

Aprendizagem móvel no Ensino Fundamental: o uso de aplicativos educacionais de Língua Portuguesa e Matemática na prática docente

Rayssa Araújo Hitzschky¹, Cintia Arruda Lima², Juliana Silva Arruda¹,
Liliane Maria Ramalho Siqueira¹

¹ Programa de Pós-Graduação em Educação - UFC.

² Universidade Federal do Ceará - UFC.

{hitzschkyrayssa,arrucintia,julianarruda24,lilianeramalho1609}
@gmail.com

Abstract. *This article seeks to ascertain the contribution of a formative teaching moment that dealt with the use of educational applications of Portuguese Language and Mathematics in pedagogical practices. The nature of the work is qualitative, descriptive in nature, based on the analysis of teachers' reports and data collected along with a Google Drive form. It was noticed that teachers have experienced, at some point in their performance, the use of educational applications. For them, the theory and practice relationship, established in a collaborative way, favored the acquisition of new knowledge about mobile learning, sharing and collective construction of the information undertaken.*

Resumo. *Este artigo busca averiguar a contribuição de um momento formativo docente que tratou sobre o uso de aplicativos educacionais de Língua Portuguesa e Matemática em práticas pedagógicas. A natureza do trabalho é qualitativa, de teor descritivo, realizada a partir da análise dos relatos dos professores e de dados coletados junto a um formulário do Google Drive. Percebeu-se que os docentes já vivenciaram, em algum momento de sua atuação, o uso de aplicativos educacionais. Para estes, a relação teoria e prática, estabelecida de forma colaborativa, favoreceu a aquisição de novos saberes acerca da aprendizagem móvel, posto a partilha e a construção coletiva das informações empreendidas.*

1. Introdução

As tecnologias móveis estão gradativamente mais presentes nas atividades cotidianas, seja por meio de dispositivos mais difundidos e usuais, como *smartphones* ou *laptops*. A conexão à *Internet* propiciada por essas tecnologias digitais ultrapassou as barreiras físicas e temporais verificadas no início do século. Nesse sentido, “esses recursos induzem a novos comportamentos e regras sociais, os quais se manifestam no impulso humano de se relacionar, se informar e se qualificar.” [NASCIMENTO, p. 19, 2016]

As características próprias destes dispositivos, tais como onipresença e mobilidade [UNESCO, 2014] fez com que surgisse um novo tipo de aprendizagem, denominada de aprendizagem móvel ou *m-learning*. Esta é caracterizada pela possibilidade de acesso às informações a qualquer tempo e lugar, dinamizando-a ao torná-la passível de ocorrer fora dos ambientes formais de ensino físicos. Ainda, segundo Nascimento [2016], com o uso dos dispositivos móveis, as pessoas estão desenvolvendo relações de aprendizagem que partem do social para o individual.

Nesse cenário, os aplicativos educacionais apresentam contribuições relevantes no âmbito da aprendizagem. Muitos vêm sendo desenvolvidos com a proposta de abordar diferentes conteúdos de forma mais dinâmica e interativa. Desse modo, o presente estudo propõe-se a averiguar a contribuição de um momento formativo sobre o uso de aplicativos educacionais de Língua Portuguesa e de Matemática em práticas pedagógicas. Como objetivos específicos, têm-se: 1) analisar os conhecimentos docentes prévios acerca da utilização de aplicativos educacionais; 2) compreender a influência do momento formativo supracitado para o aumento do repertório sobre aplicativos educacionais em situações educativas.

O estudo tem natureza qualitativa, com caráter descritivo, e busca ampliar as discussões em torno da aprendizagem móvel e a respectiva utilização de aplicativos educacionais para além da aprendizagem estática, horizontalizada e unilateral. Acima de tudo, entende-se que o trabalho com as tecnologias móveis envolve a constante (re)visita às novas funcionalidades que surgem, em constante evolução. Para isso, a oferta de formações que tratam sobre aplicativos educacionais é atual e recorrente, tendo em vista os crescentes debates sobre as potencialidades oferecidas por estes dispositivos.

