

DESAFIOS E POSSIBILIDADES NA FORMAÇÃO DOCENTE: UM OLHAR A PARTIR DA CONSTRUÇÃO DE APLICATIVOS EDUCACIONAIS

1st Nathalie Assunção Minuzi Universidade Federal do Rio Grande do Sul Porto Alegre, Brasil nathalieminuzi@gmail.com	2 Anna Helena Sonego Universidade Federal do Rio Grande do Sul Porto Alegre, Brasil sonego.anna@gmail.com	3 Bruna rd Author Name Universidade Federal do Rio Grande do Sul Porto Alegre, Brasil brunakinnuted@gmail.com	4 Patricia Alejandra Behar Universidade Federal do Rio Grande do Sul Porto Alegre, Brasil pbehar@terra.com.br
--	---	---	---

RESUMO

Este artigo objetiva apresentar o processo de construção de aplicativos educacionais realizado por estudantes a partir de uma disciplina de um curso de graduação. Para isso, utilizou-se como referência o modelo TPACK que consiste na articulação entre os conhecimentos de conteúdo, tecnológico e pedagógico para a formação docente no uso de recursos digitais. Este estudo foi realizado durante o período do primeiro e segundo semestre de 2022, em uma universidade pública no Rio Grande do Sul e contou com a participação de 22 estudantes que realizaram a disciplina de mídias e tecnologias: processos e métodos de aprendizagem em nível de graduação. Como principal resultado, apresenta-se a construção de aplicativos relacionados com o contexto de cada estudante como uma atividade educacional da referida disciplina. Além disso, considera-se que os aplicativos apresentam-se com potencial para o uso na educação básica como um recurso digital educacional que pode ampliar as formas de ensino e aprendizagem discente, comunicação e disseminação de conteúdos.

Palavras - chave: Aprendizagem móvel, formação docente, aplicativos educacionais.

1. INTRODUÇÃO

As tecnologias digitais (TD) cada vez mais se integram ao processo de ensino e aprendizagem através das práticas pedagógicas. Através desta inserção, observam-se possibilidades e desafios para que o docente construa sua prática apoiadas nas TD de maneira crítica, reflexiva e criativa. Na perspectiva de acompanhar estas mudanças, novas metodologias de ensino têm se estruturado apoiadas pelo uso dos dispositivos móveis (DM). Estes dispositivos são utilizados como ferramenta que podem auxiliar o processo de ensino e aprendizagem. De acordo com [1] os dispositivos móveis são aparelhos “portáteis e conectados em rede, na qual, os envolvidos (professores e estudantes)

tanto podem procurar informações, como receber e compartilhar a mesma”. Diante deste contexto, as diretrizes de [2], corroboram destacando que a *m-learning* (aprendizagem móvel) apresenta novas oportunidades para o âmbito educacional. Sendo assim, compreende-se que os DM permitem a comunicação, a interação, aprendizagem e o compartilhamento de informações entre os sujeitos em qualquer lugar e momento. Além disso, um ponto fundamental é que o uso dos DM permite a expansão do alcance e equidade na educação conforme [2]. Neste sentido, estes são alguns aspectos que justificam para que a *m-learning* seja inserida tanto como uma possibilidade de uso quanto um conteúdo curricular na formação inicial docente. Desta forma, entende-se que a *m-learning* utiliza os DM como uma ferramenta no contexto da educação. No entanto, para efetivar esta modalidade é necessário a construção de recursos adaptados aos DM como os aplicativos educacionais. Nessa perspectiva, [3] salientam que para a construção de aplicativos há *softwares* gratuitos que promovem inovação no processo de ensino e aprendizagem, integrando os DM. Desta maneira, o presente estudo tem como objetivo apresentar a construção realizada por estudantes dos seus aplicativos educacionais e seus respectivos desafios e oportunidades no contexto de ensino e aprendizagem. Na próxima seção será apresentado o conceito de *m-learning* e suas possibilidades a partir do uso dos dispositivos móveis na educação.

