

Crerios para avaliação de aplicativos móveis sobre aleitamento materno: Uma revisão de escopo

 <https://doi.org/10.56238/sevened2024.001-001>

Renata de Araujo Meirelles Leite

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0777-8806>

Cecília Drebes Pedron

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5962-0990>

Vanessa Frighetto Bonatto

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1614-774X>

Elisiane de Oliveira Machado

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-9227-1213>

Djulia Andriele Wachter

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9127-3164>

Fabiano da Costa Michielin

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1731-0008>

Jessica Pinheiro Bubols

Simone Thais Vizini

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4929-1406>

Suimara Santos

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8739-4385>

Macon Daniel Chassot

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7017-6982>

RESUMO

O aleitamento materno, além de envolver um vínculo profundo entre mãe e o beb, se trata de um processo com diversos benefícios para a criança, como: no estado nutricional, na construo de sua imunidade para preveno de infecoes, em sua fisiologia e no seu desenvolvimento cognitivo e emocional. O uso de aplicativos, quando devidamente orientado por profissionais da área, contribui para o acompanhamento dos quadros clínicos, otimizao da saúde, monitoramento de possíveis riscos, além de fortalecer as aoes que promovam saúde ou que identifique fatores que levam  doença. Embora seja real o aumento de usuários das tecnologias para dispositivos móveis como fonte de promoo  saúde das gestantes e dos bebs,  necessário o emprego de métodos avaliativos para determinao da real eficácia na melhoria da vida dessa populao e como poderíamos aprimorá-los. **OBJETIVO:** Identificar crerios para avaliao de aplicativos móveis sobre aleitamento materno. **MÉTODO:** Trata-se de uma revisão de escopo. A identificao dos estudos foi realizada nas bases de dados Biblioteca Virtual da Saúde e National Library of Medicine. A ferramenta Google Acadêmico e as listas de referências dos estudos foram verificadas. Os crerios de inclusão foram artigos publicados em inglês e português dos últimos cinco anos que responderam ao objetivo proposto. Foram excluídos teses, dissertaoes, cartas e editoriais. **RESULTADOS:** Do total de 98 artigos encontrados nas bases de dados, foram incluídos 15 estudos na revisão. Os achados foram divididos em quatro eixos temáticos relevantes: Conteúdo científico; apoio profissional; design e tecnologia; e necessidade de investimento do usuário. Abordaram orientaoes sobre barreiras, contraindicaoes, sentimentos do puerpério, conteúdo confiável, aconselhamento profissional, atratividade, monitorizao, praticidade e ferramentas pagas dentro do aplicativo. **CONSIDERAOES FINAIS:** Os aplicativos são recursos atuais para auxiliar na educao em saúde, entretanto, apresentam lacunas quanto a qualidade da informao, usabilidade e afetividade. Sendo necessário um check list direcionado para melhor avaliao destes aplicativos.

Palavras-chave: Aleitamento materno, Amamentao, Aplicativos móveis.

1 INTRODUÇÃO

O aleitamento materno (AM), além de envolver um vínculo profundo entre mãe e o bebê, se trata de um processo com diversos benefícios para a criança, como: no estado nutricional, na construção de sua imunidade para prevenção de infecções, em sua fisiologia e no seu desenvolvimento cognitivo e emocional (BRASIL, 2015). Segundo o Ministério da Saúde, a amamentação deve ser introduzida já na primeira hora de vida, percorrendo dois anos ou mais. Nos primeiros seis meses, a recomendação é que a criança receba aleitamento materno exclusivo (AME), não sendo necessário inserir nada além do leite materno para sua nutrição completa (BRASIL, 2021).

As evidências científicas destacam os benefícios da amamentação e o estabelecimento de iniciativas para promoção do aleitamento materno, entretanto, suas taxas, em especial do aleitamento materno exclusivo, ainda são baixas em todo o mundo. As principais razões relatadas pelas mães são: insegurança, inexperiência, ocupação profissional, crenças, influência de terceiros, falta de apoio dos familiares, amigos e profissionais de saúde e carência de informações (DINIZ et al., 2019).

Contribuindo com essa prática, a tecnologia inovadora dos dispositivos móveis se mostra em ascensão em âmbito mundial, possibilitando aos profissionais de saúde atingir uma ampla parte da população e, com isso, possibilitando projetar intervenções personalizadas para melhoria da educação em saúde (COSTA; SANTOS; ANDRADE, 2022). O uso desses aplicativos, quando devidamente orientado por profissionais da área, contribui para o acompanhamento dos quadros clínicos, otimização da saúde, monitoramento de possíveis riscos, além de fortalecer as ações que promovam saúde ou que identifique fatores que levam à doença (CHEW et al., 2021).

No contexto da amamentação, o uso dessas tecnologias vem constituindo uma importante ferramenta na promoção do aleitamento materno. Os aplicativos móveis utilizados para auxiliar nesta prática têm se mostrado uma alternativa eficaz para a divulgação de informações e captação de conhecimento, alcançando principalmente mulheres no puerpério, momento em que a mulher está vulnerável, enfrentando dúvidas e inseguranças relacionadas, principalmente, à nutrição de seus filhos (DINIZ et al., 2019).

O interesse da autora pelas aulas de Saúde da Mulher na Escola de Enfermagem da Universidade Federal do Rio Grande do Sul motivou a realização deste estudo. Como acadêmica de enfermagem que desenvolveu uma afinidade pela área, lhe chamou a atenção quando tomou conhecimento dos inúmeros obstáculos que as mulheres enfrentam para amamentar seus filhos, bem como esta parte do processo de maternar nunca é citada. A partir dessas observações, surgiu o interesse da autora em investigar a avaliação de aplicativos móveis destinados a apoiar e facilitar a manutenção do aleitamento materno, visando proporcionar uma educação em saúde verdadeiramente eficaz e mais acessível à população.

Diante de uma diversidade de aplicativos móveis sobre amamentação fez-se necessário conhecer como avaliar um aplicativo e quais são os requisitos necessários, visando favorecer a melhoria da criação de futuros aplicativos móveis direcionados para a prática de aleitamento materno. A sugestão das temáticas essenciais pode aprimorar a educação em saúde das mães que o utilizam, aperfeiçoando esta troca de informações muito utilizadas no meio digital.

