



**UNIVERSIDADE DA INTEGRAÇÃO INTERNACIONAL DA LUSOFONIA
AFRO-BRASILEIRA**

**INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE - ICS
BACHARELADO EM ENFERMAGEM**

MARIA DO SOCORRO DA SILVA QUEIROZ

**AVALIAÇÃO DE APLICATIVOS MÓVEIS PARA A PROMOÇÃO
DO ALEITAMENTO MATERNO**

REDENÇÃO – CE

2021

MARIA DO SOCORRO DA SILVA QUEIROZ

**AVALIAÇÃO DE APLICATIVOS MÓVEIS PARA A PROMOÇÃO DO
ALEITAMENTO MATERNO**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) submetido à coordenação do Curso de Graduação em Enfermagem da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (UNILAB) como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Enfermagem.

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Anne Fayma Lopes Chaves.

REDENÇÃO – CE

2021

Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
Sistema de Bibliotecas da UNILAB
Catalogação de Publicação na Fonte.

Queiroz, Maria do Socorro da Silva.

Q42a

Avaliação de aplicativos móveis para a promoção do aleitamento materno /
Maria do Socorro da Silva Queiroz. - Redenção, 2021.

39f: il.

Monografia - Curso de Enfermagem, Instituto de Ciências da Saúde,
Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Redenção,
2021.

Orientador: Profa. Dra. Anne Fayma Lopes Chaves.

1. Aleitamento materno. 2. Amamentação. 3. Aplicativos móveis.

I. Título

CE/UF/BSP

CDD 649.3

MARIA DO SOCORRO DA SILVA QUEIROZ

**AVALIAÇÃO DE APLICATIVOS MÓVEIS PARA A PROMOÇÃO DO
ALEITAMENTO MATERNO**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) submetido à coordenação do Curso de Graduação em Enfermagem da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (UNILAB) como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Enfermagem.

Aprovado em: 17/08/2021

BANCA EXAMINADORA

Anne Fayma Lopes Chaves

Prof. Dr.^a Anne Fayma Lopes Chaves (Orientadora)

Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira - UNILAB

Ana Carolina Maria Araújo Chagas

Prof. Dr.^a Ana Carolina Maria Araújo Chagas (1º Membro)

Centro Universitário Estácio do Ceará

Emília Soares Chaves Rouberte

Prof. Dr.^a Emília Soares Chaves Rouberte (2º Membro)

Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira - UNILAB

AGRADECIMENTOS

À Deus por ter sido minha fortaleza e meu alicerce diante de todas as dificuldades que enfrentei durante toda a minha trajetória até aqui. Por permanecer comigo sempre, me abençoando e me guiando no caminho da perseverança. Por não permitir, um só dia, que eu perdesse a fé e deixasse que as dificuldades me fizessem desistir. Pela vida e a oportunidade de estar vivenciando a graça de alcançar esta grande conquista.

À minha mãe Maria Elieuda por ter sido a minha força, o meu apoio e o meu principal motivo para prosseguir. Por todo o amor incondicional, pela doação, dedicação, pelos ensinamentos, por não ter poupado esforços para me fazer ser a pessoa que hoje sou. Por não desistir de mim e sempre me fazer acreditar na minha capacidade e no meu potencial. Por me encorajar, me impulsionar e sempre acreditar em mim. Nunca existirão palavras suficientes pra descrever o tamanho do meu amor, da minha gratidão e da minha admiração por você.

Ao meu esposo Ednildo Ferreira por ser a minha base, por todo o amor, todo incentivo, por estar sempre ao meu lado me apoiando em minhas decisões, por me encorajar, por compreender a minha ausência devido à sobrecarga dos estudos, por toda ajuda durante essa minha trajetória, por sonhar junto e estar compartilhando comigo esta conquista.

À minha irmã Evilla Jamyle, por todo o apoio e toda a ajuda sempre quando precisei.

À minha orientadora Prof^a. Dr^a. Anne Fayma Lopes Chaves por todo o apoio, por toda paciência e dedicação empregada para a realização deste trabalho, e por ter feito parte da realização deste sonho. A você todo o meu carinho e admiração.

À minha instituição de ensino Unilab, por me proporcionar tantos momentos felizes, por colocar na minha vida pessoas especiais que tive o prazer de conhecer e que levarei comigo sempre. Por me proporcionar crescimento moral, intelectual e pessoal.

Aos meus professores, por toda a dedicação, por todo o aprendizado e por não medir esforços para formar profissionais excelentes, e acima de tudo humanos. Me sinto lisonjeada por ter escrito a minha história e ter feito parte desta instituição.

A todos aqueles que fizeram parte direta ou indiretamente deste meu longo caminhar e a todos que colaboraram para o meu crescimento humano e profissional, o meu muito obrigada!

RESUMO

Introdução: O surgimento das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC's) favoreceu a busca pelo-bem estar físico e mental no âmbito da saúde, uma vez que facilitou o acesso à informação. No contexto da amamentação, o uso de aplicativos móveis fornece apoio informativo que contribui para o esclarecimento de dúvidas e inseguranças relacionadas à amamentação. **Objetivo:** Avaliar os aplicativos móveis voltados para a promoção do aleitamento materno disponíveis nas principais plataformas digitais. **Métodos:** Estudo avaliativo dos aplicativos móveis realizado através de uma busca sistemática nas lojas virtuais *Play Store* e *App Store*, dos principais sistemas operacionais *Android* e *IOS*, no período de outubro à novembro de 2020. O estudo percorreu as seguintes etapas: formulação do tema, determinação da questão de pesquisa, estabelecimento dos objetivos e dos critérios de inclusão e exclusão dos aplicativos, seleção da amostra, coleta de dados, análise e discussão dos resultados e conclusão e apresentação da avaliação. As buscas foram realizadas em cada loja virtual, utilizando-se individualmente as seguintes palavras-chaves: aleitamento materno e amamentação. Os aplicativos foram analisados através do instrumento de avaliação de aplicativos móveis MARS (Mobile App Rating Scale), que avalia o índice de qualidade do aplicativo, com uma categorização de escala de 23 itens. **Resultados:** 12 aplicativos foram elegíveis para o estudo. Destes, dois estavam presentes no sistema *IOS*, três no sistema *Android*, e sete estavam disponíveis nos dois sistemas operacionais, *Android* e *IOS*. Todos os aplicativos foram inseridos na categoria de informação. Dos doze aplicativos, a maioria apresentou pontuação média de qualidade acima de 3 (dez apps), um obteve pontuação média acima de 4 e um pontuação média inferior a 3. **Discussão:** Os aplicativos tiveram, no geral, uma boa funcionalidade, porém, apresentaram engajamento e estética aceitáveis. Quanto às informações, a maioria dos aplicativos apresentou informações relevantes e consistentes, porém percebeu-se uma limitação da qualidade dessas informações, uma vez que nem todos os aplicativos referenciaram suas fontes de informação. **Conclusão:** Concluiu-se que os aplicativos móveis voltados para amamentação fornecem informações que podem esclarecer eventuais dúvidas que as mães possam ter. Além disso, esses apps constituem uma proposta educacional capaz de disseminar informações e auxiliar na prática da amamentação, favorecendo a continuidade da assistência.

Palavras-chave: Aleitamento Materno. Amamentação. Aplicativos Móveis.

ABSTRACT

Introduction: The emergence of Information and Communication Technologies (ICT's) favored the search for physical and mental well-being in the field of health, as it facilitated access to information. In the context of breastfeeding, the use of mobile apps provides informative support that contributes to clarifying doubts and insecurities related to breastfeeding. **Objective:** Evaluate mobile applications aimed at promoting breastfeeding available on major digital platforms. **Methods:** Evaluative study of mobile applications carried out through a systematic search in the Play Store and App Store virtual stores, of the main Android and IOS operating systems, from October to November 2020. The study covered the following steps: theme formulation, determination of the research question, establishment of objectives and inclusion and exclusion criteria for applications, sample selection, data collection, analysis and discussion of results, and conclusion and presentation of the evaluation. Searches were carried out in each virtual store, using the following keywords individually: breastfeeding and breastfeeding. The apps were analyzed using the MARS mobile app rating instrument (Mobile App Rating Scale), which assesses the app's quality index, with a scale categorization of 23 items. **Results:** 12 apps were eligible for the study. Of these, two were present on the IOS system, three on the Android system, and seven were available on the two operating systems, Android and IOS. All apps were entered in the information category. Of the twelve apps, most had an average quality score above 3 (ten apps), one had an average score above 4, and an average score below 3. **Discussion:** The apps generally had good functionality, but they showed engagement and acceptable aesthetics. As for the information, most of the applications presented relevant and consistent information, but a limitation in the quality of this information was noticed, as not all apps referenced their information sources. **Conclusion:** It was concluded that mobile applications aimed at breastfeeding provide information that can clarify any doubts that mothers may have. In addition, these apps constitute an educational proposal capable of disseminating information and assisting in the practice of breastfeeding, favoring continuity of care.