2. M-LEARNING E O USO DOS DISPOSITIVOS MÓVEIS NA EDUCAÇÃO

As tecnologias digitais estão cada vez mais presentes em nossas vidas e, principalmente, após a pandemia de COVID-19 seu uso ampliou as possibilidades para o desenvolvimento da educação online e híbrida, tornando-as como tendências para o século XXI. Nesse sentido, [4]

indica que as tecnologias podem ajudar a transformar o ensino, tendo em vista que, são ferramentas poderosas que podem colaborar para melhorar a qualidade do aprendizado quando integrados e empregados apropriadamente ao ensino. No que concerne a utilização dos dispositivos móveis na educação, a *m-learning*, na sua tradução, aprendizagem móvel oportuniza novas formas de ensino em qualquer espaço tendo a conectividade com a rede de internet. Assim, a *m-learning* “[...] é desenvolvida por meio da geração de espaços de aprendizagem, que se estendem além da sala de aula tradicional, de forma a privilegiar o dinamismo e a colaboração [5]. No entanto, destaca-se que existe a necessidade na reformulação das práticas pedagógicas voltadas ao uso de DM no âmbito escolar, uma vez que é necessário o planejamento para o uso significativo destes recursos. Desse modo, os dispositivos podem se tornar presentes nas atividades aliados a um objetivo educacional e conteúdos curriculares.

Para tanto, é necessário considerar a organização das atividades escolares que contemplem o uso dos *smartphones* e *tablets* visando não ser somente um entretenimento, mas sobretudo um recurso mediador do processo de ensino e aprendizagem como é justificado por [5]. Ademais, [3] ressaltam que o professor conheça e saiba manipular os aparelhos para que tenha subsídios e consiga elaborar atividades como, por exemplo, a construção de aplicativos educacionais. A seguir apresenta-se os aplicativos e os desafios e possibilidades que podem surgir no contexto educacional.

3. APLICATIVOS EDUCACIONAIS: DESAFIOS E POSSIBILIDADES

Os aplicativos geralmente abreviados e reconhecidos pela sigla “app” caracterizam-se como *softwares* que são construídos para o utilização nos DM. Para tanto, apresentam-se com objetivo de gerar funcionalidades interativas dentro destes dispositivos [6]. Acredita-se que o uso e a construção de app educacionais tem sido uma alternativa viável no contexto do ensino e aprendizagem, tanto por estudantes quanto por professores, em todos os níveis educacionais. Sendo assim, os aplicativos são ferramentas criadas para serem utilizadas nos dispositivos móveis considerando as características como responsividade e usabilidade do usuário nestes DM. Desse modo, [7] e [8] indicam que os aplicativos requerem uma série de requisitos e especificidades como responsividade, menus interativos, velocidades e objetividade na informação. Estas são algumas das características que podem potencializar o uso desta ferramenta nas práticas pedagógicas. Diante disso, entende-se que o uso de aplicativos vai ao encontro de uma geração conectada que utiliza os DM tanto para entretenimento, comunicação quanto para a aprendizagem. Portanto, considera-se que o uso de app busca atender a estas demandas que podem gerar

um maior engajamento entre professores e alunos no desenvolvimento de atividades escolares. Por esta razão, propor tarefas que instiguem aos futuros docentes a construir aplicativos que estejam alinhados com uma proposta educacional é tão relevante para formação crítica, inovadora e reflexiva deste profissional. Conforme [1], os dispositivos móveis ainda Ademais, [5] indicam que os aplicativos educacionais contribuem no processo de ensino tanto dentro quanto fora do ambiente escolar, visto que é uma ferramenta para diferentes áreas e que pode ser trabalhada em todas as faixas etárias.

Deste modo, observa-se a relevância dos aplicativos educacionais e, principalmente, em instrumentalizar o futuro docente para que possa trabalhar com este tipo de recurso nas suas práticas pedagógicas. Na próxima seção, será abordado os materiais e métodos utilizados neste trabalho.