Embora o aumento de usuários das tecnologias para dispositivos móveis, mais especificamente para promoção da saúde das gestantes e dos recém-nascidos, seja significativo, é necessário o emprego de métodos avaliativos para determinação da real eficácia na melhoria da vida dessa população e como poderíamos aprimorá-los (CAWLEY et al., 2020). Sendo assim, o presente estudo contou com a seguinte questão norteadora: Quais são os critérios necessários para avaliação de aplicativos móveis sobre aleitamento materno?

2 METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão de escopo, que possibilita a realização de mapeamentos e análises de evidências de forma mais ampla, permitindo a identificação de lacunas a respeito do conhecimento acerca da temática à qual se refere o estudo. Esta pesquisa seguirá as recomendações descritas em JBI Manual for Evidence Synthesis: Chapter 11: Scoping Reviews (PETERS et al., 2020).

O desenvolvimento da pesquisa seguirá as seis etapas preconizadas para este tipo de estudo: (1) identificação da questão de pesquisa; (2) identificação dos estudos relevantes; (3) seleção dos estudos; (4) mapeamento de dados; (5) sumarização e relato dos achados; e (6) divulgação dos resultados.

Na primeira etapa, identificação da questão de pesquisa, para estruturação da pergunta da pesquisa, utilizou-se da estratégia PCC, incluindo os participantes, o conceito e o contexto, sendo: P: Mães em período de amamentação; C: Critérios de avaliação para aplicativos móveis de educação em saúde; e C: Amamentação. Chegando a pergunta: Quais são os critérios necessários para avaliação de aplicativos móveis sobre aleitamento materno?

A identificação dos estudos foi realizada na Biblioteca Virtual da Saúde (BVS), que incluiu as bases: Literatura Latino-Americana e do Caribe da Saúde (LILACS), Literatura Internacional em Ciências da Saúde (MEDLINE), Índice Bibliográfico Espanhol de Ciências da Saúde (IBECS), Base de Dados de Enfermagem (BDENF) e Medical Literature Library Online (SciELO). A biblioteca Nacional Library of Medicine (PubMed) também foi utilizada. A ferramenta Google Acadêmico e as listas de referências dos estudos foram verificadas.

Foram incluídos artigos publicados em inglês e português nos últimos cinco anos que responderam ao objetivo proposto. Foram excluídas teses, dissertações, cartas e editoriais.

Para seleção dos estudos foram utilizados os descritores da plataforma DECS em português “aleitamento materno”, “amamentação”, “aplicativos móveis” e seus correspondentes em inglês: “breastfeeding” e “mobile applications”, e para seu cruzamento, utilizou-se os operadores booleanos AND e OR (Quadro 1).

Quadro 1: Base de dados consultada e memória da estratégia de busca para a revisão de literatura. Porto Alegre, 2023

Base	Estratégia de busca	Total de estudos	Total após leitura do título	Total após leitura do resumo	Incluídos
BVS	("Aleitamento materno" OR amamentação OR "Breast Feeding") AND ("Aplicativos móveis" OR "Mobile Applications")	53	40	14	11
PubMed	("Aleitamento materno" OR amamentação OR "Breast Feeding") AND ("Aplicativos móveis" OR "Mobile Applications")	45	35	8	4

Fonte: Autores, 2023.

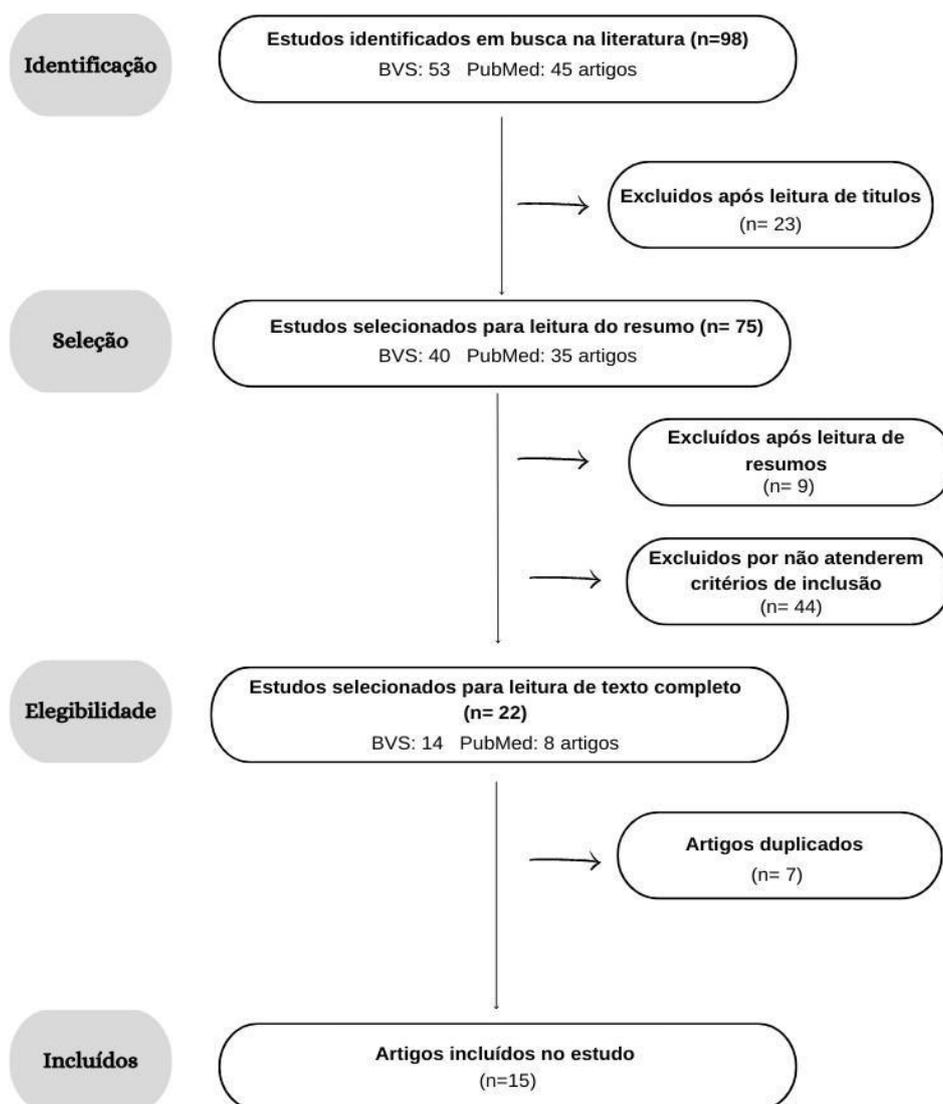
Na quarta etapa, mapeamento de dados, foram descritos em tabela Excel contendo autor, ano, local de publicação, local de realização do estudo, tipo de estudo e resposta à questão de pesquisa. Após ocorreu a sumarização e relato dos achados em formato de relatório para posterior divulgação dos resultados.

