

Mapeamento sistemático de aplicativos móveis para cuidados em saúde materno-infantil

Systematic mapping of mobile applications for maternal and child health care

Mapeo sistemático de aplicaciones móviles para atención de salud maternoinfantil

Enf. Tamiris Heleni Santos Alves Pereira¹, Me. Juliane Pagliari Araujo¹, Me. Adriana Martins Gallo², Dra. Adriana Valongo Zani³, Dra. Gabrielle Jacklin Eler¹, Dr. Henrique Yoshikazu Shishido⁴

1 Instituto Federal do Paraná, Londrina, PR.

2 Instituto Federal do Paraná, Astorga, PR.

3 Universidade Estadual de Londrina, Londrina, PR.

4 Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Cornélio Procopio, PR.

Autor correspondente: Henrique Yoshikazu Shishido

E-mail: shishido@utfpr.edu.br

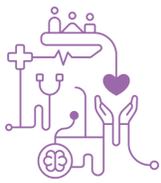
Resumo

Objetivo: Este estudo investiga os aplicativos móveis para apoiar os cuidados para saúde materno-infantil por meio de um mapeamento sistemático. **Método:** A busca foi realizada nas lojas de aplicativos Google Play e App Store, incluindo aplicativos desenvolvidos entre os anos de 2010-2023. **Resultados:** O mapeamento resultou em 1.082 aplicativos selecionados, os quais envolvem pré-natal, parto, puerpério, cuidados com o recém-nascido e bebê. Os aplicativos apresentam orientações, preenchimento de dados, jogos simulados para os pais e profissionais de saúde. **Conclusão:** Estima-se que a união das diferentes temáticas materno-infantil no desenvolvimento de aplicativos podem contribuir na promoção da saúde. Outros requisitos também podem enriquecer a aderência dos usuários como múltiplos idiomas, disponibilidade em diferentes lojas virtuais e possibilidade de atrelar o profissional de saúde aos pais e bebê, gerando um histórico de saúde.

Descritores: Cuidado Pré-natal; Saúde Materno-infantil; Aplicativos Móveis.

J. Health Inform. 2024, Vol. 16 Especial - ISSN: 2175-4411 - jhi.sbis.org.br

DOI: 10.59681/2175-4411.v16.iEspecial.2024.1251



Abstract

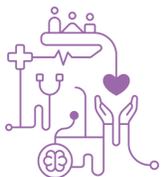
Objective: This study investigates mobile applications to support maternal and child health care through systematic mapping. **Method:** The search was carried out in the Google Play and App Store application stores, including applications developed between the years 2010-2023. **Results:** The mapping resulted in 1,082 selected applications, which involve prenatal care, childbirth, postpartum care, newborn and baby care. The applications provide guidance, data filling, and simulated games for parents and healthcare professionals. **Conclusion:** It is estimated that the union of different maternal and child themes in the development of applications can contribute to health promotion. Furthermore, other requirements can enrich users' adherence, such as multiple languages, availability in different online stores and the possibility of linking the healthcare professional to the parents and baby, generating a health history.

Keywords: Prenatal Care; Maternal and Child Health; Mobile Apps.

Resumen

Objetivo: Este estudio investiga aplicaciones móviles para apoyar la atención de la salud materno-infantil a través de un mapeo sistemático. **Método:** La búsqueda se realizó en las tiendas de aplicaciones Google Play y App Store, incluyendo aplicaciones desarrolladas entre los años 2010-2023. **Resultados:** Del mapeo se obtuvieron 1.082 solicitudes seleccionadas, que involucran atención prenatal, parto, atención posparto, atención al recién nacido y al bebé. Las aplicaciones brindan orientación, llenado de datos y juegos simulados para padres y profesionales de la salud. **Conclusión:** Se estima que la unión de diferentes temáticas materno-infantiles en el desarrollo de aplicaciones puede contribuir a la promoción de la salud. Además, otros requisitos pueden enriquecer la adherencia de los usuarios, como la multiplicidad de idiomas, la disponibilidad en diferentes tiendas online y la posibilidad de vincular al profesional de la salud con los padres y el bebé, generando un historial de salud.

Descriptores: Cuidado Prenatal; Salud Maternal e Infantil; Aplicaciones Móviles.



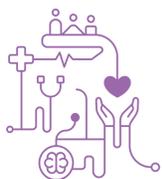
Introdução

A expansão de Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) e a presença de *smartphone* em aproximadamente 99,5% das residências brasileiras proporciona o acesso e seleção de informações de forma facilitada, sem restrição de tempo e espaço^(1,2,3). Um dos interesses de usuários envolve soluções para problemas cotidianos, incluindo a saúde⁽⁴⁾. Nesse sentido, a saúde emprega os avanços tecnológicos criando novos modelos de assistência à saúde, ferramentas para aprimorar a comunicação, estruturação e organização de conteúdos de forma dinâmica e intuitiva⁽⁵⁾.