4. MATERIAIS E MÉTODOS

Este estudo caracteriza-se com uma abordagem qualitativa e quantitativa com natureza exploratória. Os sujeitos representam um total de 22 alunos pertencentes a uma disciplina ofertada em curso de nível de graduação de uma instituição pública de ensino superior no Brasil, durante o período de 2022 (1º e 2º semestres letivos). Para a construção da prática foi utilizado o modelo TPACK, que conforme [9] representa a intersecção de três tipos de conhecimento. Dessa forma pode ser aplicado com o objetivo de potencializar o ensino de tecnologias digitais na formação docente. Assim os conhecimentos são: o **tecnológico** que refere-se ao uso dos recursos digitais, incluindo os DM. Já o conhecimento **pedagógico** que trata sobre saber utilizar os recursos digitais no processo de ensino e aprendizagem e o conhecimento sobre os **conteúdos** que está relacionado com a capacidade de ensinar um determinado conteúdo curricular conforme está representado na figura 1.

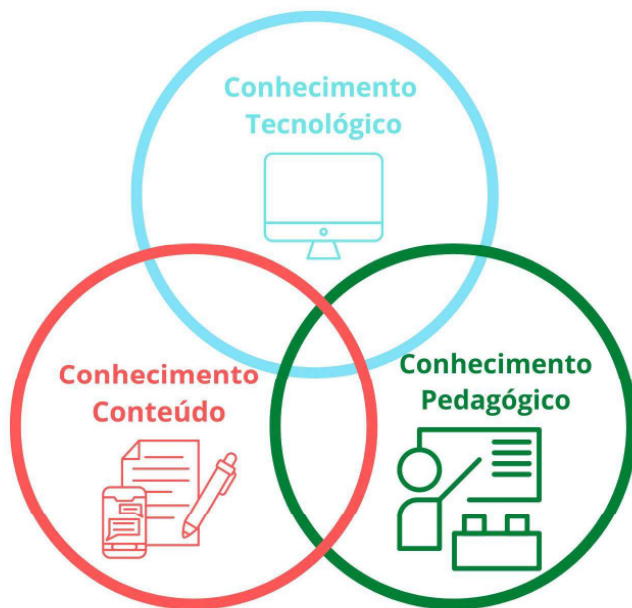


Figura 1. Modelo TPACK, baseado em [9].

A partir da intersecção destes elementos, articula-se que este modelo possibilita que o sujeito seja capaz de tomar decisões com relação ao uso e aplicação crítica das TD em suas respectivas práticas pedagógicas.

A disciplina foi disponibilizada em formato híbrido com aulas presenciais, síncronas e assíncronas. Para tanto, foram planejadas 15 aulas com apresentação de conteúdos e atividades curriculares. Nesta perspectiva, foi abordado o conteúdo *M-Learning* (aprendizagem móvel) e dispositivos móveis no ensino. Desse modo, a aula foi dividida em duas partes. Na primeira, foi realizada uma discussão da teoria. Já na segunda, com auxílio de um tutorial que foi disponibilizado no ambiente virtual de aprendizagem e da parte prática, foi o momento de realizar a construção de aplicativos a partir de temáticas que estivessem relacionadas com o uso de tecnologias digitais na educação. Essa atividade foi disponibilizada nos dois semestres letivos referente ao ano de 2022, em distintas turmas e utilizando o seguinte site: Adalo (<https://www.adalo.com/>). Para a seleção deste programa foi considerada a disponibilidade de acesso e a gratuidade.

A entrega teve como prazo para elaboração, o período de 15 dias (como atividade a distância). A partir desta seleção, os estudantes tinham como indicação criar um aplicativo educacional que necessitava conter: página de apresentação pessoal e uma proposta pedagógica de acordo com a formação de cada um.

Para a coleta de dados utilizou-se a observação e registro das práticas realizadas pelos estudantes no ambiente virtual de aprendizagem (AVA) ROODA (<https://ead.ufrgs.br/rooda/>). Além disso, levou-se em conta os relatos a partir da participação em fórum virtual e a realização da tarefa. Os extratos foram analisados de maneira descritiva, a partir do que foi relatado pelos sujeitos. Portanto, verificou-se as potencialidades e desafios para a construção de aplicativos educacionais, na perspectiva dos futuros professores. Na próxima seção apresenta-se os resultados e discussões acerca deste estudo.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Considerando o objetivo de realizar uma prática pedagógica que contemplasse o uso dos DM, aplicados à aprendizagem móvel. Este estudo apresentou um total de 11 aplicativos construídos em duplas. Neste trabalho serão apresentados algumas interfaces dos recursos construídos. Para avaliar o impacto desta atividade para os estudantes, ao serem questionados sobre o tempo para a elaboração do aplicativo, 6 estudantes pontuaram que o prazo para a realização da atividade não foi suficiente. Enquanto o restante (16) afirmaram que o tempo foi adequado.