Key-words: Breastfeeding. Breast-feeding. Mobile Applications.

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	08
2.	MÉTODOS	09
3.	RESULTADOS	11
4.	DISCUSSÃO	17
5.	CONCLUSÃO	25
	REFERÊNCIAS	26
	ANEXOS	28

1. INTRODUÇÃO

A sociedade atual vem passando por um processo de transformações que revolucionou a forma de se comunicar e o acesso à informação, trazendo inúmeros impactos que atingiram diversas áreas sociais, inclusive a saúde. Essa modificação da era moderna ocorreu devido ao avanço da informática e o surgimento de novas tecnologias da informação e comunicação (TIC's) (OLIVEIRA; MOURA; SOUSA, 2015).

As TIC's podem ser entendidas como um conjunto de recursos tecnológicos integrados entre si, que proporcionam por meio das funções de software e telecomunicações, a automação e comunicação dos processos de negócios, da pesquisa científica, e de ensino-aprendizagem. Desse modo, as TIC's exercem impacto direto na globalização, uma vez que são utilizadas no processo de automação nas indústrias, impulsionando o comércio e gerenciando publicidades no setor de investimentos com informações simultâneas e comunicação imediata (OLIVEIRA; MOURA; SOUSA, 2015).

A utilização das TIC's vem crescendo rapidamente e dentro delas destacam-se os dispositivos móveis como smartphones e tablets, que oferecem inúmeras utilidades aos usuários e que vem se popularizando cada vez mais no Brasil. Dentre essas utilidades se destacam os aplicativos móveis (apps), que são programas desenvolvidos para serem instalados nos dispositivos móveis, e que funcionam como uma ferramenta para auxiliar o desempenho prático das atividades de seus usuários (NONNENMACHER, 2012).

No âmbito da saúde, os aplicativos móveis vêm sendo amplamente utilizados, uma vez que fornecem uma gama de informações de fácil acesso que podem auxiliar a busca pelo bem-estar físico e mental. O uso desses aplicativos, quando devidamente orientado por profissionais da saúde, contribui para o acompanhamento de quadros patológicos e monitoramento de medidas de tratamento, além de fortalecer as ações de educação em saúde e a interação entre profissional e paciente (ROCHA et al. 2017).

Foi evidenciado que aplicativos gerados a partir de informações que se enquadram ao perfil do consumidor, são determinantes para direcioná-lo à determinados estilos de vida saudáveis, proporcionando uma melhor qualidade de vida para esses indivíduos. (KUKAFKA; JEONG; FINKELSTEIN, 2015).

No contexto da amamentação, o uso dessas tecnologias vem constituindo uma importante ferramenta na promoção do aleitamento materno (AM). O uso de aplicativos móveis utilizados para auxiliar a prática da amamentação tem se mostrado uma alternativa

eficaz para diversas formas de divulgação de informações e captação de conhecimento sobre aleitamento, alcançando principalmente mulheres no puerpério, quando há o surgimento de dúvidas e inseguranças relacionadas a nutrição de seus filhos (DINIZ et al., 2019).

Além disso, é também nesse período que crenças, mitos e costumes acerca da amamentação costumam estar mais presentes, tornando assim, indispensável o apoio e a orientação sobre amamentação. Ressalta-se a importância da criação de aplicativos que incluam também os pais como população alvo, orientando-os sobre a importância de sua participação no processo de amamentação, haja visto que estes representam um papel fundamental na adesão e manutenção do aleitamento (DINIZ et al., 2019).

Um estudo evidenciou que um conjunto de intervenções como aconselhamento individual ou educação em grupo, suporte imediato à amamentação após o parto, e gerenciamento da lactação são capazes de aumentar em 49% o aleitamento materno exclusivo e em 66% o aleitamento materno (ROLLINS et al., 2016). Dessa forma, os aplicativos móveis surgem como uma estratégia de intervenção que favorece a promoção do AM, uma vez que fornece uma base de apoio que aumenta a confiança da mãe em amamentar, sobretudo no período pós-parto, que é decisivo para a continuidade da amamentação. Além disso, esses aplicativos podem auxiliar às mães a organizar, planejar e executar atividades que facilitam o processo de amamentar, auxiliando, dessa forma, o gerenciamento da lactação.

Dessa forma, surgiu o seguinte questionamento que norteou o desenvolvimento deste estudo: “Qual a qualidade dos aplicativos móveis disponíveis sobre amamentação e o quão confiáveis eles são?” Com isso, destaca-se a relevância deste estudo, uma vez que, fornecendo informações sobre os aplicativos móveis, como quem os criou e quais as fontes que foram utilizadas para embasar o seu conteúdo, este irá contribuir para direcionar os usuários na utilização de aplicativos confiáveis, que lhes forneçam informações consistentes e que permitam promover o aleitamento materno de modo eficaz.

Logo, o presente estudo tem como objetivo avaliar os aplicativos móveis sobre amamentação disponíveis eletronicamente.

2. MÉTODOS

Tratou-se de um estudo descritivo, delineado como uma avaliação de aplicativos móveis, de modo a apreender os aplicativos móveis disponíveis eletronicamente sobre

amamentação. O estudo descritivo objetiva descrever os fatos e os fenômenos de uma determinada realidade, por meio de uma série de informações captadas pelo pesquisador sobre o objeto de estudo (SILVEIRA; CÓRVODA, 2009).

Já um estudo avaliativo consiste na aplicação sistemática de análises baseadas em evidência científica para julgar programas de intervenção, levando em consideração a sua implementação no contexto o qual estão inseridos. Esse tipo de estudo permite melhorar o conhecimento e subsidiar a tomada de decisão que leva a aplicações práticas no mundo real (ARREAZA; MORAES, 2010).

A elaboração do presente estudo percorreu as seguintes etapas: formulação do tema, determinação da questão de pesquisa, estabelecimento prévio dos objetivos a serem alcançados, seleção da amostra com a escolha dos critérios de inclusão e exclusão dos aplicativos a serem avaliados, coleta de dados, que se deu mediante a extração de informações dos aplicativos selecionados, análise e discussão dos resultados e conclusão e apresentação da avaliação. Logo, abordou-se a seguinte questão de pesquisa: “Qual a qualidade dos aplicativos móveis disponíveis sobre amamentação e o quão confiáveis eles são?”

O estudo foi desenvolvido por meio de uma busca sistemática nas lojas virtuais dos principais sistemas operacionais: Play Store (Android/Google) e App Store (IOS/Apple). Para tanto, foram utilizados dois dispositivos móveis: um Samsung Galaxy J7 Pro, compatível com a plataforma Android na versão 9.0 e um Iphone 6S Plus, compatível com a plataforma IOS na versão 14.2. A busca ocorreu no período de outubro a novembro de 2020.

Em cada loja virtual foram realizadas duas buscas através da utilização individual de cada uma das seguintes palavras-chaves: aleitamento materno e amamentação. A escolha dos aplicativos inclusos no estudo se deu mediante o estabelecimento do seguinte critério de inclusão: aplicativos móveis que abordassem à promoção do aleitamento materno independente do público. Os critérios de exclusão foram: aplicativos móveis disponíveis em idiomas diferentes do português e apps que não estivessem disponíveis gratuitamente ou que necessitassem de login e senha para serem acessados.

Seguindo os critérios estabelecidos para a realização deste estudo, os aplicativos foram selecionados e avaliados por meio da utilização de um instrumento voltado para uma avaliação mais aprofundada, o Mobile App Rating Scale (MARS). O MARS é uma ferramenta simples e objetiva que permite, de modo confiável, classificar e avaliar os

aplicativos móveis voltados para a saúde, com uma categorização de escala de 23 itens (MEDEIROS, 2019).

A ferramenta MARS é dividida em três grandes seções: qualidade geral do aplicativo, qualidade subjetiva do aplicativo e qualidade específica do aplicativo. A seção de qualidade geral do aplicativo é composta por 19 perguntas que são projetadas para analisar o aplicativo em quatro domínios: o engajamento, a funcionalidade, a estética e a qualidade das informações prestadas (DAVALBHAKTA et al., 2020).

Para cada domínio calculou-se um escore médio que variou de 1 a 5 pontos (1-Inadequado, 2-Pobre, 3-Aceitável, 4-Bom, 5-Excelente). Posteriormente, foram somadas as pontuações médias de cada domínio, e a soma total foi dividida por 4, ou seja, 4 domínios. O resultado variou de 1 a 5 pontos, e foi utilizado para avaliar o índice de qualidade geral do aplicativo.

O instrumento ainda avalia duas seções: a qualidade subjetiva do aplicativo, que analisa o quanto o aplicativo seria recomendado; e a qualidade específica do aplicativo, que é composta por seis perguntas que podem ser adaptadas para avaliar o comportamento de saúde alvo quanto ao impacto percebido sobre o conhecimento do usuário e as atitudes e intenções de mudança. Essas duas seções não foram incluídas na avaliação, uma vez que não estavam voltadas para o objetivo do qual trata o presente estudo.