2. Tecnologias móveis e os novos espaços de aprendizagem

A mobilidade e a facilidade de acesso às informações foram um grande marco trazido pelas tecnologias móveis. Grandes empresas de *videogame*, por exemplo, exploram as possibilidades verificadas com o uso de *consoles* portáteis, que permitem ao usuário o entretenimento por meio dos jogos em lugares diversos. Observa-se que a mobilidade “vem se intensificando com o desenvolvimento urbano, ganhando forte impulso na modernidade e penetrando no cotidiano de cidades, espaços e centros urbanos onde pessoas circulam, criam, produzem, trabalham e se divertem.” [SANTOS; WEBER, p. 288, 2013]

Segundo as autoras, a dimensão comunicacional, proporcionada também pela mobilidade, é um tipo de temporalidade que surge com o advento dos dispositivos móveis. A partir destes, é possível a interação com diferentes pessoas, em posições físicas distintas. Nesse âmbito, a conectividade é um aspecto potencializador, pois pode viabilizar a aprendizagem com o outro e favorecer interações dialógicas entre quem disponibiliza a informação e quem aprende.

A conceituação de aprendizagem móvel, então, é reforçada quando relacionada ideia de conectividade. Esta aprendizagem “está centrada no uso de tecnologias móveis,

de acordo com o interesse e a disponibilidade do usuário, e este só precisa estar conectado à *Internet* por meio de um dispositivo móvel.” [LIMA; NETO; CASTRO-FILHO, p. 2, 2015]. Nesse sentido, os chamados espaços intersticiais revelam uma imbricada relação entre o físico e o digital, a tal ponto que os dois opostos se fundem, tornando-se um só. Os espaços intersticiais “referem-se às bordas entre espaços físicos e digitais, compondo espaços conectados, nos quais se rompe a distinção tradicional entre espaços físicos, de um lado, e digitais, do outro.” [SANTAELLA, p. 21, 2008].

Segundo Santos e Weber [2013], três aspectos são fundamentais no tocante à aprendizagem móvel: o dispositivo, o aprendente e o social. O dispositivo refere-se às características físicas, técnicas e funcionais do dispositivo móvel. O aprendente considera as suas habilidades cognitivas individuais, os seus conhecimentos prévios e suas motivações. Por fim, o social envolve a interação e a cooperação, levando-se em consideração as práticas culturais dos aprendentes.

Quando pensada para a escola, a aprendizagem móvel pode abranger uma série de alternativas físicas e virtuais, dependendo da escolha do aluno e, especialmente, do professor. A mediação configura-se como um ponto que inter-relaciona o dispositivo, o aprendente e o social, e serve como base para uma intervenção entre os artefatos tecnológicos e a informação. A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) corrobora com esse pensamento, afirmando que a escola não pode se ausentar de sua responsabilidade com a formação das novas gerações. Assim, “em decorrência do avanço e da multiplicação das tecnologias de informação e comunicação e do crescente acesso a elas pela maior disponibilidade de computadores, telefones celulares, *tablets* e afins, os estudantes estão dinamicamente inseridos na cultura digital, não somente como consumidores.” [BRASIL, p. 61, 2017]

Nesse cenário, pesquisas com uso de aplicativos educacionais no âmbito do ensino e da aprendizagem vêm sendo concebidas [OLIVEIRA; FERNANDES, 2016; BARBOSA; GOMES; SANTOS, 2017; JÚNIOR; OLIVEIRA; BRAGA; LIMA, 2017], buscando fomentar práticas móveis e articuladas dos conhecimentos em incessante ritmo de mudança. Iniciativas para desenvolvimento de aplicativos educacionais também ganham destaque, dentre elas o *Repositório Cultura Digital e Mídias Móveis*¹, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e o *Fábrica de aplicativos*². Com a utilização de aplicativos educacionais, os momentos teóricos e práticos podem envolver situações de pesquisa, criação, edição e reformulação de conceitos, por meio de ferramentas multimidiáticas, como imagens, vídeos, caixas de edição, *hyperlinks*, *feedbacks* instantâneos, elementos de gamificação, dentre outras.

