidade em criar situações com inovações nas ações docentes, dando condições para promover o engajamento dos estudantes em todas etapas do ensino, com atividades medidas por meio dos aparelhos digitais citados.

Para tanto, considera-se que é primordial transitar, primeiramente, pelo conceito de competências. De acordo com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), é definida como a “mobilização de conhecimentos (conceitos e procedimentos), habilidades (práticas, cognitivas e socioemocionais), atitudes e valores para resolver demandas complexas da vida cotidiana, do pleno exercício da cidadania e do mundo do trabalho” (BNCC, 2018, p. 8). Compreende-se que o desenvolvimento de uma competência contribui para desempenhar ou solucionar uma

determinada atividade a partir dos três pilares que definem o seu conceito. Sendo assim, Behar et al. (2013), vai ao encontro com a BNCC quando destaca que as competências são formadas por um conjunto de conhecimentos, habilidades e atitudes sendo reconhecido pela sigla CHA (Figura 1), em que estes corroboram para lidar com uma nova situação tanto do dia a dia quanto em relação ao uso das tecnologias digitais.

Figura 1. Elementos formadores da competência.



Conforme a Figura 1, os três pilares (conhecimentos, habilidades e atitudes) que compõem o conceito de competências estão inter-relacionados e se complementam, tornando-se essencial nesse processo. Além disso, Zabala & Arnau (2010) apontam que o sujeito que desenvolve uma competência ele perpassa por mudanças no âmbito educacional, relacionadas aos CHA específicos para esse momento. Diante desse ponto de vista que estes autores pontuam que:

“o uso do termo competência é uma consequência da necessidade de superar um ensino que, na maioria dos casos, reduziu-se a uma aprendizagem cujo método consiste em memorização, isto é, decorar conhecimentos, fato que acarreta na dificuldade para que os conhecimentos possam ser aplicados na vida” (Zabala & Arnau, 2010, p. 17).

Para tanto reconhece-se que na educação existem distintos momentos em que se torna necessário o desenvolvimento ou aprimoramento de competências tanto por parte dos docentes quanto por parte dos discentes. Por isso, com base nas ideias apresentadas, entende-se que as competências digitais estão intimamente ligadas aos fatores tecnológicos, mobilizando um conjunto de CHA com o objetivo de solucionar ou resolver problemas relacionados aos meios digitais (SILVA; BEHAR, 2019). É importante destacar que as competências digitais devem ser vinculadas e aprofundadas levando em consideração o público-alvo, o contexto e o tipo de recurso tecnológico e digital que será utilizado. Desse modo, ampara-se no conceito de Ferrari (2012) em que o autor define o conceito de competências digitais como:

[...] um conjunto de conhecimentos, habilidades e atitudes, estratégias e sensibilização de que se precisa quando se utilizam as TICs e os meios digitais para realizar tarefas, resolver problemas, se comunicar, gestar informação, colaborar, criar e compartilhar conteúdo, construir conhecimento de maneira efetiva, eficiente, adequada de maneira crítica, criativa, autônoma, flexível, ética, reflexiva para o trabalho, o lazer, a participação, a aprendizagem, a socialização, o consumo e o empoderamento (2012, p. 3-4, tradução nossa).

Portanto, percebe-se que o desenvolvimento desta competência está relacionada com educação em todos níveis e modalidades de ensino. É relevante, além de conhecer os recursos

tecnológicos, perpassar por situações que permitam a criação, a autoria, a pesquisa e o compartilhamento com outros estudantes, oportunizando novas formas de aprendizagem.

Ao se tratar das competências, especificamente, na educação básica, busca-se amparo teórico no material da BNCC, em que compreende as competências relacionadas ao uso crítico e responsável das tecnologias digitais. Sendo assim, o conteúdo prevê o emprego das referidas competências em duas formas. A primeira, transversal que pode percorrer todas as áreas do conhecimento e a segunda, refere-se a forma direcionada, em que pressupõe o desenvolvimento de competências relacionadas ao próprio uso das tecnologias, recursos e linguagens digitais (BNCC, 2018). Dessa forma, torna-se relevante o desdobramento de competências, perpassando por sua compreensão, uso e criação de conteúdo, de atividades educacionais através das tecnologias em diversas situações, como pode ser visto na competência geral de número 5:

“Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva.” (BNCC, 2018, p. 9).