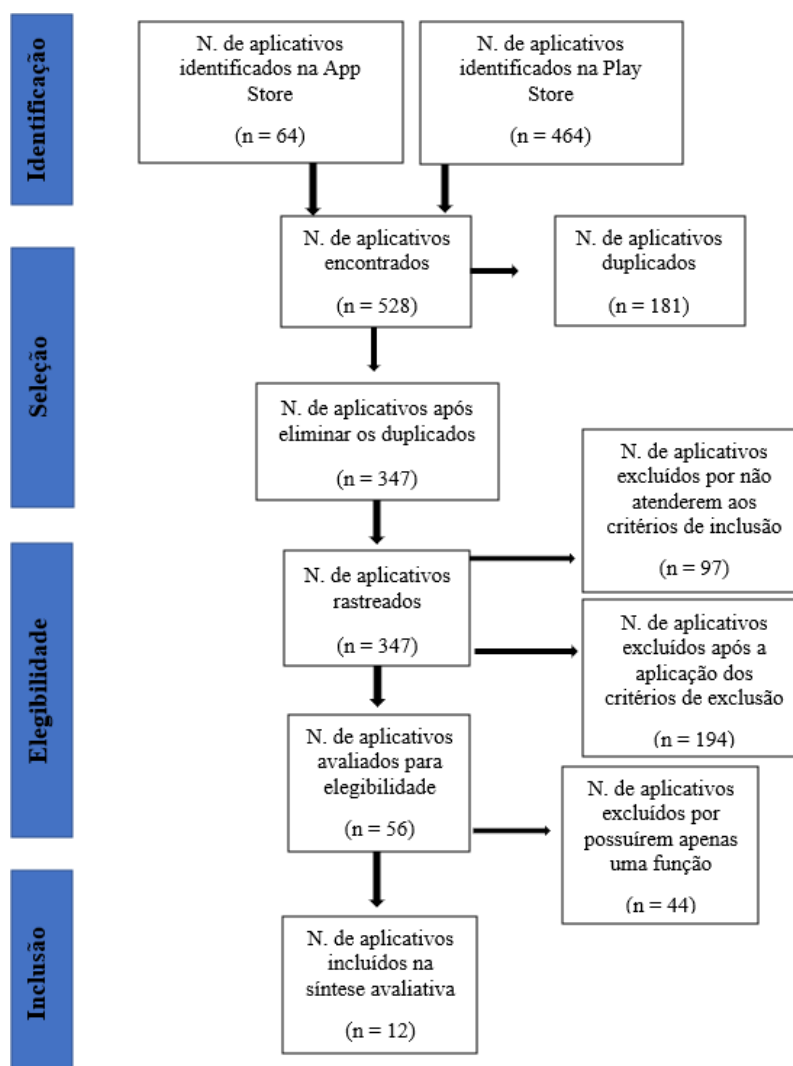
A apresentação dos resultados obtidos foi feita de forma descritiva e por meio de um quadro sinóptico, possibilitando ao leitor a avaliação da aplicabilidade da revisão realizada.

3. RESULTADOS

Os apps foram baixados diretamente para os respectivos dispositivos correspondentes. Ao todo foram encontrados 528 aplicativos (64 apps na App Store e 464 apps na Play Store), dos quais 516 foram excluídos pelas seguintes razões: eram pagos (n=29); necessitavam de login para serem acessados (n=7); estavam disponíveis em idiomas diferentes do português (n=158); não abordavam a promoção do aleitamento materno ou não tinham qualquer relação com o tema do estudo (n=97); eram repetidos (n=181). Para além desses motivos, mais 44 aplicativos foram excluídos por apresentarem uma única função: de cronometrar o tempo de cada mamada em cada seio (direito e esquerdo) e registrar em qual seio a criança mamou pela última vez. Esses aplicativos auxiliam no processo de revezamento das mamas, que é muito importante durante a fase de amamentação, pois reduz a incidência de intercorrências como o ingurgitamento

mamário, porém não ofereciam nenhuma outra função além desta. Dessa forma, para evitar a repetição da análise dos dados, optou-se pela exclusão desses aplicativos do estudo. A partir da aplicação do método descrito, foram obtidos 12 aplicativos (apps) para a análise (Figura 1).

Figura 1 - Identificação e seleção dos aplicativos para a avaliação.



Fonte: Adaptado de Gomes et. al. (2019).

Dos 12 apps selecionados, dois estavam presentes no sistema IOS, três no sistema Android, e sete estavam disponíveis nos dois sistemas operacionais, Android e IOS. De todos os aplicativos analisados, cinco (41,6%) foram desenvolvidos por entidades desconhecidas, três (25%) por unidades comerciais, três (25%) por meio federal (governo) e um (8,3%) por uma universidade.

Todos os aplicativos foram inseridos na categoria de informação, pois tinham como finalidade principal transmitir um conteúdo voltado para o desenvolvimento infantil

de modo geral, incluindo a prática da amamentação e fornecendo informações relevantes sobre essa temática. Além disso, alguns aplicativos também apresentaram as funções de registro e acompanhamento, pois além de fornecer informações, também tinham a finalidade de registrar a frequência e a duração das mamadas e de acompanhar o desenvolvimento da criança de acordo com a sua idade, sendo possível registrar marcos do desenvolvimento infantil. Essas informações permaneciam salvas dentro do app, sendo possível acessá-las a qualquer momento.

Os aplicativos selecionados foram revisados e avaliados pelo autor do presente estudo, através do instrumento Mobile App Rating Scale – MARS (Escala de Avaliação de Aplicativos Móveis). Dos doze aplicativos, a maioria apresentou pontuação média acima de 3 (dez apps), um obteve pontuação média acima de 4 e um pontuação média inferior a 3 (Tabela 1).

Tabela 1 - Classificação de qualidade do aplicativo.

Aplicativo	Plataforma	Categoria	Seção A	Seção B	Seção C	Seção D	Média
App 1	Android e IOS	Informação e registro	3,2	4,5	3,33	4,0	3,75
App 2	Android e IOS	Informação	3,4	4,75	3,0	4,2	3,83
App 3	Android e IOS	Informação	3,0	4,5	3,33	3,5	3,58
App 4	Android e IOS	Informação, registro e acompanhamento	3,8	4,25	3,33	4,2	3,89
App 5	Android e IOS	Informação, registro e acompanhamento	4,4	4,75	4,33	4,0	4,37
App 6	IOS	Informação	2,2	3,75	2,0	3,0	2,73
App 7	IOS	Informação	3,2	4,5	3,33	4,2	3,8
App 8	Android e IOS	Informação e registro	4,4	3,75	3,66	3,5	3,82
App 9	Android e IOS	Informação e acompanhamento	3,4	4,0	3,33	3,75	3,62
App 10	Android	Informação	2,6	4,25	3,33	3,2	3,34
App 11	Android	Informação	3,0	3,75	3,66	3,2	3,4
App 12	Android	Informação e registro	3,4	4,5	3,33	4,2	3,85

*Seção A: Engajamento; Seção B: Funcionalidade; Seção C: Estética; Seção D: Informação; Média: Qualidade.

O aplicativo que obteve a melhor classificação foi o App 5, com pontuação de 4,37. Este aplicativo foi desenvolvido por uma unidade comercial e apresenta uma variedade de recursos interativos como o envio de lembretes e feedback do usuário. Além disso, não foi encontrado nenhum problema relacionado a funcionalidade do app, e este possui um alto nível de design visual e informações consistentes sobre diversos temas relacionados ao desenvolvimento infantil de modo geral. O aplicativo também permite o registro de atividades diárias como amamentação, extração de leite, marcos do desenvolvimento infantil, troca de fraldas, sono do bebê, entre outros.

Do contrário, a menor pontuação do índice de qualidade foi do App 6, com 2,73. Este aplicativo foi desenvolvido por uma entidade desconhecida, e tem como objetivo apresentar informações sobre o desenvolvimento do bebê até os seis meses de vida. O aplicativo não apresenta nenhuma estratégia para aumentar o envolvimento do usuário e entretenimento, não tem método de personalização e não apresenta recursos interativos. Além disso, o app não contém todas as funções descritas na loja de aplicativos e alguns componentes dentro do app não funcionam. Esses fatores contribuíram para a baixa pontuação recebida pelo app.

Foi realizada uma análise detalhada em cada domínio utilizando os componentes da escala MARS, conforme a seguir:

3.1. Engajamento

Os aplicativos que obtiveram maior pontuação no domínio engajamento foram os Apps 5 e 8, com 4,4 cada um, e o de menor pontuação foi o App 6, com 2,2. O App 5 tem como finalidade permitir o acompanhamento do desenvolvimento do bebê desde o nascimento. O app traz guias sobre diversos temas como: cuidados com o bebê, alimentação, saúde, segurança, choro, entre outros de relevância para cada fase da vida da criança.