Os aspectos éticos foram respeitados mantendo a ideia principal dos autores sem distorções, bem como os termos dispostos na Lei nº 9.610, sobre os direitos autorais, sendo citados todos os autores incluídos na revisão (BRASIL, 1998). Os dados utilizados foram devidamente referenciados e respeitados com rigor ético a propriedade intelectual dos textos científicos, no que diz respeito ao uso do conteúdo e de citação das obras. O presente trabalho foi submetido ao registro 43905 da Comissão de Pesquisa (COMPESQ) da Escola de Enfermagem da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A presente pesquisa selecionou inicialmente 98 artigos encontrados nas bases de dados e após a leitura foram incluídos 15 artigos na revisão. O processo de busca e seleção dessas publicações está representado no fluxograma (Figura 1) conforme as recomendações do JBI Manual for Evidence Synthesis: Chapter 11: Scoping Reviews.

Figura 1: Síntese do processo de identificação, seleção, elegibilidade e inclusão dos estudos na revisão de escopo, Porto Alegre 2023.



As pesquisas incluídas nesse estudo foram categorizadas em autor, ano, periódico, local, estudo e principais resultados (Quadro 2). Desta forma, mostrando que o ano com maior número de publicações foi 2023 (A4, A7, A8, A11) e 2022 (A1, A2, A5, A6) com quatro publicações em cada, seguido por três em 2018 (A3, A14, A15), dois em 2020 (A9, A13), um em 2021 (A12) e um em 2019 (A10).

Os artigos adicionados foram referentes à 12 periódicos diferentes sendo duas publicações na Acta Paulista de Enfermagem (A1, A2), duas na Research, Society and Development (A6, A7), duas

na JMIR mHealth and uHealth (A12, A15), seguido por um artigo em cada periódico, Revista Eletrônica de Enfermagem (A3), Maternal & Child Nutrition (A4), BMC Pregnancy Childbirth (A5), International Breastfeeding Journal (A8), Health Informatics Journal (A9), Telemedicine and e-Health (A10), Maternal & Child Health Journal (A11), Texto e Contexto Enfermagem (A13) e Journal of Human Lactation (A14).

Sobre os tipos de estudos, foram encontrados nove modelos diferentes. Sete artigos utilizam a metodologia Estudo Quantitativo (A3, A5, A7, A8, A10, A12, A14), três sobre Estudos qualitativos (A4, A9, A15), seguido de duas publicações de Revisão integrativa da literatura (A1, A6), e um artigo em cada tipo de estudo a seguir, como: Pesquisa aplicada e design centrado no usuário (A2), Estudo quantitativo e qualitativo (A11), Estudo Quantitativo Retrospectivo (A12), Pesquisa metodológica (A13)

No que diz respeito à localização geográfica, a maioria das publicações são do Brasil (A1, A2, A3, A6, A7, A13) e da Austrália (A4, A8, A9, A11, A12, A14) com seis em cada, seguido de duas dos Estados Unidos (A5, A10) e uma da Tailândia (A15). Sobre o idioma em que os materiais foram publicados, nove artigos foram em inglês (A4, A5, A8, A9, A10, A11, A12, A14, A15) e seis em português (A1, A2, A3, A6, A7, A13).

Quadro 2: Publicações incluídas na discussão. Porto Alegre, 2023.

Artigo	Autor	Ano	Periódico	Local	Estudo	Principais Resultados
A1	Diniz, et al	2022	Acta Paulista de enfermagem	Brasil	Revisão Integrativa da Literatura	<ul style="list-style-type: none"> - Orientações sobre promoção do aleitamento materno, alimentação infantil, uso de álcool e barreiras na amamentação. - Aplicativos com rede social de apoio tiveram pouca aderência.
A2	Muri, et al	2022	Acta Paulista de enfermagem	Brasil	Pesquisa aplicada, Design Centrado no Usuário	<ul style="list-style-type: none"> - Gestão da captação do leite humano mediante interação entre a equipe e as doadoras; - Confiabilidade nas orientações sobre a doação baseadas em evidências científicas.
A3	Guimarães, et al	2018	Revista Eletrônica de Enfermagem	Brasil	Estudo Quantitativo Transversal e Descritivo	<ul style="list-style-type: none"> - Aplicativos limitados ao uso de ferramentas de monitorização; - Pouco suporte para problemas recorrentes sobre aleitamento; - Design deve ser focado para a finalidade (imagens, vídeos, etc)

A4	Laws, et al	2023	Maternal & Child Nutrition	Austrália	Estudo Qualitativo	- Conteúdo confiável sobre orientações para o aleitamento materno.
A5	Bunik, et al	2022	BMC Pregnancy Childbirth	Estados Unidos	Estudo Quantitativo Randomizado Controlado	- Recursos Tecnológicos e orientações dentro do aplicativo foram considerados úteis e confiáveis.
A6	Costa, et al	2022	Research, Society and Development	Brasil	Revisão Integrativa da Literatura	- Orientações sobre o aleitamento materno e temas relacionados ao ato de amamentar, como a amamentação em público e o sentimento das mães foram recorrentes.
A7	Carvalho, et al	2023	Research, Society and Development	Brasil	Estudo Quantitativo	- Aplicativo auxilia a não desistir do aleitamento e sanar dúvidas com facilidade. - Orientações como posicionamento correto para pega, fissura mamilar e informações sobre o leite materno foram recorrentes.
A8	Doan, et al	2023	International Breastfeeding Journal	Austrália	Estudo Quantitativo Randomizado Controlado	- Público considera importante recursos para demonstração do desenvolvimento infantil; - Ferramentas como designar hospitais e creches próximas e orientações sobre amamentação.
A9	Dienelt, et al	2020	Health Informatics Journal	Austrália	Estudo Qualitativo	- Recursos como monitorização da mamada, extração de leite, tempo de sono e alertas gerados foram considerados relevantes.
A10	Demirci, et al	2019	Telemedicine and e-Health	Estados Unidos	Estudo Quantitativo Randomizado Controlado	- Chats e informativos escritos foram aconselhados, assim como orientações quanto a pega.