Portanto, essa competência torna-se um referencial para os planejamentos de aula com a integração das tecnologias digitais como, por exemplo, o uso dos DM na educação básica. Destaca-se que o uso das tecnologias está previsto em documentos legais e necessários para construção de currículos escolares e de propostas pedagógicas que vislumbram essa utilização nas escolas. Diante deste contexto, a BNCC também é capaz de apoiar atividades de estudo através de smartphones e tablets, visando contemplar todas as ações previstas na competência de número 5. Além disso, torna-se relevante que os professores desenvolvam competências digitais docentes específicas para esse fim, ou seja, com foco na m-learning. Dessa forma, considera-se necessário que estes profissionais aprimorem seus conhecimentos, habilidades e atitudes necessários para os planejar e executar atividades com o uso dos dispositivos móveis. No entanto, conforme Krumvisky (2008), o desenvolvimento de uma competência digital docente, vai muito além do que desenvolver habilidades básicas em relação ao uso de uma tecnologia digital (como usar e manusear) e sim, perpassa pela competência de didática (conhecimento pedagógico e epistemológico associado as tecnologias), pelas estratégias de aprendizado (como implementar). Por fim, a junção desses três pontos relevantes é o que dá condições para os professores se tornarem competentes quanto à utilização e criações com as tecnologias digitais nas suas práticas escolares.

Diante deste contexto, destaca-se que para integrar o uso dos DM na educação básica, as competências digitais docentes para m-learning devem estar sempre em construção, pois a todo instante surgem novas possibilidades de uso para esses aparelhos, como novos aplicativos. Além disso, a própria BNCC (2018) menciona que a inserção dos smartphones e tablets na educação deve criar diversas oportunidades para potencializar o processo de ensino e aprendizagem. Para tanto, acredita-se que é viável que o uso dos DM desperte a curiosidade tanto dos estudantes quanto dos professores, amplificando os conhecimentos sobre o uso dessas das tecnologias digitais e dos dispositivos. A seguir apresenta-se a metodologia adotada neste estudo.

METODOLOGIA

O corpo do texto Esta investigação foi realizada com uma abordagem qualitativa e quantitativa, baseada na perspectiva de Yin (2015) referente a um estudo de caso. Para tanto, apresenta-se como uma forma de investigação que se refere a fenômenos, fatos e acontecimentos contemporâneos que fazem parte do nosso cotidiano. Portanto, Yin (2015), define que esta metodologia se distingue de outras pela capacidade de lidar com uma ampla variedade de evidências, documentos, artefatos, entrevistas e observações, além do que pode estar disponível

no estudo histórico convencional. Esta metodologia amplia as possibilidades para identificar as competências digitais docentes necessárias para o desenvolvimento de atividades com o uso dos DM na educação básica, com potencial para a m-learning.

Os participantes dessa pesquisa são oriundos de um curso de extensão ofertado através de uma parceria entre duas universidades públicas no Sul do país. Entretanto, este grupo foi formado por professores da educação básica e alunos de pós-graduação em nível de mestrado e doutorado, também atuantes em escolas. Este público-alvo teve como propósito aprofundar os conhecimentos para a inclusão dos DM em suas aulas com base nas competências digitais docentes com foco na m-learning. A coleta de dados foi realizada em 2021/1, por um período de 6 semanas, abrangendo uma turma com 40 professores, com idades entre 20 - 60 anos. Desse modo, foram ofertadas 20 vagas para cada universidade. A realização das atividades ocorreu através do ambiente virtual de aprendizagem Rooda (<https://ead.ufrgs.br/rooda/>).

Para tanto, foi proposto aos participantes a realização de um mapeamento em três etapas sobre as competências, a fim de identificar quais eles consideram relevantes e necessárias para propor aos seus estudantes atividades escolares através do uso de smartphones e tablets. Conforme Silva, Machado e Behar (2020), um mapeamento requer o uso de diferentes recursos. Além disso, deve possibilitar reconhecer o contexto, o público-alvo, as possibilidades e os desafios referente aos envolvidos nesse processo e a sua relação com um determinado tema. Dessa forma é importante que seja planejado, visando a utilização de uma metodologia, atividades e etapas para coletar os dados e, por fim, realizar uma análise e discussão dos resultados.

A seguir são descritas as etapas do mapeamento:

Etapa 1: Discussão sobre os desafios e possibilidades no desenvolvimento da aprendizagem móvel no contexto educacional, através de um fórum;

Etapa 2: Realização de planejamento a partir da utilização dos dispositivos móveis;

Etapa 3: Definição pelos docentes dos elementos (CHA) que foram necessários para criar o planejamento com o uso dos DM e;

Etapa 4: Identificação das competências elencadas pelos professores, destacando sua definição, conhecimentos, habilidades e atitudes com foco na m-learning.