Além disso, o aplicativo utiliza estratégias para aumentar o envolvimento do usuário por meio de entretenimento, envia lembretes, fornece feedback, permite opções de personalização de acordo com as preferências do usuário, e é perfeitamente direcionado ao público-alvo, de modo que nenhum problema em relação ao uso da linguagem utilizada e às informações visuais foi encontrado.

O App 8 compartilha das mesmas características do App 5 em termos de estratégias para aumentar o engajamento, porém possui um conteúdo focado na qualidade do sono do bebê, explorando pouco o tema amamentação. O aplicativo tem como objetivo

auxiliar os pais a melhorar o sono dos bebês através de dicas fornecidas por especialistas, a fim de proporcionar um sono mais tranquilo para os bebês, e consequentemente para os pais.

O App 6 obteve a menor pontuação neste domínio, uma vez que carecia de recursos interativos, e qualquer opção de personalização. As informações estavam presentes em forma de textos já salvos e não apresentavam nenhum link para mais informações sobre o assunto, permitindo apenas a leitura do conteúdo como a única função, não engajando seus usuários em geral.

A maioria dos aplicativos obteve pontuação de 3,4. Estes, por sua vez, apresentaram recursos limitados para favorecer o engajamento como o envio de lembretes, feedback do usuário e funções básicas de personalização. Essas funções permitiam o funcionamento adequado do app, porém tinham capacidade para entreter o usuário apenas por um breve período de tempo (no máximo 5 minutos). Todos os apps possuíam conteúdos com linguagem, informação visual, e design perfeitamente direcionados e apropriados para seu público-alvo.

3.2. Funcionalidade

Os Apps 2 e 5 pontuaram 4,75 neste domínio e os Apps 1, 3, 7 e 12 tiveram pontuação elevada (4,5). Os aplicativos que obtiveram uma boa pontuação apresentaram bom desempenho das funções descritas, uma resposta oportuna dos botões/menus, com precisão e rapidez desses recursos de modo que nenhum *bug* técnico foi encontrado. Além disso, apresentaram instruções claras acerca do uso, tornando o aplicativo fácil de aprender a usar. Também possuíam uma navegação com fluxos de tela lógicos, e design gestual (instruções como pinçar, tocar, deslizar e rolar) consistente.

Os Apps 6, 8 e 11 foram os que pontuaram mais baixo, com pontuação média de 3,75. Isso porque os apps apresentaram problemas técnicos, como a função dos botões/menus que se apresentou lenta na maioria das vezes.

3.3. Estética

A maior pontuação deste domínio foi do App 5 com 4,33, seguido dos Apps 8 e 11 com 3,66 cada. Esses aplicativos possuíam o layout com os componentes de tela apropriados, claros, tornando o usuário capaz de selecionar, localizar, ver ou ler itens sem dificuldades, e visor do dispositivo organizado de forma lógica e otimizada. A resolução dos gráficos utilizados para os botões/ícones/menus tinha consistência estilística, e o

design visual dos gráficos eram de alta qualidade. Em relação à aparência dos aplicativos, estes possuíam apelo visual atraente, utilizando cores que melhoram os recursos dos aplicativos os tornando visualmente agradáveis.

Os Apps 2 e 6 foram os que pontuaram mais baixo neste domínio, com pontuações médias de 3,0 e 2,0, respectivamente. Esses aplicativos possuíam gráficos e design visual de qualidade moderada e inconsistentes em termos de estilo. Além disso, possuíam pouco ou nenhum apelo visual.

3.4. Informação

Os aplicativos com melhor classificação no domínio informação foram os Apps 2, 4, 7 e 12, com 4,2 pontos nesta seção, seguido dos Apps 1 e 5, ambos com pontuação igual a 4,0. O App 2 foi desenvolvido por uma unidade comercial, porém faz parte de uma pesquisa desenvolvida por um profissional enfermeiro a partir de um Programa de Pós Graduação *Stricto Senso*. Já os Apps 4, 7 e 12 foram desenvolvidos por meio governamental (prefeitura em parceria com a secretaria de saúde do município), por uma universidade, e por uma entidade desconhecida, respectivamente. Esses aplicativos continham uma descrição precisa dos componentes e funções na loja de aplicativos correspondente.

Além disso, esses apps apresentaram conteúdos altamente relevantes, escritos de maneira coerente, correta e apropriada para o público-alvo. Em relação a quantidade de informações fornecidas, estes possuíam uma ampla gama de informações apresentadas de forma abrangente e concisa, sendo que os Apps 7, 8, 11 e 12 se diferenciaram em relação aos demais por possuírem recursos audiovisuais como vídeos e imagens que favorecem o entendimento. Os Apps 2, 4, 8 e 10 apresentaram ainda suas metas ou objetivos descritos nas lojas de aplicativos, já os demais não apresentaram a descrição destas informações.

O App 6 obteve a menor pontuação no domínio informação (3,0), seguido pelos Apps 10 e 11, com 3,2 cada. Os Apps 6 e 11 não possuíam todos os componentes e funções descritas e não tinham os objetivos e/ou metas especificados na loja. Além disso, a quantidade de informações prestadas pelos aplicativos era insuficiente, de forma que não abrangia o público de modo geral.

Todos os aplicativos abordaram tópicos relacionados à prática da amamentação, destacando temas que podem gerar dúvidas frequentes entre às mães que amamentam, foram eles: duração e frequência das mamadas; alimentação adequada para lactantes;

características e componentes do colostro, do leite de transição e do leite maduro; aleitamento com fórmulas lácteas, aleitamento de gêmeos e a produção de leite materno.

Além desses, outros temas menos frequentes também foram abordados, tais como: sucção efetiva do recém-nascido, congelamento adequado do leite materno, fatores que interferem negativamente na amamentação; manejo do ingurgitamento mamário; apoiadura e hipoglicemia em prematuros.

Quanto à credibilidade, o App 7 foi o único aplicativo desenvolvido por uma universidade, mostrando, portanto, respaldo científico de suas informações. O App 4 também fornece informações seguras, pois foi desenvolvido por uma equipe de fonoaudiólogos, juntamente com o Núcleo Ampliado de Saúde da Família (NASF) da prefeitura da cidade de Osório, através da Secretaria Municipal de Saúde em parceria com uma instituição de ensino superior.

O App 2 também prova legitimidade de suas fontes, uma vez que possui um corpo técnico formado por profissionais da área da saúde capacitados para abordar o tema amamentação, são eles: enfermeiro, fisioterapeuta, médico ginecologista e obstetra, fonoaudióloga, enfermeira doula, enfermeira obstetra e nutricionista. O app possui um chat que permite a interação das mães diretamente com esses profissionais para tirar dúvidas. Além disso, o aplicativo faz parte de uma pesquisa desenvolvida por um profissional enfermeiro através de um Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu (Mestrado Profissional de Ensino em Saúde), mostrando respaldo científico das informações.

O App 6 cita o Ministério da Saúde como sua principal fonte de informação, porém não pode ser verificada, uma vez que não é possível acessá-la na Web através do próprio aplicativo. Os Apps 2, 3 e 9 ainda oferecem links para mais informações, porém, essas funções são limitadas e não funcionam adequadamente. Os demais aplicativos não referenciaram suas fontes, de modo que não foi possível identificá-las. Ressalta-se ainda que nenhum aplicativo foi testado em uma base de evidência publicada na literatura científica.

4. DISCUSSÃO

O surgimento das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC's) na era contemporânea revolucionou a forma de se comunicar bem como o acesso à informação. O crescimento do uso de smartphones que dispõem de uma variedade de aplicativos que abordam diversos temas, vem se mostrando uma ferramenta útil na promoção da saúde,

uma vez que facilitou o acesso da população a fontes de informações relacionadas à saúde, bem como contribuiu para aumentar de forma significativa o conhecimento acerca dos cuidados relacionados ao estilo de vida saudável, visto que esses dispositivos são de fácil acesso e de custo relativamente baixo (GOMES et. al. 2019).

As evidências apontam que os aplicativos de saúde mais utilizados por mulheres são os que abordam temas sobre a fase de gestação e pós-parto. Entre esse público, 53,9% das usuárias dos aplicativos voltados para a gravidez, parto e cuidado infantil, eram primíparas e 46,1% eram múltiparas. Esse fato justifica-se devido a fase de gestação gerar muitas dúvidas, sobretudo em mulheres primíparas, o que leva à uma maior procura por informações sobre a temática (LEE; MOON, 2016).

Dessa forma, percebe-se o impacto que o uso dessas tecnologias exerce sobre a promoção do aleitamento materno, uma vez que auxiliam às mães no período pós-parto, influenciando diretamente no cuidado à criança recém-nascida que inclui, sobretudo, a amamentação. Além disso, essa nova modalidade de acesso à informação através do uso de smartphones, vem se mostrando bastante eficaz na promoção do AM, dado o contexto atual de pandemia da COVID-19, onde a consulta presencial se torna um risco de contágio da doença.

Um grupo de consultoras em amamentação relataram a experiência em prestar serviços de consultoria por meio do acompanhamento à distância, o qual foi realizado através de teleconsultas e ações educativas nas redes sociais, sendo possível transmitir segurança e fornecer suporte emocional por meio de aconselhamento e orientações (LIMA et. al. 2020).