A11	White, et al	2023	Maternal & Child Health Journal	Austrália	Estudo Quantitativo e Qualitativo	- O estudo relata que o aplicativo auxiliou com as orientações necessárias para a prática do aleitamento.
A12	Musgrave, et al	2021	JMIR mHealth and uHealth	Austrália	Estudo Quantitativo Retrospectivo	- Ferramentas de vídeos foram valorizadas por terem maior poder de explicar e demonstrar ao mesmo tempo. - Especialistas para apoio, relatos de pais foram considerados importantes.
A13	Mello, et al	2020	Texto e Contexto Enfermagem	Brasil	Pesquisa Metodológica	- Orientações sobre aleitamento focadas para a rede de apoio também. Assim como, promover informações que abranjam todas realidades.
A14	Wheaton, et al	2018	Journal of Human Lactation	Austrália	Estudo quantitativo de Coorte longitudinal	- Importância do design com imagens e vídeos para melhor entendimento do público alvo.
A15	Wang, et al	2018	JMIR mHealth and uHealth	Tailândia	Estudo Qualitativo	- Ferramentas de monitorização e lembretes relevantes.

Fonte: Autores, 2023.

Os aplicativos sobre aleitamento materno desempenham um papel de apoio às mães durante o período de amamentação, pois essas ferramentas auxiliam significativamente fornecendo informações, amparo e monitorizações durante o puerpério. Desta forma, foram identificados os critérios para avaliação de aplicativos móveis sobre aleitamento materno, a fim de compreender os elementos facilitadores e obstáculos para a população e verificar lacunas no conhecimento acerca desse assunto.

Após a leitura dos artigos, chegou-se à quatro eixos de relevância (Figura 2), sendo eles: conteúdo científico (A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A9, A10, A11, A13, A14); design e tecnologia (A1, A3, A8, A9, A10, A12, A14, A15); apoio profissional (A1, A2, A5, A7, A8, A12, A13) e necessidade de investimento do usuário (A9).

Figura 2: Eixos de relevância e seus principais temas.



Fonte: Autores, 2023.

Ao considerar a relevância de um check list atualizado para profissionais de saúde no que se refere ao aleitamento materno, procedeu-se com a criação de um check list que integra os quatro principais eixos identificados como mais significativos nesta pesquisa, o qual será descrito e fundamentado por eixo de análise.

3.1 CONTEÚDO CIENTÍFICO

Dentro desta temática, foi possível evidenciar que a maioria dos estudos possuem dados sobre a busca de orientações a respeito da amamentação, como obstáculos (A1, A3, A7, A8 e A11), contraindicações (A1, A6, A11), sentimentos do puerpério (A11, A13) e conteúdo confiável (A2, A3, A4, A5, A14), descrevendo quais componentes de cada temática foram mais pesquisados pelo público (Figura 3).

Figura 3: Descrição do eixo temático Conteúdo científico.



Fonte: Autores, 2023.

Em relação aos obstáculos durante a amamentação, foram evidenciados temáticas como dor, mastite e técnica correta para efetividade do aleitamento materno. Estes foram temas muito buscados

por mães em aplicativos móveis, visto que a amamentação é uma prática complexa e necessita da instrução necessária para sua efetividade, como exploram os artigos A1, A3, A7, A8 e A11.

Por sua vez, o artigo A7 relata que, dentre as dificuldades enfrentadas no início do aleitamento materno, 43,3% das lactantes expressam dúvidas relacionadas à pega correta, a preocupação de leite insuficiente ou com o sentimento de não ter leite.

Em um estudo brasileiro, evidenciou-se que 46,4% das mulheres participantes revelou receber orientação sobre a amamentação apenas no ambiente hospitalar, após o nascimento do RN, e que 78,3% relatou não saber o que era AME (MUCHA et al., 2020).

Apesar disso, apenas um artigo, A1, destacou a procura de mães sobre alimentação infantil, como uso de fórmulas e alimentação complementar. Em outro estudo, verificou-se que as fissuras e o desconforto seriam os motivos para cessar o aleitamento materno. Uma puérpera afirmou que o ingurgitamento das mamas foi o principal fator que dificultou a amamentação (URBANETTO et al., 2018).

Quatro artigos incluídos nesta pesquisa (A1, A6, A11, A13) foram abordados temas relacionados aos fatores condicionantes do processo de aleitamento materno, destacando-se a amamentação em público, ingestão de álcool por lactantes e sentimentos relacionados à amamentação e ao puerpério para a mãe e sua rede de apoio. O compartilhamento de experiências e a interação ao abordar questões relacionadas ao planejamento para a amamentação serviu como um apoio para os pais, evidenciando que o suporte do pai, da família e dos amigos, de um modo geral, é um dos aspectos essenciais e facilitadores para a promoção do aleitamento materno, como evidenciam os artigos A11, A13.

Um estudo mostra que a ingestão de álcool é um dos principais fatores para desmame precoce, sendo a prevalência de aleitamento materno exclusivo entre as mães que consumiam bebida alcoólica inferior a 43% (ALVES et al., 2018). Outra pesquisa mostra que algumas lactantes expressaram que se sentiriam desconfortáveis ao amamentar na frente de outras pessoas, inclusive em suas casas e perto de seus familiares (PATCHEN et al., 2020).

Sendo assim, é importante destacar que o processo de amamentação é multifatorial, e sua efetividade depende de um processo interativo com a família e o cotidiano social. O aleitamento materno é influenciado por fatores como mudanças de papéis na dinâmica familiar, hábitos culturais, estado emocional no puerpério, condições econômicas da família, retorno ao trabalho e a existência de uma rede de apoio pós-parto (LIMA et al., 2019; SOUSA SIQUEIRA et al., 2020).

Quanto ao rigor científico, cinco estudos (A2, A3, A4, A5, A14) citaram os benefícios de aplicativos que contêm informações seguras, revelando a falta de confiabilidade na pesquisa online e a tendência dos livros em ficarem desatualizados. Desse modo, é necessário que as informações contidas nos aplicativos contenham referências para assegurar confiabilidade do conhecimento

consumido. Proporcionando maior segurança e lactantes mais autoconfiantes, auxiliando na busca de conhecimentos atualizados.

Uma pesquisa destaca que os participantes relataram uma necessidade não atendida de informações confiáveis sobre amamentação dentro de aplicativos móveis (PATCHEN et al., 2020). Ademais, outros estudos evidenciaram baixa qualidade e intervenções sem evidências científicas, representando um desafio significativo para a promoção da saúde e o cuidado adequado dos pacientes (NOBREGA et al., 2023; RODRIGUES et al., 2021).