As atividades propostas permitiram aos docentes perpassarem por momentos de pesquisa, leituras, discussões, construção e reconstrução de conceitos para identificar as competências digitais docentes com foco na m-learning.

RESULTADOS

Para discussão e interpretação dos dados coletados no curso ofertado aos professores, foram elencadas três categorias de análise, como pode ser visto a seguir.

Categoria 1: discussão no fórum

Essa atividade foi proposta com o intuito de conhecer suas concepções sobre o uso dos DM nas escolas, tendo em vista que todos os professores eram oriundos da educação básica. Para tanto disponibilizada a seguinte questão-problematizadora: "Quais os desafios e possibilidades que você professor identifica para o desenvolvimento da M-Learning (aprendizagem móvel) em suas aulas? Como o uso dos dispositivos móveis no contexto educacional pode contribuir para o processo de ensino e de aprendizagem dos alunos? Para essa análise, são destacados alguns extratos dos participantes do curso, oriundos da ferramenta fórum.

“Um dos desafios que penso que enfrentamos nas aulas com aprendizagem móvel é de adaptarmos a postura tanto do professor quanto do aluno para essa nova realidade, também de adaptarmos os conteúdos de forma que possibilitem o desenvolvimento de habilidades. Para isso creio que tenhamos que fazer um bom planejamento. O processo de ensino e de

aprendizagem ganha motivação dos alunos, pois a tecnologia, as diversas possibilidades que os Dispositivos móveis nos fornecem chamam a atenção dos educandos e isso faz com que as aulas em que inserimos a aprendizagem móvel sejam mais prazerosas para essa geração tão tecnológica” (PROF A).

“O uso dos dispositivos móveis aliados a um bom planejamento podem contribuir para uma maior assimilação e assim melhora a aprendizagem, já que se aproxima mais da realidade do século XXI. Concordo com os comentários da colega XXX e acredito que o planejamento da aula é fundamental, pois o professor consegue estar mais autoconfiante e preparado para qualquer imprevisto que possa surgir. Essa questão do planejamento também envolve questões como o significado daquela atividade que foi elaborada e pensada para o aluno. Nesse sentido, utilizar dispositivos móveis que estão próximos do estudante como aliados do processo de ensino e aprendizagem pode ser um grande aliado do docente. É um grande desafio manter o discente motivado, por isso, acredito que buscar novas estratégias para uso em sala de aula é uma excelente alternativa para estimular os envolvidos no processo de aprendizagem, ou seja, tanto o discente como o educador” (PROF B).

“Os desafios que identifico em meu lugar de trabalho, uma turma de alfabetização da Educação de Jovens e Adultos da periferia, são múltiplos. Posso citar dois: 1° - A escola não possui uma internet que oportuniza nem o trabalho dos professores, quanto mais dos alunos. A senha não é liberada para ninguém, nem estudantes nem funcionários, o que pode ser resolvido pela gestão. Entretanto, mesmo que essa internet fosse disponibilizada a todos, ela não teria muita efetividade em trabalhos propostos pelo professor, já que sua velocidade é ineficiente para o trabalho com vídeos ou mesmo carregamento de imagens. 2° - Os estudantes, em grande parte, não possuem um dispositivo móvel com internet capaz de acolher esse tipo de proposta, nem mesmo um dispositivo que comporte o uso da internet. A escola também não possui tablets para fornecer aos estudantes no momento das atividades. Esta é uma possibilidade de discutir o acesso das populações mais pobres à internet, à informação e à própria educação formal em tempos de pandemia. Vejo inúmeras potencialidades do M-Learning para o planejamento, no que se refere a atratividade das aulas, ao desenvolvimento da autonomia dos estudantes, à construção do respeito às regras de convivência e trabalho, o dinamismo por possibilitar que em um mesmo momento um mesmo grupo trabalhe com diferentes pontos de interesse, o acesso rápido à informação para incremento da discussão, dentre muitos outros que poderíamos listar. Entretanto, antes de usufruir dessas possibilidades precisamos pensar na grave questão da falta de acesso e sobre como ela alimenta injustiças no âmbito escolar” (PROF C).