Com o aumento no uso de aplicativos móveis e das mídias sociais durante a pandemia, surge a responsabilidade de ofertar um conteúdo de qualidade e confiável, visto que, o uso de apps voltados para amamentação exerce influência na saúde do binômio mãe-filho. Dessa maneira, ressalta-se a importância de avaliar os conteúdos ofertados pelos aplicativos que compuseram esse estudo, a fim de analisar sua qualidade e confiabilidade, uma vez que, nem todos referenciaram suas fontes de informação.

4.1. Engajamento

Os resultados obtidos pela análise dos dados identificaram que os aplicativos possuíam engajamento aceitável, já que nenhum obteve nota máxima nesse quesito e a maioria obteve pontuação média. O engajamento, nesse contexto, pode ser entendido como um conjunto de estratégias que os aplicativos utilizam para fornecer entretenimento

aos usuários, a fim de estimular o uso repetitivo do app. Essas estratégias demonstram o quanto o aplicativo é divertido e interessante de usar.

Um estudo que avaliou o desempenho das empresas ao lançarem um aplicativo próprio para divulgação e crescimento de sua marca, indicou que para aumentar o engajamento, o aplicativo tem que se voltar às necessidades de seus usuários, fornecendo conteúdo relevante e características interativas capazes de estimular o uso repetitivo do app (MEIRA, 2020).

Os aplicativos aqui analisados apresentaram estratégias para aumentar o engajamento por meio de funções interativas como troca de mensagens através de chats e tira-dúvidas. Os Apps 1, 2, 4 e 12 utilizam esses recursos de forma interessante, uma vez que permitia a troca de mensagens entre as mães e com profissionais da área da saúde capacitados para esclarecer as dúvidas relacionadas à amamentação. Os Apps 1 e 4 possuem atendimento online para esclarecimento de dúvidas, o App 12 possui um chat para troca de mensagens entre as mães e o App 2 apresenta esses dois recursos, de modo que possui corpo técnico formado por profissionais da saúde aptos para esclarecer as dúvidas das mães através da troca de mensagens.

Esses recursos favorecem a promoção do AM, pois aumentam o interesse das mães em usar o app, e conseqüentemente favorecem a busca por informações sobre a amamentação. Além disso, os apps que permitem a troca de mensagens entre as mães facilita a troca de experiências relacionadas com a maternidade, gerando aprendizado, sobretudo para as primíparas.

Em contrapartida, os aplicativos, em sua maioria, apresentaram funções de personalização limitadas, que não permitiam adaptação completa às características dos usuários. A falta deste recurso diminui a adesão ao uso dos apps, visto que os tornam aparentemente menos interessantes, uma vez que não permitem que as mães façam a adequação de suas próprias características e das características de seu bebê à interface do aplicativo.

Além disso, para obter um bom engajamento é importante que o aplicativo esteja disponível de forma gratuita em sua loja virtual, de modo a aumentar a acessibilidade permitindo que o app seja instalado no maior número possível de aparelhos (MEIRA, 2020). Ressalta-se que todos os aplicativos selecionados para a realização deste estudo estavam disponíveis gratuitamente nas plataformas digitais.

4.2. Funcionalidade

No domínio funcionalidade todos os aplicativos analisados obtiveram pontuação acima da média. Esses resultados demonstram que a maioria dos aplicativos concentra seus esforços em apresentar melhor desempenho técnico, permitindo um bom funcionamento do app.

Para ofertar um bom funcionamento e desempenho técnico é necessário que o aplicativo seja projetado para garantir que a maioria dos usuários o entendeu e o usou de forma eficaz, ou seja, a facilidade com a qual é possível aprender a usar o app determina o seu bom desempenho. Todos os aplicativos analisados nesta avaliação apresentaram instruções claras e design gestual intuitivo, fazendo com que o usuário seja capaz de utilizar todas as funções do app logo no primeiro acesso.

Essas características são importantes em aplicativos voltados para a promoção do AM, visto que estes podem alcançar um grande número de pessoas, devendo, portanto, levar em consideração os diversos níveis de instrução das mães que fazem ou farão uso desses apps.

Considerando o grande número de usuários de smartphones e as consideráveis variações no status socioeconômico, incluindo diferenças no alcance da educação, é extremamente necessário considerar essas características no desenvolvimento de aplicativos voltados para o público em geral (DAVALBHAKTA et al., 2020).

4.3. Estética

Com relação a estética dos aplicativos os resultados mostraram que houve um equilíbrio nas pontuações, visto que, a maioria dos apps apresentou características semelhantes. A estética de um aplicativo está relacionada com os recursos que são utilizados para torná-lo visualmente atrativo. Essas características incluem: o design gráfico; o layout da tela como o tamanho dos ícones, fontes, botões e menus; e o apelo visual do aplicativo por meio de cores consistentes e uso de imagens que chamam a atenção do usuário.

Segundo Neto (2019), a estética é importante na construção de um aplicativo, pois ajuda a provocar sensações e isso também influencia na usabilidade. Essas características são relevantes em aplicativos voltados para a promoção do AM, pois os tornam mais atraentes, o que facilita alcançar um maior número de mães, e com isso, difundir mais informação sobre amamentação.

4.4. Informação

No domínio informação buscou-se avaliar a qualidade das informações fornecidas pelos aplicativos, de modo a julgar se o conteúdo transmitido é relevante e se foi elaborado de modo correto, coerente e bem direcionado para o público-alvo. De acordo com a escala MARS, a qualidade das informações de um aplicativo depende de fatores que permitem o entendimento dos usuários sobre a temática que está sendo abordada, da forma como esse conteúdo é transmitido e principalmente da fonte de onde essas informações são retiradas.

Durante a análise dos dados, foi realizada uma leitura minuciosa dos conteúdos voltados para o tema amamentação e concluiu-se que as informações foram escritas de maneira correta, clara e apropriada para o público-alvo. Além disso, todos os aplicativos abordaram tópicos sobre diversos temas relacionados ao processo de amamentar, cujo os mais destacados foram as principais intercorrências mamárias que surgem durante a fase de amamentação. A maioria dos aplicativos apontou essas intercorrências como principal fator responsável pelas dificuldades enfrentadas pelas lactantes, e apresentou um conteúdo voltado para o manejo clínico diante de cada uma dessas situações.

As intercorrências mamárias mais citadas pelos aplicativos foram: baixa produção de leite, fissuras mamilares, ingurgitamento mamário, mastite e abscesso mamário. Corroborando com esses achados, uma pesquisa realizada com 30 lactantes identificou que 83,3% afirmaram ter “pouco leite”, 80% apresentaram mamas duras e dolorosas, 70% afirmaram sentir dor durante a mamada e 66,7% não conseguiam posicionar corretamente o bebê para mamar. O estudo concluiu que essas são as dificuldades que mais atrapalham o processo de amamentação (COSTA et. al., 2017).

Os apps abordaram de forma didática e com linguagem própria, as principais intervenções diante dessas intercorrências, ensinando como realizar a massagem e a ordenha manual para aliviar os sintomas do ingurgitamento mamário e facilitar a descida do leite, a posição para pega correta para prevenir fissuras e sangramento mamilar, o uso de compressas para alívio da dor, o tratamento de fissuras mamilares com o uso do próprio leite e dicas para aumentar a produção de leite materno.

Essas informações são de extrema importância, uma vez que estas intercorrências são comuns durante a fase de lactação e interferem diretamente na continuidade do aleitamento exclusivo, estimulando o desmame precoce. Dessa forma, é importante que as mães tenham acesso à essas informações, para saber como proceder nesses casos, de modo que o processo de amamentação não seja interrompido.

Segundo Brandão et. al. (2016), a cultura do “leite fraco” ainda está muito presente, pois muitas mulheres ainda acreditam ter ou ter tido “leite fraco” ou “pouco leite”. Para os autores, este fato pode estar relacionado à falta de conhecimento das mulheres quanto a riqueza do seu leite e como ele é produzido. Dessa forma, as informações fornecidas pelos aplicativos constituem uma ferramenta útil para desmitificar essas crenças que ainda prevalecem na sociedade.

Um estudo apontou que o trauma mamilar constitui um dos problemas mais comuns relacionados à amamentação. Foi identificado que durante a amamentação de seus bebês, as lactantes que apresentaram posição desalinhada, pescoço torcido, queixo distante da mama e lábio inferior voltado para dentro, tiveram mais trauma mamilar quando comparadas às lactantes sem essas características. Assim, concluiu-se que a principal maneira de prevenir o trauma mamilar é a pega correta, ou seja, a posição adequada do bebê relacionado à mãe durante a amamentação. No entanto, a intervenção de orientação de técnica correta pode ser ineficaz se for realizada uma única vez, sem a continuidade da assistência com o acompanhamento da amamentação (COSTA et. al., 2013).