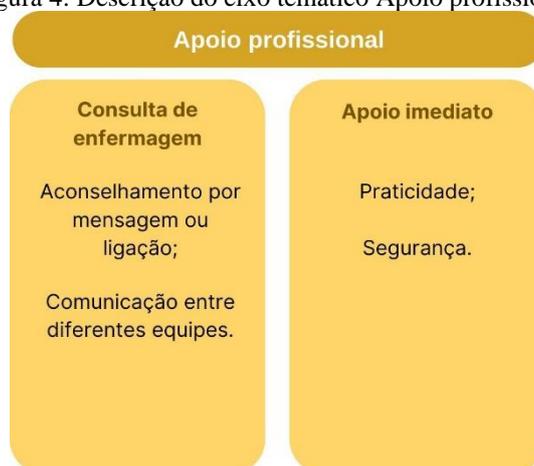
Nos últimos anos, tem-se observado um aumento de pesquisas abordando o processo de construção, validação e implementação de aplicativos, a fim de subsidiar a prática profissional. Entretanto, verifica-se carência de estudos que se destinem a avaliar criticamente as informações contidas nos aplicativos que já estão disponíveis nas lojas virtuais (DOMINGOS et al., 2022).

Desta forma, tendo em vista a importância do conteúdo científico para nutrízes e sua rede de apoio, é indispensável a abordagem de aspectos como barreiras, contra indicações e sentimentos do puerpério baseados em evidências para aplicativos móveis sobre aleitamento materno. Visto que são assuntos relevantes, principalmente, durante o puerpério, proporcionando informações seguras, praticidade de busca e suporte a esses usuários que necessitam de instruções atualizadas sobre esta prática na internet.

3.2 APOIO PROFISSIONAL

Dentro deste eixo, foi possível observar que a consulta de enfermagem dentro de aplicativos móveis é um de extrema importância para as mães (A1, A7), assim como o suporte imediato (A2, A12). Dentro destes itens, se destaca o aconselhamento por mensagens/ligações, comunicação multiprofissional, praticidade e segurança, descrevendo os principais interesses das usuárias neste tópico (Figura 4).

Figura 4: Descrição do eixo temático Apoio profissional.



Fonte: Autores, 2023.

O apoio profissional tornou-se uma ferramenta fundamental para educação em saúde por aplicativos móveis, facilitando o acesso a especialistas, conhecimento necessário em situações de emergências e popularizando a educação continuada. Em pesquisas (A1 e A7) mães relatam que, a consulta de enfermagem e aconselhamento mediados por aplicativo, de mensagem ou ligação, durante o processo de amamentação, contribuem para a continuidade do processo de aleitamento materno, colaborando para o aumento da taxa de AME. Pesquisas demonstram que aplicativos que viabilizam a interação entre pais e profissionais de saúde estão associados a um sentimento de tranquilidade no período pós-parto, resultando em maior satisfação por parte dos usuários (BANERJEE et al., 2020; SHOREY et al., 2018; VANOSDOLL et al., 2019).

A disponibilidade de suporte profissional imediato e personalizado é mencionada em dois artigos analisados (A2, A12), provocando uma grande diferença para as mães que enfrentam desafios durante o processo de amamentação, visando sanar dúvidas e auxiliar na comunicação entre diferentes equipes com informações efetivas.

Um estudo revelou que muitas mães notavam que informações sobre amamentação eram de difícil acesso, e ainda que se sentiam seguras com os conhecimentos recebidos por profissionais de saúde durante o pré natal (PATCHEN et al., 2020).

O atual panorama global de pandemia intensificou ainda mais a relevância da adoção das tecnologias de informação e comunicação, demandando da sociedade uma abordagem mais criteriosa ao empregar esses recursos. No âmbito da Enfermagem no Brasil, o Conselho Federal de Enfermagem autorizou a implementação de teleconsultas como uma medida de enfrentamento à pandemia causada pelo COVID-19, o que sublinha a importância da criação de aplicativos que ofereçam apoio aos profissionais nesse tipo de atividade (COFEN, 2020).

Pesquisas apontam que as mulheres buscam nos meios de comunicação social a elucidação de suas perguntas, em vez de recorrerem ao cenário convencional dos serviços de saúde. Diante disso, emerge um chamado para que os profissionais da saúde também se façam presentes nesses ambientes, a fim de alcançar as mães e poder ofertar orientações baseadas em evidências (AGUIAR et al., 2017).

Com base nas informações levantadas, é notório o aumento do envolvimento dos profissionais da área da saúde na criação e acompanhamento de aplicativos móveis com foco em educação em saúde. Com isso, transformando esta assistência profissional em um critério essencial para aprimorar a efetividade dos aplicativos móveis e possibilitar a praticidade de acesso a informações seguras para as mães. Na impossibilidade de contato direto com profissionais, os aplicativos poderiam também levar à usuária e sua família uma indicação de procura ao profissional remetendo pela sua localização, proximidade, ou até mesmo indicar uma lista de locais para busca de apoio profissional.

3.3 DESIGN E TECNOLOGIA

Dentro deste eixo, tornou-se evidente a recorrência de três elementos nos artigos analisados: monitoramento (A3, A8, A9, A15), relevância de vídeos e imagens (A3, A5, A7, A10, A12) e facilidade no acesso (A4, A15). Os tópicos mais relevantes dentro de cada categoria foram demonstrados (Figura 5), mostrando o valor das ferramentas tecnológicas para acompanhar e instruir de forma simples e direta a população. Atratividade e tecnologia.



Fonte: Autores, 2023

Na análise dos estudos incorporados a esta pesquisa, foi observado que, para além da aquisição de conhecimento, uma das metas primordiais das lactantes e de seus familiares ao empregarem os aplicativos consistiu na documentação de comportamentos e hábitos do recém-nascido. Nos estudos referentes aos artigos A8 e A9, destaca-se a relevância de gráficos que delinham o crescimento infantil com base nas anotações maternas, assim como a utilização de lembretes de horários para a próxima amamentação. Isso, por sua vez, auxilia as nutrizes na criação de uma rotina organizada e na compreensão mais profunda dos padrões comportamentais de seus filhos durante esses primeiros momentos.

Em relação a outros estudos contemplados nesta pesquisa, especificamente A3 e A15, destaca-se que uma parcela considerável dos aplicativos móveis relacionados ao aleitamento materno possui funcionalidades voltadas para o monitoramento das mamadas, muitas vezes se restringindo ao emprego de cronômetros.