“Nesse momento de pandemia, a M-Learning tem me possibilitado conexão com diferentes pessoas e profissionais que complementam e ajudam em minha prática pedagógica. A M-Learning já tem feito parte de minhas ações de sala de aula. Como desafios, posso citar questões de desconhecimento do aplicativo por parte dos demais professores, porém, com um tempo de dedicação a esta aprendizagem temos qualificado a inclusão dos alunos com deficiência. Outro desafio que eu enfrento, porém com pouca frequência é a insistência do estudante em acessar outros sites ou jogos no momento da atividade. Por isso a mediação de algum dos professores nesse contexto é muito importante para o objetivo estabelecido na M-Learning” (PROF D).

Diante do exposto, percebe-se que os professores já estão utilizando os DM nas suas práticas escolares, bem como, reconhecem os desafios que muitas vezes são recorrentes como a falta de tablets nas escolas para emprestar aos estudantes que não possuem algum tipo de dispositivo. Além disso, a conexão de internet é um fator presente nas escolas públicas, seja com sinal de rede com baixa potencialidade ou até mesmo a sua ausência. Entretanto, fica evidente nos extratos a necessidade em realizar um planejamento de aula que inclua os DM. Os professores já possuem essa concepção de que é primordial que este exista para dar orientação e direcionamento nas ações

tanto para os docentes quanto para os discentes. Dessa forma, esse ponto de vista vai ao encontro com Macedo (2005, p. 86) em que define “o planejamento como uma reflexão preventiva, que projeta, que programa agora o que vai ser feito depois. E, no mundo de hoje, o planejamento é cada vez mais uma peça fundamental”. Portanto, considera-se que é de extrema importância realizar esta ação para que se tenha condições de lidar com situações inesperadas e de avaliar o que foi executado, podendo ser replanejado de outra forma para atender o objetivo proposto no momento.

Categoria 2: planejamento de aula

Nesta categoria, foram analisados os planejamentos de aula que os professores realizaram visando o uso dos DM. Para tanto, cada participante executou a tarefa levando em conta o contexto, público-alvo e o modelo utilizado no seu ambiente de trabalho. Sendo assim, surgiram diversos tipos de planejamentos que apontaram aspectos organizacionais, de conteúdo, metodológico e tecnológico. Outros mencionaram objetivos, conteúdo, atividades e avaliação, entre outros. No entanto, todos indicaram qual dispositivo a ser utilizado, como e em que momento seria esse uso, aliado a um conteúdo curricular. Para tanto, destacam-se algumas atividades previstas: uso de QRcode, construção de histórias em quadrinhos através de aplicativos específicos, gravação de vídeos, Padlet, editores de texto, ferramentas de comunicação, redes sociais, WebQuest, questionários on-line, Blogs, uso da câmera, Youtube, criação de “memes”, jogos e o uso de outros aplicativos educacionais.

Desta forma, discute-se esse ponto de vista amparando-se nos referenciais da UNESCO (2014), em que mencionam que as atividades com uso dos DM que obtiveram fracasso como resultado, estão relacionadas com a falta de um planejamento docente contendo objetivos, etapas, conteúdos, tarefas e avaliação. No entanto, acredita-se que planificar uma atividade de ensino é tão importante tanto para o professor quanto para o aluno. Dessa forma, ambos têm a oportunidade de se inteirar das etapas a serem seguidas, evitando a dispersão e o uso dos dispositivos sem finalidade educacional no ambiente escolar.

Categoria 3: identificação das competências

Com base nas etapas 1 e 2, os professores indicaram quais os conhecimentos, habilidades e atitudes que consideram importante para m-learning, levando em conta as discussões quanto aos desafios e possibilidades na atividade do fórum e o planejamento de aula visando a utilização dos DM. Entende-se que para a realização desta tarefa, os participantes já possuem propriedade para identificar os CHA que julgam relevantes ou que sentiram a necessidade destes na realização do planejamento de aula. Conforme Behar (2009), os elementos que constituem uma competência precisam ser mobilizados, contribuindo para a resolução de uma situação-problema de acordo com o contexto em questão. Neste caso, os professores que pretendem ou já realizam atividades com os DM precisam desenvolver ou aprimorar competências digitais docentes para obter subsídios teóricos e práticos para implementar seus planejamentos. Desta forma deverão perpassar por situações que permitam “saber”, “saber fazer” e “saber ser” em relação às tecnologias digitais, mais especificamente, com o uso de smartphones e tablets, visando a exploração das suas funcionalidades e aplicativos com propósitos educacionais.