Destaca-se que nos aplicativos construídos, foi possível verificar a integração entre os recursos digitais disponíveis no site utilizado para criar o app com os conteúdos escolhidos pelos discentes.

A figura 2, apresenta um aplicativo entregue por uma dupla de estudantes que teve como objetivo aproximar os artistas

locais do Rio Grande do Sul (RS), aos sujeitos interessados por música. Nesse sentido, o recurso pode ser utilizado para potencializar as práticas de pesquisa no contexto das artes.

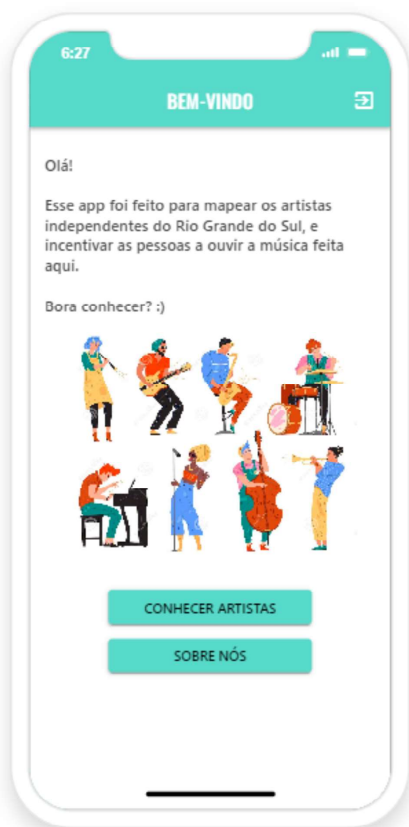


Figura 2. Tela inicial do Aplicativo.

Observa-se que os elementos gráficos deste recurso podem potencializar o interesse para que os estudantes acessem de maneira intuitiva o aplicativo. Com relação ao conteúdo apresentado, desde uma perspectiva pedagógica entende-se que o app pode ser inserido em práticas como atividades de pesquisa e compartilhamento de informações de maneira colaborativa. A figura 3, demonstra a hierarquia da informação organizada pelos estudantes.

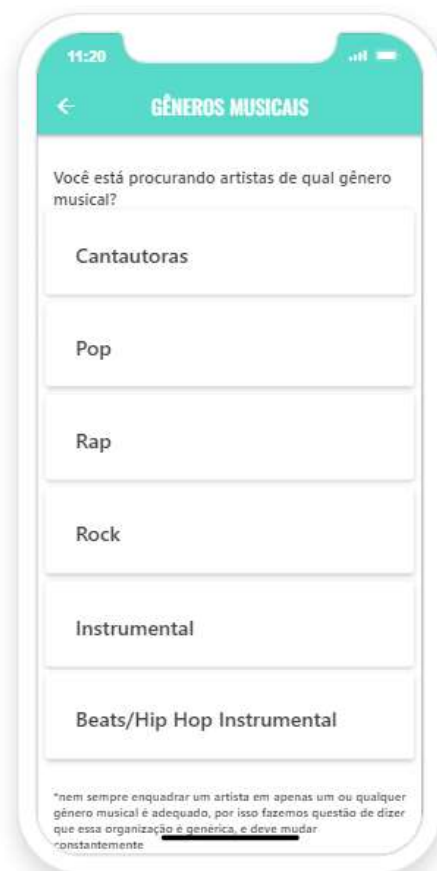


Figura 3. Organização da informação construída pelo estudante.

Nesse viés, entende-se como possibilidade que este app possa ser utilizado aplicado como uma estratégia pedagógica para momentos assíncronos, potencializando assim a premissa da *m-learning* de aprender em qualquer momento com o uso de um dispositivo móvel.