Diante do exposto, percebe-se a importância dos aplicativos, uma vez que as informações fornecidas por eles ficam disponíveis em seus respectivos dispositivos, permitindo ao usuário ter acesso a essas informações de maneira rápida, em qualquer hora do dia e em qualquer ambiente. A disseminação dessas informações de forma facilmente acessível, contribui para a continuidade da assistência após o parto e a alta hospitalar, e consequentemente estimula o aleitamento materno exclusivo.

Alguns aplicativos abordaram em sua temática a doação de leite materno. Esses apps forneciam endereços de Bancos de Leite Humano (BLH) mais próximos, e seus respectivos contatos, sendo que o App 3 se diferenciou dos demais por permitir a realização de cadastro de mulheres que desejam ser doadoras de leite e por descrever o processo de ordenha e o armazenamento adequado do leite materno. Dado a importância do AM para o desenvolvimento adequado da criança, esses aplicativos contribuem não apenas para a saúde do binômio mãe-bebê que está utilizando, mas pode impactar na redução dos índices de mortalidade de bebês que estão internados e impossibilitados de receber o leite da própria mãe.

Outro fator importante que contribui para a interrupção do AM está relacionado ao retorno ao trabalho. Uma revisão bibliográfica apontou que dentre os principais fatores do desmame precoce, o retorno ao trabalho constitui o de maior prevalência. Além disso,

ênfatiza-se a importância da assistência prestada durante o pré-natal para adesão das mães ao aleitamento exclusivo mesmo após retornar às suas atividades laborais (BRANDÃO et. al., 2016).

Apesar da ampla gama de informações fornecidas pela maioria dos aplicativos analisados que mostraram um conteúdo completo voltado para o tema amamentação, alguns apps apresentaram um conteúdo pouco abrangente sobre essa temática, uma vez que a maior parte de seu conteúdo estava voltado para temas relacionados ao desenvolvimento infantil.

É importante salientar que os apps analisados utilizaram uma linguagem própria para o seu público-alvo. Percebe-se a utilização dessa estratégia quando os apps substituem os termos técnicos por expressões populares, como: “mama empedrada” ou “desempedrar o leite” para se referir ao ingurgitamento mamário e a massagem com ordenha manual; “leite do início, do meio e do final” para se referir ao colostro, leite de transição e leite maduro, respectivamente; e “arroto do bebê” para se referir à eructação após a mamada que ocorre geralmente devido aos gases ingeridos pelo bebê durante a amamentação.

Essas estratégias favorecem o entendimento das mães, tendo em vista que são, em sua maioria, leigas. Um estudo destacou que o uso da linguagem apropriada facilita a compreensão, já que o nível de escolaridade das mães influencia bastante no entendimento das orientações. Além disso, a comunicação deve ser executada sempre de maneira simples, clara e objetiva, sem o uso de termos técnicos, o que favorece a qualidade da comunicação sendo fundamental para garantir maior adesão ao processo de amamentar. (BRANDÃO et. al., 2012).

Ressalta-se que os Apps 2, 6 e 11 tinham funções descritas dentro do próprio aplicativo que não funcionavam. Os App 2 e 6 apresentavam a função de realizar buscas online sobre temas relacionados à amamentação, porém este recurso não funcionou. O App 11 possuía a função de contatar uma equipe de médicos para esclarecer dúvidas acerca da amamentação e de acessar vídeo aulas e ebooks relacionada ao tema, porém não funcionaram nenhuma dessas funções descritas. Essas falhas encontradas nesses aplicativos desestimulam o seu uso, gerando a falta de confiança, já que não entregam todas as funções descritas na loja de aplicativo. Além disso, prejudica a transmissão de conteúdo, uma vez que as mães acessam esses aplicativos com o objetivo de buscar conhecimento e acabam não tendo acesso à essas informações.

Considerando os recursos utilizados para favorecer o entendimento, alguns apps apresentaram recursos audiovisuais, como vídeos e imagens. O App 8 possui vídeos explicativos sobre alguns aspectos relacionados à amamentação, os Apps 7 e 11 possuem imagens ilustrativas e o App 12 possui imagens e vídeos demonstrativos de dicas sobre o manejo clínico adequado das principais intercorrências mamárias. Os demais aplicativos possuíam apenas texto como recurso principal para transmitir seus conteúdos.

Os recursos audiovisuais constituem uma estratégia bastante útil para o processo de ensino-aprendizagem, pois facilita a captação de conhecimento de forma clara e objetiva. Segundo Cunha et. al. (2016), as imagens são um importante recurso para a comunicação de ideias e conhecimentos devido a sua semelhança com os objetos os quais elas representam e a sua capacidade de permanecer na memória do leitor visual por mais tempo e de diferentes formas, melhorando a compreensão daquilo que pretende ser representado. Já os vídeos adicionam certo realismo e permitem demonstrações que imagens estáticas não podem substituir, oferecendo, dessa forma, uma aprendizagem mais significativa e facilitando a transmissão de conteúdo.

No contexto da amamentação essas tecnologias são fundamentais, pois permitem a aproximação com a realidade e estimula mais facilmente a compreensão, podendo impactar no aumento das taxas de AM e reduzir a introdução de outros alimentos à dieta do bebê (SILVA et al., 2019).

A credibilidade das informações ofertadas pelos aplicativos é um ponto a ser considerado na avaliação realizada pelo presente estudo, uma vez que a maioria dos apps não referenciou suas fontes, o que gera viés para a legitimidade e confiabilidade. Apesar das mídias sociais serem essenciais ao cuidado na saúde materno infantil, é fundamental disponibilizar informações confiáveis e distinguir as notícias falsas, pois as mesmas podem ser prejudiciais ao processo da amamentação (LIMA et. al., 2020).

Por fim, ressalta-se a importância de verificar a origem das informações prestadas por aplicativos voltados para a área da saúde, e em específico para a promoção do aleitamento materno, uma vez que essas informações podem causar impacto diretamente na saúde da mãe e do bebê. Portanto, os aplicativos que foram desenvolvidos por profissionais da saúde têm maior respaldo científico e maior credibilidade das informações, sendo mais confiável de ser indicado seu uso para a promoção e incentivo à amamentação.

Como limitação deste estudo destacou-se que não foi possível avaliar os aplicativos móveis a partir da visão das usuárias, uma vez que dado o contexto atual de

pandemia não foi possível realizar esse contato. Sugere-se a realização de outros estudos mais detalhados que possam abranger o público-alvo que utilizam esses recursos tecnológicos voltados para a amamentação.

5. CONCLUSÃO

Foi possível identificar que os aplicativos tiveram uma boa funcionalidade, porém, apresentaram engajamento e estética aceitáveis, uma vez que, em sua maioria, não permitia funções de personalização de acordo com as preferências do usuário e não apresentavam apelo visual satisfatório, capaz de chamar a atenção dos usuários e estimular seu uso.

Quanto às informações, evidenciou-se que a maioria dos aplicativos apresentou informações relevantes e consistentes, que podem esclarecer eventuais dúvidas das mães, porém constatou-se uma limitação da qualidade dessas informações, ao apresentar lacunas na descrição das referências das fontes de informação.

Diante da tendência crescente do emprego de recursos tecnológicos na promoção do AM, percebe-se que os aplicativos móveis constituem uma proposta educacional capaz de disseminar informações e auxiliar na prática da amamentação. Além disso, uso de apps voltados para a amamentação também favorece a prática profissional, pois estes funcionam como uma ferramenta útil para a continuidade da assistência, desde que sejam devidamente indicados pelo profissional de saúde.