De fato, na última década, o avanço do número de aplicativos educacionais disponíveis foi considerável. Como afirma Tarouco [2013], os desenvolvedores vêm aperfeiçoando a acessibilidade e as novas funcionalidades dos aplicativos, os quais muitos deles são criados exclusivamente para dispositivos móveis, sendo chamados de “aplicativos nativos”. A partir do montante expressivo de *apps* encontrados em

¹ <https://www.ufrgs.br/culturadigitalmidiasmoveis/repositoriodeapps/>

² <https://fabricadeaplicativos.com.br/>

plataformas como *Play Store* ou *iOS*, torna-se imprescindível a oportunização de momentos formativos de docentes para tal seleção e uso desses aplicativos para fins educacionais. As informações técnicas e pedagógicas destes recursos são diversas e, muitas vezes, encontram-se disponíveis de forma implícita, requerendo um olhar subjetivo e analítico de quem utilizará o material. Logo, o estudo e a apropriação das características funcionais dos aplicativos educacionais são necessárias, tendo em vista a adequação dos recursos às propostas educativas.

3. Metodologia

O presente estudo apresenta natureza qualitativa, com caráter descritivo, e foi realizado a partir da oferta de um minicurso, com duração de 4 horas. Ao todo, participaram 18 professores, de diferentes áreas, tais como pedagogos, licenciados em Matemática e Letras, processamento de dados e alguns com especialização em Informática Educativa, Psicopedagogia e Formação de professores. Como técnica para a coleta de dados, utilizou-se a observação participante e a análise de documentos, dentre eles diário de campo e formulário *on-line* do *Google Drive*. Apesar do número total de participantes, somente 7 responderam ao questionário.

Os procedimentos metodológicos do minicurso contemplaram, em um primeiro momento, a conceituação teórica acerca da aprendizagem móvel, dos aplicativos educacionais e de critérios de seleção desses recursos. Em seguida, foram realizadas as respectivas atividades práticas, utilizando-se os conceitos estudados anteriormente: 1) Busca e análise colaborativa de um aplicativo educacional de Língua Portuguesa e de Matemática que poderia ser utilizado para a aprendizagem, com base nos critérios estudados; 2) Seleção e análise conjunta de um aplicativo educacional das áreas citadas não indicado para a aprendizagem, de acordo com os critérios explicitados; 3) Avaliação do minicurso, a partir de um formulário do *Google Drive*. Ressalta-se que, ao final do encontro, as análises feitas na primeira e na segunda atividade foram compartilhadas com todo o grupo, por meio de apresentação oral.

Foram usados *smartphones*, projetor e *laptops*, voltados para o estudo do arcabouço teórico, para a busca e análise dos aplicativos e sua posterior apresentação. Para a realização das atividades com aplicativos educacionais, sugeriu-se que os participantes possuíssem um *smartphone* ou *tablet* de uso pessoal. Dessa forma, buscou-se o melhor aproveitamento do minicurso, essencialmente para realização das ações práticas.

4. Resultados e Discussões

Frente aos conteúdos teóricos e aos momentos empíricos desenvolvidos pelos participantes, pôde-se perceber que estes se apropriaram dos conhecimentos relativos à aprendizagem móvel e aos aplicativos educacionais, com destaque às áreas de Língua Portuguesa e de Matemática. Verificou-se, a partir das falas registradas em diário de campo e do formulário aplicado junto aos professores, que grande parte dos

participantes já tinha conhecimentos sobre a área em estudo, como mostra a Figura 1. Além disso, os docentes também demonstraram conhecimentos acerca dos aplicativos educacionais, a partir das discussões ocorridas e das experiências trocadas no decorrer da formação.