A boa aceitação de um aplicativo pelo público não é garantia de que haja uma mudança efetiva, melhora no autocuidado frente a sua condição de saúde. No entanto, a inserção de itens como monitoramento, estabelecimento de metas, recompensas e vinculação de tratamento a rotinas pode beneficiar os resultados (FERREIRA et al., 2021).

Estudos revelam que grande parte dos aplicativos de amamentação tem como principal função a monitorização do recém-nascido, podendo inserir dados sobre as mamadas, lembretes e anotações sobre o comportamento infantil e cuidados com o recém-nascido. (PADRÓ-AROCAS et al., 2021; PATCHEN et al., 2020).

Ilustrações e vídeos explicativos revelam-se altamente efetivos na aprendizagem, sendo uma forma de acesso prático e didático a informações necessárias para mães durante o período de aleitamento materno. No entanto, é necessária uma seleção cuidadosa desses recursos, uma vez que podem, em algumas situações, afetar negativamente o entendimento das nutrizes, conforme discutido nos artigos A3 e A12. Os estudos A5, A7 e A10 também exploram sobre a relevância da demonstração de técnica, anatomia da mama e linguagem corporal, facilitando a visualização e o entendimento do público alvo, que, associadas com o recurso de mensagem de texto via chat, torna estes recursos essenciais e atrativos.

Os elementos audiovisuais presentes nos aplicativos desempenham um papel crucial. Contudo, dentre os analisados, somente 4% incorporaram tais recursos (ARAUJO et al., 2023). O estudo demonstra que grande parte das nutrizes têm afinidade com a ferramenta de mensagens de texto, por chamar mais sua atenção ao que está sendo dito e serem interativas (PATCHEN et al., 2020)

Os artigos A4 e A15 discutem sobre a relevância da facilidade no acesso aos aplicativos móveis, destacando a necessidade de uma linguagem simples, sem termos técnicos, para beneficiar a compreensão dos usuários. Ademais, os artigos abordam sobre a pertinência do design dos aplicativos serem intuitivos, com cores atrativas e com a possibilidade de estabelecer uma configuração flexível, como a edição de dados.

Estudo demonstra vantagens nos aplicativos de smartphones que objetivam a educação em saúde quando comparados a métodos tradicionais de ensino, como manuais e websites, uma vez que a disponibilização desses recursos podem alcançar uma extensão maior de indivíduos em qualquer lugar do mundo (FOLEY et al., 2016).

Uma pesquisa brasileira evidenciou que é indicado fornecer informações pertinentes, apresentar assuntos relevantes, com linguagem simples e que sejam atrativos visualmente e de fácil manuseio (FERREIRA et al., 2021).

Um estudo brasileiro verificou que apenas alguns desenvolvedores de aplicativos têm criado softwares em várias línguas. Diante desse cenário, torna-se essencial que os aplicativos incorporem os idiomas predominantes mundialmente, com o propósito de ampliar seu alcance (DOMINGOS et al., 2022).

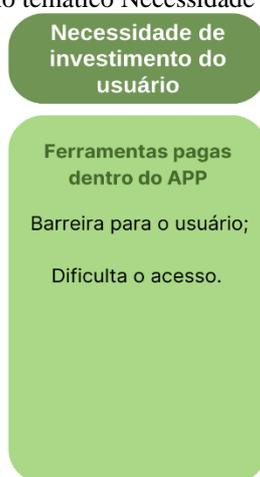
A utilização de aplicativos móveis revoluciona cada vez mais as formas de ensinar e alternativas de aprendizado. Para isso ser efetivo, o design é primordial, atuando para maior facilidade e atratividade do público alvo para esta ferramenta. Assim, a enfermagem se beneficia de novos meios

de instrução com recursos enriquecedores para disseminar e aumentar o interesse e entendimento da população, sem que esta necessite sair de casa.

3.4 NECESSIDADE DE INVESTIMENTO DO USUÁRIO

O investimento dentro de aplicativos móveis é algo comum no meio digital, oferecendo aos desenvolvedores uma maneira de monetizar seu software. Esta categoria pode ser explorada de várias maneiras, como desbloqueio de recursos (A9), conteúdo adicional ou assinaturas. Neste eixo temático, é possível evidenciar consequências negativas das ferramentas pagas dentro dos aplicativos, como mostra a Figura 6.

Figura 6: Descrição do eixo temático Necessidade de investimento do usuário.



Fonte: Autores, 2023

A pesquisa A9 evidencia que a maioria dos aplicativos são gratuitos, entretanto com a oportunidade de compras dentro do aplicativo móvel ou versões premium com diversos recursos a mais sendo oferecidos, podendo se tornar uma barreira para os usuários.

Apesar da ausência de gratuidade ser considerada um obstáculo para o acesso a essas ferramentas, um recente estudo divulgado pela App Annie revela que os investimentos em aplicativos móveis alcançaram a marca de 170 bilhões de dólares em 2021, considerando tanto a App Store quanto o Google Play (TOOLS, 2022). Considerando a quantidade de downloads realizados, é ascendente a aderência do público alvo a essa tecnologia (ARAUJO et al., 2023).

Desta forma, é notório o interesse e a necessidade da população na adesão de recursos digitais como modo de aprendizagem prática e rápida na atualidade. A adoção destas ferramentas contribui para fortalecer o conhecimento, potencializando os meios em que a enfermagem pode exercer a educação em saúde. Ademais, a gratuidade destas tecnologias se torna essencial para maior visibilidade e possibilidade de acesso.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa teve como objetivo identificar critérios para avaliação de aplicativos móveis sobre aleitamento materno. Sendo assim, evidenciou-se que os critérios para avaliação de aplicativos móveis indicados neste estudo, como conteúdo científico, apoio profissional, design e tecnologia e necessidade de investimento do usuário revelaram-se pertinentes para compreender a necessidade dos usuários que buscam tecnologias educativas para auxílio ao aleitamento materno.

Na prática da enfermagem, a aplicação de cuidados fundamentados em abordagens tecnológicas está ganhando reconhecimento por ser um recurso inovador e por desempenhar o papel de uma ferramenta facilitadora. Sendo assim, expandindo o papel do enfermeiro, podendo minimizar problemas decorrentes da falta de profissionais e de barreiras geográficas, proporcionar uma educação em saúde de qualidade, fácil acesso, baseada em evidências científicas e atrativa ao público.