REFERÊNCIAS

- ARREAZA, Antônio Luis Vicente; MORAES, José Cássio de. Contribuição teórico-conceitual para a pesquisa avaliativa no contexto de vigilância da saúde. **Ciência & Saúde Coletiva**, [S. I.], v. 15, p. 2627-2638, 2010.
- BRANDÃO, Adriana de Paula Mendonça *et al.* Aleitamento materno: fatores que influenciam o desmame precoce. **Revista Científica FacMais**, [S. I.], v. 5, n. 1, p. 11-24, 2016.
- BRANDÃO, Erlayne Camapum *et al.* Caracterização da comunicação no aconselhamento em amamentação. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, [S. I.], v. 14, n. 2, p. 355-365, 2012.
- BROILO, Mônica C. *et al.* Maternal perception and attitudes regarding healthcare professionals' guidelines on feeding practices in the child's first year of life. **Jornal de Pediatria**. Rio de Janeiro, v. 89, n. 5, p. 485-491, 2013.
- COSTA, Andrea de Araújo *et al.* Evidências das intervenções na prevenção do trauma mamilar na amamentação: revisão integrativa. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, [S. I.], v. 15, n. 3, p. 790-801. 2013.
- COSTA, Ruth Silva Lima da *et al.* Dificuldades encontradas pelas mães ao amamentar em uma unidade de referência em atenção primária. **DêCiência em Foco**, [S. I.] v. 1, n. 1, p. 48-63, 2017.
- CUNHA, Marcelo Machado; CUNHA, Simone Neves; DOMINGUES, Ana Sabrina de Oliveira Leme. Contribuição dos textos, imagens, recursos audiovisuais, mapas conceituais e jogos eletrônicos no processo de explicação de conteúdos. *In: ENCONTRO INTERNACIONAL DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES – ENFOPE e FÓRUM PERMANENTE INTERNACIONAL DE INOVAÇÃO EDUCACIONAL - FOPIE*, 2016, Aracaju, v. 9, n. 1, **Repositório Institucional**, Aracaju: UNIT, maio. 2016.
- DAVALBHAKTA, Samira *et al.* A systematic review of smartphone applications available for corona virus disease 2019 (COVID19) and the assessment of their quality using the mobile application rating scale (MARS). **Journal of medical systems**, [S. I.], v. 44, n. 9, p. 1-15, 2020.
- DINIZ, Cinthia Martins Menino *et al.* Contribuições dos aplicativos móveis para a prática do aleitamento materno: revisão integrativa. **Acta Paulista de Enfermagem**, [S. I.], v. 32, n. 5, p. 571-577, 2019.
- GOMES, Maria Luziene de Sousa *et al.* Avaliação de aplicativos móveis para promoção da saúde de gestantes com pré-eclâmpsia. **Acta Paulista de Enfermagem**, [S. I.], v. 32, n. 3, p. 275-281, 2019.
- KUKAFKA, Rita; JEONG, In Cheol; FINKELSTEIN, Joseph. Optimizing Decision Support for Tailored Health Behavior Change Applications. *In: MedInfo*. [S. I.], p. 108-112, 2015.
- LEE, Yeonkyu; MOON, Mikyung. Utilization and content evaluation of mobile applications for pregnancy, birth, and child care. **Healthcare informatics research**, [S. I.], v. 22, n. 2, p. 73-80, 2016.
- LIMA, Ana Carolina Maria Araújo Chagas Costa *et al.* Breastfeeding consultancy during the COVID-19 pandemic: experience report. **Escola Anna Nery**, [S. I.], v. 24, 2020.

MEDEIROS, Kleyton Santos de. **Novas tecnologias do cuidado em saúde: uso de aplicativos móveis em ginecologia e oncologia.** 2019. 88f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde) – Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2019.

MEIRA, Juliana de Albuquerque. **Marca na mão: como desenvolver um aplicativo eficaz para gerar engajamento com seus clientes.** 2020. 81f. Dissertação (Mestrado Profissional em Indústrias Criativas) – Programa de Pós-Graduação, Universidade Católica de Pernambuco, Recife, 2020.

NETO, Antenor Guimarães. **Redesign do aplicativo móvel de cupons Yoloclub.** 2019. 79f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Design) – Departamento de Design, Universidade de Brasília, Brasília, DF, 2019.

NONNENMACHER, Renata Favretto. **Estudo do comportamento do consumidor de aplicativos móveis.** 2012. 70f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Administração) – Departamento de Ciências Administrativas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2012.

OLIVEIRA, Cláudio de; MOURA, Samuel Pedrosa; SOUSA, Edinaldo Ribeiro de. TIC'S na educação: a utilização das tecnologias da informação e comunicação na aprendizagem do aluno. **Pedagogia em ação**, [S. I.] v. 7, n. 1, p. 75-94, 2015.

ROCHA, Fernanda Suzart da *et al.* Uso de Apps para a promoção dos cuidados à saúde. *In: SEMINÁRIO DE TECNOLOGIAS APLICADAS EM EDUCAÇÃO E SAÚDE*, 3., 2017, [S. I.], **Anais...** [s. n.], 2017.

ROLLINS, Nigel C. *et al.* Por que investir e o que será necessário para melhorar as práticas de amamentação. **Epidemiol. serv. saúde**, Brasília, v. 387, n. 21, p. 25-44, 2016.

SILVA, Naélia Vidal de Negreiros da *et al.* Tecnologias em saúde e suas contribuições para a promoção do aleitamento materno: revisão integrativa da literatura. **Ciência & Saúde Coletiva**, [S. I.], v. 24, n. 2, p. 589-602, 2019.

SILVEIRA, Denise Tolfo; CÓRDOVA, Fernanda Peixoto. Unidade 2 - A pesquisa científica. *In: GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo. Métodos de pesquisa.* 1ª edição. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009, p. 33-44.

ANEXOS

Anexo A - Escala de Avaliação de Aplicativos Móveis (MARS)

Mobile Application Rating Scale (MARS)

App Classification

The Classification section is used to collect descriptive and technical information about the app. Please review the app description in iTunes / Google Play to access this information.

App Name: _____

Rating this version: _____ **Rating all versions:** _____

Developer: _____

N ratings this version: _____ **N ratings all versions:** _____

Version: _____ **Last update:** _____

Cost - basic version: _____ **Cost - upgrade version:** _____

Platform: iPhone iPad Android

Brief description: _____

Focus: what the app targets(select all that apply)

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Increase Happiness/Well-being | <input type="checkbox"/> Alcohol /Substance Use |
| <input type="checkbox"/> Mindfulness/Meditation/Relaxation | <input type="checkbox"/> Goal Setting |
| <input type="checkbox"/> Reduce negative emotions | <input type="checkbox"/> Entertainment |
| <input type="checkbox"/> Depression | <input type="checkbox"/> Relationships |
| <input type="checkbox"/> Anxiety/Stress | <input type="checkbox"/> Physical health |
| <input type="checkbox"/> Anger | <input type="checkbox"/> Other |
| <input type="checkbox"/> Behaviour Change | <input type="checkbox"/> Theoretical background/Strategies (all that apply) |
| | <input type="checkbox"/> Assessment |
| | <input type="checkbox"/> Feedback |

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Information/Education | <input type="checkbox"/> ACT - Acceptance commitment therapy |
| <input type="checkbox"/> Monitoring/Tracking | <input type="checkbox"/> Mindfulness/Meditation |
| <input type="checkbox"/> Goal setting | <input type="checkbox"/> Relaxation |
| <input type="checkbox"/> Advice /Tips /Strategies /Skills training | <input type="checkbox"/> Gratitude |
| <input type="checkbox"/> CBT - Behavioural (positive events) | <input type="checkbox"/> Strengths based |
| <input type="checkbox"/> CBT – Cognitive (thought challenging) | <input type="checkbox"/> Other _____ |

Affiliations:

- Unknown Commercial Government NGO University

Age group (all that apply)

- Children (under 12)
 Adolescents (13-17)
 Young Adults (18-25)
 Adults
 General

Technical aspects of app (all that apply)

- Allows sharing (Facebook, Twitter, etc.)
 Has an app community
 Allows password-protection
 Requires login
 Sends reminders

*Needs web access to function

App Quality Ratings

The Rating scale assesses app quality on four dimensions. All items are rated on a 5-point scale from “1.Inadequate” to “5.Excellent”. Circle the number that most accurately represents the quality of the app component you are rating. Please use the descriptors provided for each response category.

SECTION A

Engagement – fun, interesting, customisable, interactive (eg. sends alerts, messages, reminders, feedback, enables sharing), well-targeted to audience

1. **Entertainment: Is the app fun/entertaining to use? Does it use any strategies to increase engagement through entertainment (eg. through gamification)?**
- 1 Dull, not fun or entertaining at all

- 2 Mostly boring
- 3 OK, fun enough to entertain user for a brief time (< 5 minutes)
- 4 Moderately fun and entertaining, would entertain user for some time (5-10 minutes total)
- 5 Highly entertaining and fun, would stimulate repeat use

2. Interest: Is the app interesting to use? Does it use any strategies to increase engagement by presenting its content in an interesting way?

- 1 Not interesting at all
- 2 Mostly uninteresting
- 3 OK, neither interesting nor uninteresting; would engage user for a brief time (< 5 minutes)
- 4 Moderately interesting; would engage user for some time (5-10 minutes total)
- 5 Very interesting, would engage user in repeat use

3. Customisation: Does it provide/retain all necessary settings/preferences for apps features (eg. sound, content, notifications, etc.)?

- 1 Does not allow any customisation or requires setting to be input every time
- 2 Allows insufficient customisation limiting functions
- 3 Allows basic customisation to function adequately
- 4 Allows numerous options for customisation
- 5 Allows complete tailoring to the individual's characteristics/preferences, retains all settings

4. Interactivity: Does it allow user input, provide feedback, contain prompts (reminders, sharing options, notifications, etc.)? Note: these functions need to be customisable and not overwhelming in order to be perfect.