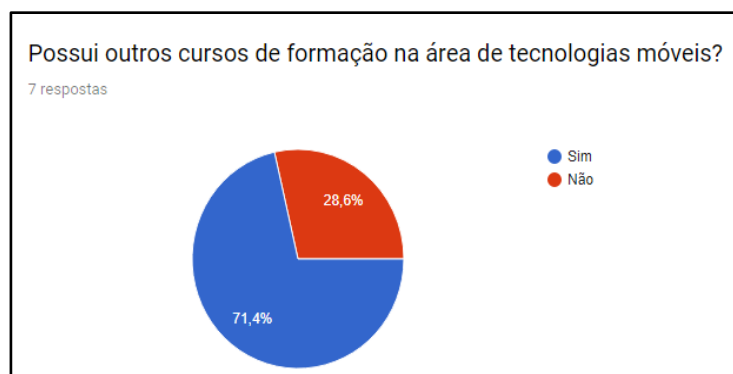


Figura 1. Conhecimentos prévios acerca das tecnologias móveis

A partir do formulário aplicado, em relação ao uso de aplicativos educacionais em suas práticas, 85,7% dos professores afirmaram que a utilização destes recursos ajudam os alunos no desenvolvimento de habilidades tecnológicas, capacitando-os para o mundo do trabalho; 71,4% apontaram que os aplicativos possuem uma grande influência na aprendizagem dos alunos; 57,1% destacaram que o uso de aplicativos permite que alunos com maiores dificuldades de aprendizagem acompanhem as aulas; e 57,1% ressaltaram que esse instrumental facilita a comunicação e a interação entre professor e aluno.

A avaliação do minicurso, verificada por meio de diário de campo e de formulário *on-line*, revelou aspectos significativos para o campo em questão. Segundo os professores, a relação teoria e prática mostrou-se como positiva para a aquisição de saberes em torno dos aplicativos educacionais, tendo em vista a aproximação dialógica estabelecida entre proponentes e cursistas. Buscou-se, a todo momento, traçar uma discussão coletiva com os participantes, de forma que estes se sentissem parte integrante do momento de formação. A fala a seguir enfatiza quais foram as contribuições do encontro, indicadas por uma professora:

A troca de experiência, a formação do curso para compartilhar informações, novidades e sugestões de aplicativos, a dinâmica de avaliação dos aplicativos quanto aos parâmetros para a sua aplicabilidade na educação.

Como pontos positivos do minicurso elencados pelos professores, têm-se as dicas de repositórios de recursos educacionais e, especialmente, de aplicativos educacionais para uso *off-line*, haja vista que os docentes relataram dificuldades para o trabalho com as tecnologias móveis sem a conexão à *Internet*; a interação e a troca de experiências com outros colegas, mostrando que o trabalho colaborativo pode enriquecer situações formativas, na qual esta aqui descrita, inclusive, perpassou a explicação de aplicativos de outras áreas feita por um participante para os demais

cursistas; e a apresentação de critérios de avaliação dos aplicativos educacionais, evidenciando a importância do conhecimento acadêmico aliado aos saberes construídos na escola ou em outros quaisquer ambientes de aprendizagem.

Os pontos de melhoria destacados pelos participantes foram a ampliação da carga horária e das atividades práticas e a dedicação de tempo mais expressivo para a troca de informações e exploração dos aplicativos educacionais. Esses pontos demonstram que o anseio dos cursistas por encontros de discussão e por situações contextualizadas são correntes, tendo em vista a rápida evolução dos conhecimentos em torno das tecnologias móveis. Para tanto, por iniciativa dos próprios professores, um grupo no *WhatsApp* foi criado, buscando a troca de ideias e experiências exitosas entre o grupo da formação.

Percebe-se, portanto, que os docentes se mostram envolvidos com o estudo e a pesquisa referentes à aprendizagem móvel, apesar das dificuldades encontradas e compartilhadas durante o encontro. O problema de acesso à *Internet*, que prejudica o trabalho com os aplicativos educacionais, tendo em vista que muitos só funcionam de forma *on-line*, foi unânime. Essa evidência mostra que, por mais que os professores tenham interesse e engajamento com o emprego das tecnologias móveis, este fator é um empecilho que os impedem de trabalhar com a essência da aprendizagem móvel [LIMA; NETO; CASTRO-FILHO, p. 2, 2015]. A convergência entre o teórico e o empírico manifesta-se como uma necessidade latente, a partir da transposição dos saberes proporcionados pelas pesquisas científicas com àqueles mais aplicados ao chão da escola.