Portanto, para análise das etapas anteriores, considerou-se todas as respostas dos professores quanto a identificação das competências. Dessa forma, agrupou-se os conhecimentos, habilidade e atitudes, repetidos ou semelhantes em mais de uma atividade e, posteriormente, realizou-se a união desses, formando a tabela 1. Neste, são apresentadas as competências identificadas pelos professores, com seus referidos conhecimentos, habilidades e atitudes, considerados necessários para o uso exclusivo dos dispositivos móveis no desenvolvimento da m-learning.

Tabela 1. Competências digitais docentes com foco na m-learning.

Competências e sua descrição	Conhecimentos (saber)	Habilidades (saber fazer)	Atitudes (saber ser)
Comunicação mediada por DM	Conhecer os aplicativos específicos para comunicação on-line e digital	Saber buscar ferramentas/ aplicativos para comunicação	Ser Comprometido para manter a comunicação mediada por DM entre professores e alunos
Conhecer sobre a utilização dos DM para favorecer as comunicações entre professores e alunos, proporcionando interação, colaboração e a divulgação das produções escolares.	Conhecer as funcionalidades dos DM	Saber usar os aplicativos para fins de comunicação Saber interagir por meio de dispositivos móveis	Ser autônomo na utilização dos DM
Avaliação da informação	Conhecer o desenvolvimento e funcionamento de formulários online utilizando os DM	Saber utilizar os DM para a realização de uma pesquisa	Ser respeitoso sobre as avaliações na internet
Esta competência está relacionada ao acesso e avaliação de informações, conteúdos, cursos, disciplinas, produtos, sites e outros.	Conhecer as técnicas de abordagem para realizar a pesquisas por meio de um DM	Saber usar aplicativos que possibilitam realizar pesquisas on-line	Ser responsável e ético para realizar avaliações sobre informações, conteúdos, cursos, disciplinas, produtos, sites e outros para oferecer um ambiente seguro para fazer a pesquisa por meio dos DM
	Conhecer as funcionalidades dos aplicativos específicos para realizar esse tipo de pesquisa	Saber avaliar e divulgar os relatórios ou resultados por meio dos DM	
	Conhecer as metodologias e verificação dos resultados apurados		
Uso dos DM nos processos de ensino e aprendizagem	Conhecer as funcionalidades do DM a ser utilizado	Saber buscar e selecionar um aplicativo adequado para cada momento escolar	Ser Inovador utilizando os DM nos processos de ensino e aprendizagem
	Conhecer o conceito de m-learning	Saber usar os recursos/aplicativos disponíveis nos DM	Ter iniciativa para utilizar os DM nos processos de ensino e aprendizagem
	Conhecer sobre os processos que envolvem ensino e aprendizagem.	Saber selecionar os DM conforme a disponibilidade dos alunos/escola	Ser autônomo e curioso na utilização dos DM
	Conhecer o contexto e o público-alvo que utilizará os DM nos processos de ensino e aprendizagem	Saber usar os dispositivos que serão utilizados, explorando as ferramentas e realizando testes antes do uso em aula	Ser proativo e incentivar o uso dos DM nos processos de ensino e aprendizagem
Essa competência refere-se aos dispositivos móveis e suas aplicações como uma ferramenta mediadora nos processos de ensino e aprendizagem.	Conhecer sobre as tecnologias digitais		
	Conhecer sobre os diferentes processos de avaliação	Saber deter a atenção dos estudantes na tarefa, chamando a atenção para	

	Conhecer as estratégias de ensino e aprendizagem	pontos interessantes da atividade	
	Conhecer os DM para para utilizar diferentes estratégias de aprendizagem	Saber usar os recursos e atividades capazes de avaliar o desempenho e envolvimento dos alunos nas tarefas propostas	
		Saber estabelecer as relações entre as atividades propostas e as possíveis aprendizagens construídas pelos estudantes	
		Saber utilizar aplicativos para aprendizagem que possibilitem interação e inclusão digital	
		Saber selecionar recursos/aplicativos que estejam aliados ao conteúdo teórico e que sejam viáveis e possibilitem o emprego em sala de aula.	
		Saber utilizar linguagem de fácil compreensão e exequíveis de modo que a tarefa fique clara e objetiva	
		Saber elaborar atividades interessantes e desafiadoras através de vídeos com instruções, de sites com jogos e atividades online ou ainda através de vídeos gravados pelo próprio professor para proposição destas atividades	
	Conhecer o público-alvo e o contexto	Saber debater sobre os conhecimentos básicos sobre o funcionamento os DM com os estudantes	
Planejamento pedagógico com o uso de dispositivos móveis	Conhecer sobre o grau de utilização dos DM por parte dos alunos	Saber direcionar os estudantes nas atividades realizadas por meio dos DM	Ser claro e objetivo quanto ao planejamento com o uso dos DM Ser proativo e responsável quanto ao uso dos DM
Esta competência prevê estabelecer uma organização prévia para alcançar objetivos específicos e gerais.	Conhecer os aplicativos escolhidos para conduzir os estudantes na atividade com base dos objetivos propostos	Saber manter a clareza dos objetivos da atividades para que a atenção não seja dispersada e o estudante	Ser acolhedor com os menos familiarizados com os dispositivos móveis
	Conhecer os DM que serão utilizados para solucionar,		