- 1 No interactive features and/or no response to user interaction
- 2 Insufficient interactivity, or feedback, or user input options, limiting functions
- 3 Basic interactive features to function adequately
- 4 Offers a variety of interactive features/feedback/user input options
- 5 Very high level of responsiveness through interactive features/feedback/user input options

5. Target group: Is the app content (visual information, language, design) appropriate for your target audience?

- 1 Completely inappropriate/unclear/confusing
- 2 Mostly inappropriate/unclear/confusing
- 3 Acceptable but not targeted. May be inappropriate/unclear/confusing
- 4 Well-targeted, with negligible issues
- 5 Perfectly targeted, no issues found

A. **Engagement mean score = _____**

SECTION B

Functionality – app functioning, easy to learn, navigation, flow logic, and gestural design of app

6. Performance: How accurately/fast do the app features (functions) and components(buttons/menus) work?

- 1 App is broken; no/insufficient/inaccurate response (eg. crashes/bugs/broken features, etc.)
- 2 Some functions work, but lagging or contains major technical problems
- 3 App works overall. Some technical problems need fixing/Slow at times
- 4 Mostly functional with minor/negligible problems
- 5 Perfect/timely response; no technical bugs found/contains a 'loading time left' indicator

7. Ease of use: How easy is it to learn how to use the app; how clear are the menu labels/icons and instructions?

- 1 No/limited instructions; menu labels/icons are confusing; complicated
- 2 Useable after a lot of time/effort
- 3 Useable after some time/effort
- 4 Easy to learn how to use the app (or has clear instructions)
- 5 Able to use app immediately; intuitive; simple

8. Navigation: Is moving between screens logical/accurate/appropriate/uninterrupted; are all necessary screen links present?

- 1 Different sections within the app seem logically disconnected and random/confusing/navigationis difficult
- 2 Usable after a lot of time/effort
- 3 Usable after some time/effort
- 4 Easy to use or missing a negligible link
- 5 Perfectly logical, easy, clear and intuitive screen flow throughout, or offers shortcuts

9. Gestural design: Are interactions (taps/swipes/pinches/scrolls) consistent and intuitive across all components/screens?

- 1 Completely inconsistent/confusing
- 2 Often inconsistent/confusing
- 3 OK with some inconsistencies/confusing elements
- 4 Mostly consistent/intuitive with negligible problems
- 5 Perfectly consistent and intuitive

B. **Functionality mean score = _____**

SECTION C

Aesthetics – graphic design, overall visual appeal, colour scheme, and stylistic consistency

10. Layout: Is arrangement and size of buttons/icons/menus/content on the screen appropriate or zoomable if needed?

- 1 Very bad design, cluttered, some options impossible to select/locate/see/read device display not optimised
- 2 Bad design, random, unclear, some options difficult to select/locate/see/read
- 3 Satisfactory, few problems with selecting/locating/seeing/reading items or with minor screen- size problems
- 4 Mostly clear, able to select/locate/see/read items
- 5 Professional, simple, clear, orderly, logically organised, device display optimised. Every design component has a purpose

11. Graphics: How high is the quality/resolution of graphics used for buttons/icons/menus/content?

- 1 Graphics appear amateur, very poor visual design - disproportionate, completely stylistically inconsistent
- 2 Low quality/low resolution graphics; low quality visual design – disproportionate, stylistically inconsistent
- 3 Moderate quality graphics and visual design (generally consistent in style)
- 4 High quality/resolution graphics and visual design – mostly proportionate, stylistically consistent
- 5 Very high quality/resolution graphics and visual design - proportionate, stylistically consistent throughout

12. Visual appeal: How good does the app look?

- 1 No visual appeal, unpleasant to look at, poorly designed, clashing/mismatched colour
- 2 Little visual appeal – poorly designed, bad use of colour, visually boring
- 3 Some visual appeal – average, neither pleasant, nor unpleasant
- 4 High level of visual appeal – seamless graphics – consistent and professionally designed
- 5 As above + very attractive, memorable, stands out; use of colour enhances app features/menus

C. **Aesthetics mean score = _____**

SECTION D

Information – Contains high quality information (e.g. text, feedback, measures, references) from a credible source. Select N/A if the app component is irrelevant.

13. Accuracy of app description (in app store): Does app contain what is described?

- 1 Misleading. App does not contain the described components/functions. Or has no description
- 2 Inaccurate. App contains very few of the described components/functions
- 3 OK. App contains some of the described components/functions
- 4 Accurate. App contains most of the described components/functions
- 5 Highly accurate description of the app components/functions

14. Goals: Does app have specific, measurable and achievable goals (specified in app store description or within the app itself)?

N/A Description does not list goals, or app goals are irrelevant to research goal (eg. using a game for educational purposes)

- 1 App has no chance of achieving its stated goals
- 2 Description lists some goals, but app has very little chance of achieving them
- 3 OK. App has clear goals, which may be achievable.
- 4 App has clearly specified goals, which are measurable and achievable
- 5 App has specific and measurable goals, which are highly likely to be achieved

15. Quality of information: Is app content correct, well written, and relevant to the goal/topic of the app?

N/A There is no information within the app

- 1 Irrelevant/inappropriate/incoherent/incorrect
- 2 Poor. Barely relevant/appropriate/coherent/may be incorrect
- 3 Moderately relevant/appropriate/coherent/and appears correct
- 4 Relevant/appropriate/coherent/correct
- 5 Highly relevant, appropriate, coherent, and correct

16. Quantity of information: Is the extent coverage within the scope of the app; and comprehensive but concise?

N/A There is no information within the app

- 1 Minimal or overwhelming
- 2 Insufficient or possibly overwhelming
- 3 OK but not comprehensive or concise
- 4 Offers a broad range of information, has some gaps or unnecessary detail; or has no links to more information and resources
- 5 Comprehensive and concise; contains links to more information and resources

17. Visual information: Is visual explanation of concepts – through charts/graphs/images/videos, etc. – clear, logical, correct?

N/A There is no visual information within the app (e.g. it only contains audio, or text)

- 1 Completely unclear/confusing/wrong or necessary but missing
- 2 Mostly unclear/confusing/wrong
- 3 OK but often unclear/confusing/wrong
- 4 Mostly clear/logical/correct with negligible issues
- 5 Perfectly clear/logical/correct

18. Credibility: Does the app come from a legitimate source (specified in app store description or within the app itself)?

- 1 Source identified but legitimacy/trustworthiness of source is questionable (eg. commercial business with vested interest)
- 2 Appears to come from a legitimate source, but it cannot be verified (eg. has no webpage)
- 3 Developed by small NGO/institution (hospital/centre, etc.) /specialised commercial business, funding body
- 4 Developed by government, university or as above but larger in scale
- 5 Developed using nationally competitive government or research funding (eg. Australian Research Council, NHMRC)

19. Evidence base: Has the app been trialled/tested; must be verified by evidence (in published scientific literature)?

N/A The app has not been trialled/tested

- 1 The evidence suggests the app does not work
- 2 App has been trialled (e.g., acceptability, usability, satisfaction ratings) and has partially positive outcomes in studies that are not randomised controlled trials (RCTs), or there is little or no contradictory evidence.
- 3 App has been trialled (e.g., acceptability, usability, satisfaction ratings) and has positive outcomes in studies that are not RCTs, and there is no contradictory evidence.
- 4 App has been trialled and outcome tested in 1-2 RCTs indicating positive results
- 5 App has been trialled and outcome tested in ≥ 3 high quality RCTs indicating positive results

D. Information mean score = _____*

* Exclude questions rated as "N/A" from the mean score calculation.

App subjective quality

SECTION E

1. Would you recommend this app to people who might benefit from it?

1 Not at all	I would not recommend this app to anyone
2	There are very few people I would recommend this app to
3 Maybe	There are several people whom I would recommend it to
4	There are many people I would recommend this app to
5 Definitely	I would recommend this app to everyone

2. How many times do you think you would use this app in the next 12 months if it was relevant to you?

1	None
2	1-2
3	3-10
4	10-50
5	>50

3. Would you pay for this app?

1	No
3	Maybe
5	Yes

4. What is your overall star rating of the app?

1	★	One of the worst apps I've used
2	★★	
3	★★★	Average
4	★★★★	
5	★★★★★	One of the best apps I've used

Scoring

App quality scores for

SECTION

A: Engagement Mean Score = _____

B: Functionality Mean Score = _____

C: Aesthetics Mean Score = _____

D: Information Mean Score = _____

App quality mean Score = _____

App subjective quality Score = _____

App-specific

These added items can be adjusted and used to assess the perceived impact of the app on the user's knowledge, attitudes, intentions to change as well as the likelihood of actual change in the target health behaviour.

SECTION F

- Awareness: This app is likely to increase awareness of the importance of addressing [insert target health behaviour]**

Strongly disagree

1

2

3

4

Strongly Agree

5

- Knowledge: This app is likely to increase knowledge/understanding of [insert target health behaviour]**

1

2

3

4

5

- Attitudes: This app is likely to change attitudes toward improving [insert target health behaviour]**

1 2 3 4 5

- 4. Intention to change: This app is likely to increase intentions/motivation to address [insert target health behaviour]**

1 2 3 4 5

- 5. Help seeking: Use of this app is likely to encourage further help seeking for [insert target health behaviour] (if it's required)**

1 2 3 4 5

- 6. Behaviour change: Use of this app is likely increase/decrease [insert target health behaviour]**

1 2 3 4 5