A figura 4, apresenta um aplicativo denominado “Emancipa RS” que teve como objetivo informar os estudantes sobre uma determinada instituição que trabalha com educação não formal. Neste recurso, observa-se como potencialidade que os estudantes possam conhecer outros processos educativos, além do que acontece formalmente na escola.



Figura 4. Tela inicial do Aplicativo.

Esta proposta apresentou-se como relevante por tratar de temáticas que podem ser trabalhadas com os estudantes, de uma maneira transversal nas disciplinas da educação básica. Com relação aos elementos gráficos, nota-se que o estudante buscou utilizar imagens referentes ao contexto da temática. Por outro lado, outro ponto importante é a hierarquia das informações apresentadas na sequência dos botões como está representado na figura 5.

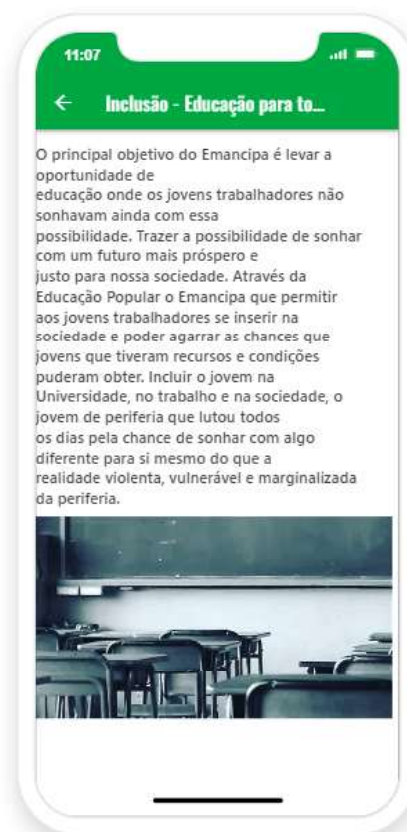


Figura 5 Tela inicial do Aplicativo.

De acordo com [10] os aplicativos educacionais precisam ser projetados com o objetivo de envolver e potencializar a experiência de aprendizado do estudante. Acrescido a isto outra potencialidade, encontra-se na acessibilidade e comunicação dos conteúdos organizados na página.

Outro aplicativo construído pelos estudantes foi o “Nossa terra nossa gente” que apresentou uma proposta para ser aplicado na disciplina de história com foco no conteúdo de história do RS. Este recurso demonstrou como potencialidade a versatilidade de poder ser utilizado em diferentes níveis do ensino básico por meio do compartilhamento de materiais com apresentações e imagens criadas para cada um destes níveis. Na figura 6, é possível observar como os estudantes organizaram estes materiais.



Figura 6. Tela inicial do aplicativo “Nossa gente nossa Terra”

Outro ponto relevante é que este aplicativo possui um botão com as informações gerais para o usuário, o que pode gerar uma experiência de uso ainda mais significativa para o estudante. Com relação aos elementos gráficos utilizados, destaca-se a representatividade da temática por meio das cores da bandeira do estado do RS com o objetivo de gerar maior identificação do conteúdo para o estudante.

Com respeito ao conteúdo disponibilizado no app, foram criadas imagens, apresentações e textos relacionando o conteúdo a estes elementos que pode ser utilizado como material de consulta e apoio para os estudantes interessados.

Já o aplicativo de ritmos, apresentado na figura 7, refere-se a uma proposta desenvolvida por estudantes da área de licenciatura de música para um formato de curso sobre a temática de ritmos.