O aleitamento materno é um tema muito complexo para a maioria das mães. Portanto, os aplicativos móveis voltados para essa prática, baseados em critérios fidedignos para sustentá-los, são ferramentas importantes para auxiliar e trazer informações qualificadas para as lactantes e sua rede de apoio. Desse modo, garantindo acesso, amparo e sanando dúvidas de modo rápido e prático, contribuindo para a manutenção do aleitamento materno exclusivo.

As restrições deste estudo incluíram a falta de um checklist para categorizar aplicativos móveis direcionados à educação em saúde, especialmente no contexto da amamentação. Além disso, muitos dos manuais governamentais estão desatualizados, a maioria deles tendo sido publicados há mais de cinco anos, demonstrando a necessidade de revisão dos mesmos, para aprimorar a educação contínua e baseada em evidências recentes aos profissionais e seus leitores.

Assim, emerge a necessidade da validação deste check list para que seja possível a avaliação criteriosa de aplicativos móveis sobre aleitamento materno. Contribuindo para a elaboração desses dispositivos, considerando as exigências das usuárias, bem como a confiabilidade e praticidade, podendo, então, prevenir o desmame precoce.



REFERÊNCIAS

AGUIAR, A. M.; CARVALHO, S. Redes on-line de apoio à maternidade: empoderamento feminino. Amamentação: bases científicas. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2017. p. 492-8.

ALVES, J. DE S.; OLIVEIRA, M. I. C. DE .; RITO, R. V. V. F.. Orientações sobre amamentação na atenção básica de saúde e associação com o aleitamento materno exclusivo. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 23, n. 4, p. 1077–1088, abr. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232018234.10752016> Acesso em: 25 jul 2023

ARAUJO, Juliane Pagliari et al. Mobile applications as a strategy to support parents in the care of newborns: a scoping review. *Rev Esc Enferm USP*. São Paulo, 2023;57:e20220470. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-220X-REEUSP-2022-0470en>. Acesso em: 15 jun 2023

ARAÚJO, Karla Brandão de et al. Tecnologias educacionais e sociais de prevenção à violência contra a pessoa idosa: revisão integrativa da literatura. *Revista Kairós-Gerontologia*. São Paulo, v. 23, n. 4, p. 103-121. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/kairos/article/view/52005> Acesso em: 03 ago 2023.

BANERJEE, Jayanta et al. Improving infant outcomes through implementation of a family integrated care bundle including a parent supporting mobile application. *Arch Dis Child Fetal Neonatal*. Londres, v. 105, n. 2, p.172–7. 2020. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1136/archdischild-2018-316435>. Acesso em: 26 jul 2023.

BRASIL. Secretaria de Estado da Saúde. Caderno de atenção à saúde da criança: aleitamento materno. 2020. 28 p. Disponível em: https://www.saude.pr.gov.br/sites/default/arquivos_restritos/files/documento/2020-07/pdf3.pdf Acesso em: 10 jun 2023

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. Departamento de Promoção da Saúde. Guia alimentar para crianças brasileiras menores de 2 anos versão resumida. Brasília. 2021. 80 p. Disponível em: https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_alimentar_crianca_brasileira_versao_resumi_da.pdf. Acesso em: 20 ago. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. Departamento de Promoção da Saúde. Caderno de atenção básica. Saúde da Criança: Aleitamento materno e alimentação complementar. Brasília (DF). 2 ed. 2015. Disponível em: https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/saude_crianca_aleitamento_materno_cab23.pdf. Acesso em: 09 jun 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Benefícios da amamentação. Brasília. 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/s/saude-da-crianca/beneficios-da-amamentacao>. Acesso em: 20 ago. 2023.

BUNIK, Maya et al. Mother’s Milk Messaging™: trial evaluation of app and texting for breastfeeding support. *BMC Pregnancy and Childbirth*. v. 22, n. 660, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12884-022-04976-6>. Acesso em: 15 ago. 2023.

CARVALHO, Guilherme Gomes et al. Consultoria de enfermagem em amamentação mediada por aplicativo. *Research, Society and Development*. v. 12, n. 4, 2023. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.33448/rsd-v12i4.40165>. Acesso em: 22 jun. 2023.



CAWLEY, Caroline et al. Effect of a health system-sponsored mobile app on perinatal health behaviors: Retrospective cohort study. *JMIR MHealth and UHealth*. v. 8, n. 7, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.2196/17183> Acesso em: 20 jun 2023.

CHEW, Chu Shan Elaine et al. Use of a Mobile Lifestyle Intervention App as an Early Intervention for Adolescents With Obesity: Single-Cohort Study. *Journal of Medical Internet Research*, v. 23, n. 9, 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34581672/> Acesso em: 03 jul 2023.

CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM (COFEN). Resolução nº 634 de 2020 [Internet]. Disponível em: http://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-no-0634-2020_78344.html. Acessado em: 09 ago 2023.

COSTA, C. C.; SANTOS, L. N.; ANDRADE, J. S. Mobile apps technology in promoting breastfeeding: integrative review. *Research, Society and Development*, [S. l.], v. 11, n. 6, 2022. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/28688>. Acesso em: 10 ago 2023.

COSTA, Daniel Alves da et al, Enfermagem e a Educação em Saúde. *Rev Cient Esc Estadual Saúde Pública Goiás “Candido Santiago”*. v. 6, n. 3, 2020. Disponível em: <https://www.revista.esap.go.gov.br/index.php/resap/article/view/234/90>. Acesso em: 13 jul 2023.

DEMIRCI, Jill et al. Telelactation via Mobile App: Perspectives of Rural Mothers, Their Care Providers, and Lactation Consultants. *Telemedicine and e-Health*, v. 25, n. 9, p. 853-858, 2019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30212280/> Acesso em: 10 ago. 2023.

DINIZ, Cinthia Martins Menino et al. Contribuições dos aplicativos móveis para a prática do aleitamento materno: revisão integrativa. *Acta Paul Enferm. Pernambuco*. v. 32, n. 5, p. 571-7, 2019. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1982-0194201900079>. Acesso em: 14 jul 2023.

DOAN, Thi Thuy Duong et al. Designing and developing a mobile app (BeBo) in a randomized controlled trial study to promote breastfeeding among Vietnamese mothers. *Int. Breastfeed. J.* v. 18, n. 7, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s13006-023-00543-7>. Acesso em: 12 ago. 2023.