<p>Quando se trata de uma aula com o uso de dispositivos móveis, o planejamento envolve a escolha das plataformas e a investigação sobre as condições da escola sobre as tecnologias que estão disponíveis.</p>	<p>em tempo hábil possíveis contratempos com a tecnologia</p>	<p>saiba o que está sendo proposto</p>	<p>Saber sobre o planejamento e prever as possíveis dificuldades com o uso dos DM Saber fazer download dos recursos para fazer seu uso off-line</p>
<p>Usar o Facebook, os DM e a M-learning na educação</p>	<p>Conhecer as limitações e benefícios da m-learning, uso dos DM e do Facebook para alunos da educação básica</p>	<p>Saber utilizar a social Facebook, os DM e a M-Learning na educação</p>	<p>Saber realizar avaliação e dar feedback através do Facebook por meio dos DM;</p>
<p>Esta competência está associada ao uso da rede social Facebook, dos DM e a M-Learning como um recurso que pode ser potencializador para a aprendizagem nas escolas.</p>	<p>Conhecer os processos de leitura e escrita por meio do Facebook e dos DM</p>	<p>Saber criar espaços de discussão que apoiem a m-learning, o uso dos DM e as redes sociais</p>	<p>Ser autônomo e curioso para utilizar a rede social Facebook, os DM e a M-Learning para a aprendizagem nas escolas</p>
	<p>Conhecer sobre outros aplicativos de pesquisa e divulgação de conteúdos</p>	<p>Saber criar e aplicar estratégias que possibilitem a leitura e escrita usando o Facebook e os DM</p>	<p>Ter postura ética na internet para utilizar o Facebook e os DM</p>
	<p>Conhecer estratégias pedagógicas para fazer uso da rede social Facebook, dos DM e a M-Learning</p>	<p>Utilizar diferentes tipos de comunicação (verbal, oral, não verbal, textual) através do Facebook e dos DM</p>	
		<p>Usar os dispositivos e o Facebook para escrita tanto individual quanto coletiva</p>	
<p>Criação e utilização de conteúdo digital</p>	<p>Conhecer os aplicativos mais adequados para criar, editar, operar, reproduzir e difundir conteúdos digitais, através dos DM</p>	<p>Saber criar conteúdos e inovar a partir dos recursos que os DM dispõem.</p>	<p>Ser proativo, responsável e ético quanto a criação e utilização de conteúdo digital seguindo uma conduta ética e estética</p>
<p>Esta competência está relacionada com a capacidade em criar, editar, operar, reproduzir e difundir conteúdos digitais, utilizando aplicativos através dos DM seguindo uma conduta ética, estética e responsável.</p>	<p>Conhecer os diferentes sites de pesquisas on-line</p>	<p>Saber criar, operar, pesquisar, selecionar, (re)produzir conteúdos digitais</p>	<p>Ser ativo na contribuição da formação de estudantes autônomos e criativo</p>
	<p>Conhecer as normas para difundir conteúdos digitais</p>	<p>Saber reutilizar conteúdos digitais em diferentes contextos</p>	<p>Ter iniciativa na produção de conteúdo digital</p>
	<p>Conhecer as funcionalidades dos DM para criação e utilização de conteúdos digitais</p>	<p>Saber utilizar aplicativos que promovam aprendizagem móvel</p>	<p>Ser criativo e inovador para criar, editar, operar, reproduzir e difundir conteúdos digitais,</p>