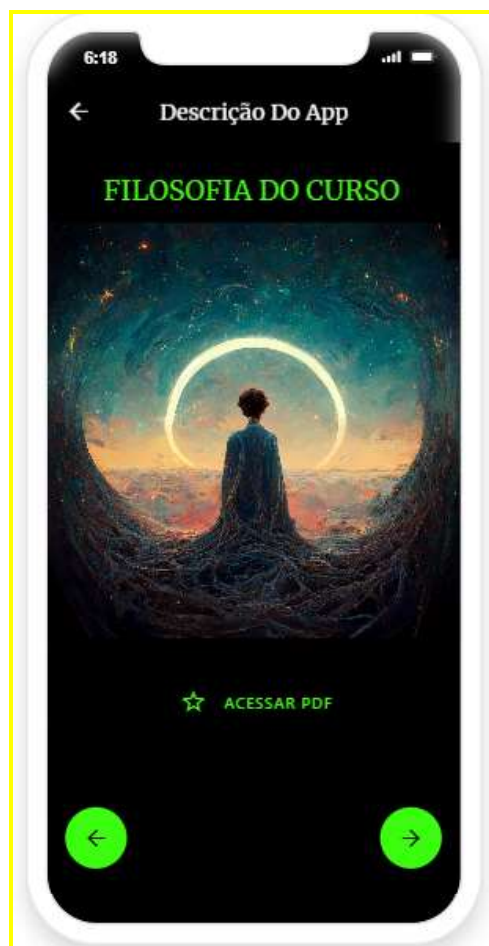


Figura 7. Tela inicial do aplicativo “curso de ritmo”

Este recurso disponibilizou para os interessados na temática de ritmos materiais multimídia. Na figura 8, é possível observar como foi realizada a organização da informação pelos estudantes.



Figura 8, Organização do material do aplicativo “curso de ritmo”

Para esta proposta, os estudantes utilizaram elementos gráficos como imagens de repositórios abertos para destacar aspectos estéticos relacionados com o conteúdo abordado. Entende-se que a potencialidade deste recurso encontra-se em oferecer ao estudante um material de apoio selecionado previamente pelo docente. Conforme [10], o uso dos aplicativos com foco educacional podem melhorar o gerenciamento do tempo do estudante.

De maneira geral, para esta prática pedagógica utilizou-se como estratégia propor que os estudantes apresentassem temáticas relacionadas com os seus contextos de ensino e aprendizagem. Por essa razão, surgiram propostas diversificadas e relacionadas às áreas do conhecimento. Como potencialidade na atividade de construção dos app, constatou-se que os estudantes puderam relacionar os conhecimentos pedagógicos com os conteúdos dos aplicativos. Neste sentido, o modelo TPACK serviu como subsídio para realizar a interlocução entre ensinar o uso de um *software* para a construção de aplicativos com os conteúdos didáticos trazidos pelos estudantes. A partir das relações existentes no modelo TPACK, foi possível organizar principalmente as estratégias pedagógicas para ensinar a utilização do software Adalo com uma

metodologia para que os estudantes construíssem os recursos de modo significativo para os seus contextos de aplicação.

Além disso, outra potencialidade que observou-se nesta prática, foi o engajamento dos estudantes ao planificar a proposta pedagógica para o aplicativo, levando em consideração os conteúdos, tipo de mídias e o público-alvo ao qual estava direcionado. Acrescido aos pontos mencionados, [11] menciona que a construção de um App, pode contribuir na aprendizagem dos estudantes, uma vez que esteja relacionada a um planejamento, conteúdos e uma atividade de estudo.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Entende-se que a integração das TD estão cada vez mais presentes na educação. Com isso, geram desafios e possibilidades na formação dos docentes. Neste sentido, a aprendizagem móvel representa uma alternativa na qual professores e estudantes podem ensinar e aprender através do uso dos dispositivos móveis. Dessa forma, o presente estudo objetivou apresentar o processo de construção de aplicativos educacionais a partir de uma disciplina de um curso de graduação. Sendo assim, verificou-se que a construção de app relacionados com o contexto dos estudantes podem oportunizar na busca de novas informações, conhecimentos e conteúdos. Além disso, possibilitou explorar o uso de tecnologias digitais tanto por parte dos futuros professores quanto dos docentes, permitindo experimentar e utilizar os DM no âmbito educacional. Portanto, conclui-se que os aplicativos possuem um potencial para o uso na educação básica como um recurso digital educacional capaz de ampliar as formas de ensino e aprendizagem de forma atrativa, colaborativa e inovadora atendendo às atuais demandas na educação.