DOMINGOS, Camila Santana et al. Características dos aplicativos móveis disponíveis para uso da enfermagem. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, [S.l.] v. 15, n. 7, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.25248/reas.e10595.2022> Acesso em: 16 jul 2023.

FERREIRA, D. P.; JUNIOR, S.C.S.G. Aplicativos móveis desenvolvidos para crianças e adolescentes que vivem com doenças crônicas: uma revisão integrativa. *Interface (Botucatu)*. Rio de Janeiro, v. 25, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/interface.200648> Acesso em: 28 jun 2023.

FOLEY, N. M et al. PATI:Patient accessed tailored information: a pilot study to evaluate the effect on preoperative breast cancer patients of information delivered via a mobile application. *Breast*. [S.l.] v. 30, p.54-8, 2016. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27611236/> Acesso em: 06 jul 2023.

GUIMARÃES, Carolina Maria de Sá et al. Amamentação e tecnologias mHealth: análise dos aplicativos móveis para tablets e smartphones. *Rev. Eletr. Enf.* v. 20, 2018 Disponível em: <https://doi.org/10.5216/ree.v20.48578>. Acesso em: 30 jun. 2023.

LAWS, Rachel A. et al. Perinatal support for breastfeeding using mHealth: A mixed methods feasibility study of the My Baby Now app. *Matern Child Nutr.* p. 1-16, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/mcn.13482>. Acesso em: 24 jul. 2023.



LIMA, Carlos José Mota de et al. Desenvolvimento e Validação de um Aplicativo Móvel para o Ensino de Eletrocardiograma. *Revista brasileira de educação médica*. v. 43, n. 1, p.157–165, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1981-5271v43suplemento1-20190164> Acesso em: 05 ago 2023.

MELLO, Nathalia da Costa et al. Construção e validação de cartilha educativa para dispositivos móveis sobre aleitamento materno. *Texto Contexto Enferm*.v. 29, 2020

Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-265X-TCE-2018-0492>. Acesso em: 27 jul. 2023.

MUCHA, Aline Michele et al. Orientation of breastfeeding in hospital high: an integrative review. *Research, Society and Development*. Rio Grande do Sul, v. 9, n. 7, p.1-16, 2020. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/4119>. Acesso em: 19 ago 2023.

MURI, Lucimar Andrade Cardoso et al. Aplicativo móvel para gerenciamento do processo de captação domiciliar de leite humano. *ActaPaul Enferm*. v. 35, 2022. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.37689/acta-ape/2022AO03161>. Acesso em: 14 jul. 2023.

MUSGRAVE, Loretta M. et al. Baby buddy app for breastfeeding and behavior change: Retrospective study of the app using the behavior change wheel. *JMIR mHealth and uHealth*. v. 9, n. 4, 2021. Disponível em: <https://mhealth.jmir.org/2021/4/e25668>. Acesso em: 17 jul. 2023.

NÓBREGA, Maria do Perpétuo Socorro de Sousa et al. Explorando o uso de aplicativos móveis para autogestão do tratamento em saúde mental: scoping review. *Revista de Enfermagem da UFSM*, v. 11, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.5902/2179769264393>. Acesso em: 07 ago. 2023.

PATCHEN, Loral et al. Engaging African American parents to develop a mobile health technology for breastfeeding: KULEA-NET. *J Hum Lact. Estados Unidos*. v. 36, n.3, p. 448–60, 2020. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1177/0890334420930208>. Acesso em: 03 ago 2023.

PADRÓ-AROCAS, Alba et al. Description of an mHealth tool for breastfeeding support: LactApp. Analysis of how lactating mothers seek support at critical breastfeeding points and according to their infant's age. *Res Nurs Health*. v. 44, n. 1, p. 173-86, 2021. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1002/nur.22095>. Acesso em: 18 jul 2023.

RODRIGUES, D. da S.; SILVA, M. S.; TANNUS, L. de O.; CALDAS, I. F. R. Mobile applications and their contribution for parents about child development. *Research, Society and Development*, [S. l.], v. 10, n. 4, 2021. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/14336>. Acesso em: 7 ago. 2023.

SOUSA SIQUEIRA, Laise et al. A prática do aleitamento materno entre mulheres em atividade laboral: revisão integrativa. *Research, Society and Development*, [S.1.] v. 9, n. 9, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.33448/rsd-v9i9.7778> Acesso em: 10 ago 2023.

SHOREY, S.; YANG, Y. Y.; DENNIS, C. A mobile health app–based postnatal educational program (home-but not alone): descriptive qualitative study. *JMed Internet Res*. [S.1.] v. 20, n. 4, 2018. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.2196/jmir.9188>. Acesso em: 11 ago 2023.

TOOLS, Mobile Data Analytics. The State of Mobile in 2022: How to Succeed in a Mobile-First World As Consumers Spend 3.8 Trillion Hours on Mobile Devices. 2022. Disponível em: <https://www.data.ai/en/insights/market-data/state-of-mobile-2022/>. Acesso em: 09 ago. 2023.



URBANETTO, Priscila Daniele Gonçalves et al. Facilidades e dificuldades encontradas pelas puérperas para amamentar. *Rev Fund Care Online*. Rio Grande do Sul, v. 10, n. 2, p. 399-405, 2018. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.9789/2175-5361.2018.v10i2.399-405>. Acesso em: 21 jul 2023.

WANG, Chih-Jau et al. A breastfeed-promoting mobile app intervention: Usability and usefulness study. *JMIR Mhealth Uhealth*. v. 6, n. 1, 2018. Disponível em: <http://mhealth.jmir.org/2018/1/e27/>. Acesso em: 23 jun 2023.

WHEATON, N.; LENEHAN, J.; AMIR, L.H.. Evaluation of a Breastfeeding App in Rural Australia: Prospective Cohort Study. *J Hum Lact*. v. 34, n. 4, p. 711- 720, 2018. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30235043/>. Acesso em: 14 ago. 2023.

WHITE, Becky K. et al. Investigating Maternal Perspectives of Breastfeeding Support Targeted Towards Fathers in the Milk Man Mobile App Intervention. *Maternal and Child Health Journal*. v. 27, n. 5, p. 954 - 964, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10995-023-03616-5>. Acesso em: 04 jul. 2023.

VANOSDOLL, Madison et al. A novel mobile health tool for home-based identification of neonatal illness in Uganda: formative usability study. *JMIR Mhealth Uhealth*. v. 7, n. 8, 2019. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.2196/14540>. Acesso em: 11 jul 2023.