	<p>Conhecer sobre normas de como obter uma conduta ética, estética e responsável para criação de conteúdo digital</p>	<p>Saber elaborar atividades educacionais de modo crítico, reflexivo e criativo usando os DM</p> <p>Saber aplicar recursos digitais móveis na educação promovendo a aprendizagem móvel</p> <p>Saber produzir com propriedade, conteúdos digitais em diversos formatos (vídeos, aplicativos, áudios e outros)</p> <p>Saber pesquisar, fazer leitura e escrita por meio dos DM</p> <p>Saber empregar as normativas do marco civil da internet</p> <p>Saber sobre como manter uma conduta ética, estética e responsável para criação de conteúdo digital</p>	<p>utilizando aplicativos através dos DM</p>
<p>Pesquisa e filtragem de conteúdo na internet através dos DM</p>	<p>Conhecer as ferramentas de pesquisa e filtragem de informação, dados e conteúdo digital</p> <p>Conhecer os diversos tipos de sites de pesquisa</p> <p>Conhecer recursos para filtragem de conteúdo na internet através dos DM</p>	<p>Saber comparar, contrastar e integrar informações de diferentes fontes</p> <p>Saber distinguir informações confiáveis de fontes não confiáveis</p> <p>Saber avaliar a utilidade, pontualidade, precisão e integridade das informações</p> <p>Saber avaliar e interpretar as informações</p> <p>Saber realizar buscas em função da necessidade específica</p> <p>Saber analisar a autenticidade do conteúdo encontrado na Internet</p> <p>Saber usar filtros de pesquisa</p>	<p>Ser curioso para realizar pesquisa e filtragem de informação e conteúdo digital</p> <p>Ser cauteloso quanto aos resultados de buscas feitas na internet, procurar mais de uma fonte/referência</p>
<p>Esta competência está relacionada com a pesquisa on-line e a filtragem de informações e conteúdo digital. Além disso, inclui a seleção de materiais educacionais de forma eficaz, criando estratégias de busca nos sites de pesquisas.</p>	<p>Conhecer as ferramentas que melhor atendam suas necessidades de pesquisa</p> <p>Conhecer os mecanismos de pesquisa avançada</p> <p>Conhecer como as informações podem ser encontradas em diferentes mídias</p> <p>Conhecer os mecanismos e algoritmos dos de pesquisa</p>		

		Saber procurar informações utilizando palavras-chave limitando os resultados	
		Saber transformar as informações em conhecimento	
		Saber reconhecer os limites da Internet como fonte de informação	
		Saber criar estratégias de busca e filtragem de informações e conteúdos digitais	
		Saber usar os aplicativos que possibilitam a realização de atividades colaborativas	Ser proativo, autônomo e envolvido na realização de atividades colaborativas
Colaboração com o uso dos DM	Conhecer as os aplicativos que possibilitam a realização de atividades colaborativas	Saber como realizar trabalhos colaborativos através dos DM	Ser acolhedor com os demais participantes na realização de atividades colaborativas com o uso dos DM
Consiste em usar os DM para realização de atividades colaborativas. Além de ser capaz de discutir e desenvolver conteúdos de forma colaborativa usando dos dispositivos móveis.	Conhecer as possibilidades para elaboração de conteúdo digitais de forma colaborativa	Saber usar os DM para diferentes tipos de atividades que possibilitem a colaboração	Estar disponível para a colaboração, o compartilhamento de ideias e conteúdos através dos DM
	Conhecer as funcionalidades dos DM para realização de atividades de colaborativas	Saber dar feedback sobre as atividades colaborativas através dos DM	Ser empático com os participantes que possuem dificuldades em participar de atividades que exigem colaboração e uso dos DM
	Conhecer a dinâmica do trabalho colaborativo	Saber trabalhar remotamente com outras pessoas usando os DM	
		Saber que diferentes formas de colaboração on-line exigem assumir diferentes funções	

Como mostrado na tabela acima, estas são as competências digitais docentes com foco na m-learning verificadas nesse estudo através do mapeamento realizado com os professores participantes do curso de extensão. Dessa forma, percebe-se que eles consideraram que estas competências são necessárias para planejar e implementar atividades escolares utilizando os dispositivos móveis, promovendo a m-learning. Nesse sentido, devem ser observados os conhecimentos, habilidades e atitudes de cada uma, destacando que esse CHA deve ser aprimorado conforme o contexto e o público-alvo e o DM utilizado (marca, sistema operacional entre outros) atendendo as demandas tecnológicas do momento. Além disso, destaca-se que, durante o período de isolamento social, muitos professores possuíam como única alternativa para manter o contato com seus alunos e dar continuidade nas suas aulas, o uso exclusivo de um DM. Desse modo, os professores encontram-se diante de um desafio e para os que desenvolvem estas