REFERÊNCIAS

- [1] SONEGO, A. H. S.; BEHAR, P. A. **M-learning: reflexões e perspectivas com o uso de aplicativos educacionais**. In: CONFERÊNCIA INTERNACIONAL DE SOBRE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO, 20., 2015, Santiago. Anais Nuevas Ideas en Informática Educativa. Santiago: [s. n.], 2015. Disponível em: <http://www.tise.cl/volumen11/TISE2015/521-526.pdf>. Acesso em: 3 out. 2022.
- [2] UNESCO. **Diretrizes de políticas da UNESCO para a aprendizagem móvel**. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000227770> . Acesso em: 14 out. 2022.

[3] BEHAR, P. A. **Recomendação Pedagógica em Educação a Distância**. Porto Alegre: Penso, 2019. 208 p.

[4] SEPÚLVEDA, A. **The digital transformation of education: Connecting schools, empowering learners**, 2021, p.249-260. In: CETIC. TIC EDUCAÇÃO: Pesquisa sobre o Uso das Tecnologias de Informação e Comunicação nas Escolas Brasileiras, 2021. Disponível em: https://cetic.br/media/docs/publicacoes/2/20211124200326/tic_educacao_2020_livro_eletronico.pdf Acesso em: 03 out 2022.

[5] SONEGO, A.H.S; RODRIGUES, A.G; BEHAR, P. A. **Aplicativos educacionais na formação de professores. RENOTE**, Porto Alegre, v. 18, n. 1, 2020. DOI: 10.22456/1679-1916.106042. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/106042>. Acesso em: 3 out. 2022.

[6] BOCARD, T. **O que são aplicativos? Definição da desenvolvedora Uemobile**. Disponível em: <https://usemobile.com.br/aplicativo-movei/>. Acesso em: 20. set. 2022.

[7] SACCOL, A.; SCHLEMMER, E.; BARBOSA, J. (2011), **M-learning e u-learning: novas perspectivas da aprendizagem móvel e ubíqua**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

[8] DIAS, E. J.; ARAÚJO JR., C. F. **Mobile Learning no Ensino de Matemática: um framework conceitual para uso dos tablets na educação básica**. In: ENCONTRO DE PRODUÇÃO DISCENTE PUCSP/CRUZEIRO DO SUL. 2012, São Paulo. Anais. São Paulo, 2012, p. 1-13. In: Andrade, M. V. M.; ARAÚJO JR, C. F.; SILVEIRA, I. F. Critérios de qualidade para aplicativos educacionais no contexto dos dispositivos móveis (m-learning). Nuevas Ideas en Informática Educativa. XX Conferência Internacional de sobre Informática na Educação, TISE 521-526, 2015. Disponível em: <http://www.tise.cl/volumen11/TISE2015/544-549.pdf>. Acesso em: 11. nov.2022.

[9] KOEHLER, M. J., MISHRA, P. (2008). **Introducing Technological Pedagogical Knowledge**. In AACTE (Eds.), The handbook of technological pedagogical content knowledge for educators. (pp. 3-30). New York, NY: MacMillan. Disponível em: <https://periodicos.unimesvirtual.com.br/index.php/paideia/article/view/197/193>. Acesso em: 12. out. 2022.

[10] Instituto de Desenho Instrucional. **Quais São as Vantagens Dos Aplicativos de Aprendizagem Para os Alunos Hoje em Dia?**. Disponível em: <https://www.desenhoinstrucional.com/post/quais-s%C3%A>

[3o-as-vantagens-dos-aplicativos-de-aprendizagem-para-os-alunos-hoje-em-dia#:~:text=Aumento%20do%20conhecimento%2C%20experi%C3%Aancias%20de.de%20um%20aplicativo%20de%20aprendizado">3o-as-vantagens-dos-aplicativos-de-aprendizagem-para-os-alunos-hoje-em-dia#:~:text=Aumento%20do%20conhecimento%2C%20experi%C3%Aancias%20de.de%20um%20aplicativo%20de%20aprendizado](#). Acesso em: 15. out. 2022.

[11] SONEGO, A. H.; BEHAR, P. A. **M-learning: o uso de dispositivos móveis por uma geração conectada. Educação** (Porto Alegre), v. 42, n. 3, p. 514-524, set.-dez. 2019.