5. Considerações Finais

O presente estudo buscou analisar situações teóricas e didáticas, objetivando ampliar as pesquisas em torno da aprendizagem móvel e o uso de aplicativos educacionais, por meio de uma metodologia dinâmica, semiótica e pautada nas práticas e na aprendizagem significativa. Analisou-se, portanto, até que ponto o uso da aprendizagem móvel na rotina da práxis docente pode ser considerada como uma alternativa para a facilitação do processo de ensino e de aprendizagem.

A partir da proposição do objetivo principal e da literatura referenciada neste excerto, os resultados apontam que as atividades com o uso das tecnologias móveis, bem como a experiência de sala de aula, podem auxiliar na constituição de situações de aprendizagem por parte dos professores. Os conhecimentos prévios relativos aos aplicativos educacionais, demonstrados pelos docentes, facilitou e dinamizou o fluxo do encontro de formação, de forma que os participantes discutiram e se auto ajudaram durante todo o curso. O estabelecimento de uma metodologia que privilegiou a correspondência entre o que se estuda e o que se aplica também favoreceu a dialogicidade para a construção dos saberes.

Como estudos futuros, têm-se a oferta de outros momentos de formação, a partir de sugestões de aplicativos de Língua Portuguesa e Matemática que estarão

presentes no repositório intitulado *Ambiente Athena*, desenvolvido pelo Grupo de Pesquisa e Produção de Ambientes Interativos e Objetos de Aprendizagem (PROATIVA), da Universidade Federal do Ceará (UFC). Com isso, busca-se aprofundar e ampliar as discussões em volta da aprendizagem móvel junto a outros professores, bem como alinhar esses encontros ao suporte tecnológico e pedagógico de uso de um repositório educacional digital.

Referências

- Barbosa, Maria Aparecida da Silva; Gomes, Adson Sarinho; Santos, Ernani Martins dos. (2017). “Análise de problemas de estruturas multiplicativas em aplicativos Android para o ensino de Matemática escolar: um estudo exploratório”. Anais do II Congresso sobre Tecnologias na Educação. Mamanguape, Paraíba.
- Brasil. (2017). Ministério da Educação. “Base Nacional Comum Curricular”. Brasília, DF: MEC.
- Junior, Arlindo Sousa; Oliveira, Cleber; Braga, Eliete; Lima, Viviani Alves de. (2017). “*Google Suite for education: trazendo o Google Classroom como uma perspectiva para as salas de aula usando os dispositivos móveis*”. Anais do II Congresso sobre Tecnologias na Educação. Mamanguape, Paraíba.
- Lima, Mixilene Sales S.; Neto, Clodomir S. Lima; Castro-Filho, José Aires de. (2015). “Aprendizagem móvel no Ensino Fundamental”. Anais do IV Congresso Brasileiro de Informática na Educação. Maceió, Alagoas.
- Nascimento, Karla Angélica Silva do. (2016). “MC-Learning: práticas colaborativas na escola com o suporte da tecnologia móvel”. 256f. - Tese (Doutorado) – Universidade Federal do Ceará, Programa de Pós-graduação em Educação Brasileira, Fortaleza (CE).
- Oliveira, Michelli Silva de; Fernandes, Kleber Tavares. (2016). “Uso de aplicativos móveis no ensino da disciplina de Cálculo Diferencial e Integral”. Anais do I Congresso Regional sobre Tecnologias na Educação. Natal, Rio Grande do Norte.
- Santaella, Lucia. (2008). “A ecologia pluralista das mídias locativas”. Revista FAMECOS, Porto Alegre, n. 37.
- Santos, Edméa; Weber, Aline. (2013). “Educação e cibercultura: aprendizagem ubíqua no currículo da disciplina de didática”. Revista Diálogo Educacional, Curitiba, v. 13, n. 38, p. 285-303, jan./abr.
- Tarouco, Fabricio. (2013). “A metrópole comunicacional e a popularização dos apps para dispositivos móveis”. Anais do V Seminário Internacional de Pesquisa em Comunicação. Santa Maria, Rio Grande do Sul.
- Unesco. (2014). “UNESCO Policy Guidelines for Mobile Learning”. França.