competências terão melhores condições para executar suas práticas atendendo as demandas do momento em relação ao uso dos dispositivos e da m-learning.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo teve como objetivo apresentar competências digitais docentes necessárias para o desenvolvimento da m-learning na educação básica. Para tanto, considera-se que cada vez mais os professores devem procurar desenvolver ou aprimorar competências relacionadas ao uso dos DM no âmbito escolar. Dessa forma, consideram-se as competências mencionadas poderão contribuir para os professores avaliarem e repensar suas práticas visando a utilização dos dispositivos móveis nos seus planejamentos de aula. Além disso, aprender novos conhecimentos, habilidades e atitudes para m-learning, torna-se um desafio para os professores desenvolverem suas aulas, principalmente, em um período de isolamento social em que as atividades escolares estão sendo realizadas por meio do ERE. Portanto, as competências com foco na M-Learning são necessárias para se apropriar e explorar as funcionalidades dos DM para resolver uma situação-problema relacionada tanto aos aspectos tecnológicos quanto pedagógicos, levando em conta o contexto e público-alvo em questão.

Sendo assim, acredita-se que desenvolver novas competências pode possibilitar a realização de aulas inovadoras, desafiadoras e mais engajadas para atender uma sociedade que está em constante transformação. Desta forma, considera-se um desafio aos professores que pretendem realizar atividades com os DM, tendo em vista que a todo momento surgem novas tecnologias e, com isso, é preciso verificar os conhecimentos, habilidades e atitudes necessários, para desenvolver novas competências e incorporá-las nas ações docentes.

Contribuições dos Autores: Sonego, A. H. S.: concepção e desenho, aquisição de dados, análise e interpretação dos dados, redação do artigo, revisão crítica relevante do conteúdo intelectual; Behar, P. A.: concepção e desenho, aquisição de dados, análise e interpretação dos dados, redação do artigo, revisão crítica relevante do conteúdo intelectual. As autoras leram e aprovaram a versão final do manuscrito.

Aprovação Ética: Não aplicável.

Agradecimentos: Não aplicável.

REFERÊNCIAS

- Behar, A. P. (2013). *Competências em Educação a Distância*. Porto Alegre: Penso.
- Brasil. (2018). Base Nacional Comum Curricular – Educação é a Base, MEC. Recuperado de: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf
- CIEB (2019). Notas Técnicas #8: Competências de professores e multiplicadores para uso de TICs na educação. São Paulo: CIEB. Recuperado de: <https://cieb.net.br/wp-content/uploads/2019/06/CIEB-Notas-T%C3%A9cnicas-8-COMPET%C3%A8NCIAS-2019.pdf>
- Ferrari, A. (2012). *Digital competence in practice: an analysis of Frameworks*. Sevilla: JRC IPTS.
- Macedo, L. (2005). *Ensaio pedagógico: como construir uma escola para todos?* Porto Alegre: Artmed.
- Niewinski, S., & Foohs, M. (2017). O celular em sala de aula: uma proposta metodológica voltada para a educação. In: Tarouco, L. M., & Abreu, C. S. (Orgs.). *Mídias na Educação: a pedagogia e a tecnologia subjacentes*. Porto Alegre: Editora Evangraf.
- Silva, K. K. A., & Behar, P. A. (2019). Competências Digitais na Educação: Uma Discussão acerca do Conceito. *Educação em Revista*, 35(1), e209940.
- Silva, K. K. A., Machado, L. R., & Behar, P. A. (2020). Competências digitais: um foco na m-learning". In: Bianchessi, C. *Cultura Digital: novas relações pedagógicas para Aprender e Ensinar*. Curitiba: Bagai, 189-206.
- Sonego, A. H. S. (2019). *ARQPED-MOBILE: Uma arquitetura pedagógica com foco na aprendizagem móvel*. Tese de Doutorado. Programa de Pós Graduação em Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

Sonego, A. H. S., & Behar, P. A. M-learning: o uso de dispositivos móveis por uma geração conectada. *Revista Educação*, 42(3), 514-524.

UNESCO. (2014). Diretrizes de políticas para aprendizagem móvel. Tradução Rita Brossard. Brasília: UNESCO.

Zabala, A., & Arnau, L. (2010). Como aprender e ensinar competências: uma proposta para o currículo escolar. Porto Alegre: Artmed.

YIN, R. K. (2015). Estudo de Caso: planejamento e métodos. Tradução: Cristhian Matheus Herrera. Porto Alegre: Bookman.

Recebido: 10 de dezembro de 2021 | **Aceito:** 12 de fevereiro de 2022 | **Publicado:** 3 de abril de 2022



This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.