A saúde digital (*eHealth*) e a saúde móvel (*mHealth*) englobam o uso de aparatos digitais como computadores, tablets, *smartphones*, *smartwatches*, dentre outros que servem como meio para a interação com aplicativos que auxiliam no cuidado e melhorias para com a saúde da população⁽⁶⁾. Essas soluções podem contribuir positivamente para a qualidade de vida de pessoas, especialmente àquelas que vivem em regiões afastadas de grandes centros e/ou países em desenvolvimento. Os benefícios oferecidos pela *eHealth/mHealth* abrangem tempo de espera reduzido, rápido registro de informação, ampla abrangência geográfica que favorecem a promoção de saúde⁽⁷⁾.

O cuidado materno-infantil é um tema que se refere ao cuidado da mulher durante a gestação, parto, e pós-parto bem como ao cuidado de bebês, crianças e adolescentes⁽⁸⁾. Além disso, o pai, familiares, parceiros e profissionais desempenham papel importante neste contexto. Assim, é fundamental a busca de informação para esclarecer dúvidas e agregar conhecimento, uma vez que a educação do paciente é um componente essencial no cuidado materno-infantil.

A busca de informações pelas mães e profissionais de saúde tem migrado para a digitalização. Logo, estudos que descrevem aplicativos móveis que abordam os períodos de gestação e puerpério contribuem para o traçado de perfis, lacunas e conteúdos existentes nesta área. Aplicativos móveis podem servir como base de conhecimento para gestantes, mães, puérperas, profissionais de saúde e demais interessados, cooperando para ampliação do conhecimento nos cuidados em saúde^(3,4,7,9). Desse modo, estudos de levantamento do estado da arte sobre o desenvolvimento de aplicativos móveis que



proporcionam conhecimento sintetizado sobre saúde materno-infantil podem potencializar a promoção da saúde dos indivíduos inseridos no cuidado materno-infantil. Neste contexto, o objetivo deste estudo é mapear os aplicativos móveis para apoiar os cuidados para saúde materno-infantil disponíveis nas lojas *Google Play* e *App Store*.

Método

Este estudo é um mapeamento sistemático que caracteriza-se por fornecer uma visão geral e síntese de evidências de uma área de pesquisa por meio da identificação e da classificação de estudos sobre o assunto⁽¹⁰⁾.

A questão norteadora da pesquisa é “Quais os aplicativos móveis disponíveis nas lojas de aplicativos voltados para apoiar o cuidado materno-infantil?”. Outras subquestões (SQs) elaboradas para auxiliar no mapeamento e responder a questão principal são: (SQ1) Em qual a loja de aplicativos está disponível o aplicativo?; (SQ3) Qual ano de lançamento ou última atualização do aplicativo?; (SQ2) Qual o público alvo do aplicativo?; (SQ4) Quais os objetivos dos aplicativos destinados ao cuidado materno-infantil?; (SQ5): Para qual período da fase materno-infantil se destina o aplicativo?

Este mapeamento foi guiado por uma estratégia de busca sistematizada de aplicativos baseada em adaptações do método PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*)⁽¹¹⁾. Para isso, quatro etapas foram seguidas: 1) Definição dos critérios de seleção: palavras-chave; critérios de inclusão; exclusão e construção do material de apoio para as buscas; 2) Seleção: busca dos apps nas lojas virtuais; 3) Categorização dos dados; e, 4) Apresentação dos resultados e contraste com a literatura.

A busca sistematizada envolveu as lojas de aplicativos *Google Play* e *App Store*. As palavras-chave empregadas na busca foram “gravidez”, “gestação”, “gestante”, “pré-natal”, “parto”, “pós-parto”, “puerpério”, “recém-nascido” e “bebê”. Essas palavras não foram combinadas entre si com aspas ou operadores booleanos, mas utilizadas de forma independente e individual, em português. Totalizou-se nove buscas na *Google Play Store* e nove na *App Store* no período de 10 a 22 de outubro de 2023.



A seleção dos aplicativos foi realizada de acordo com os seguintes critérios de inclusão (CIs): (CI1) aplicativos que auxiliam no planejamento familiar; autocuidado/cuidado da gestante, parturiente e puérpera; cuidado para com o RN e bebê; (CI2) aplicativos para profissionais de saúde que são aplicáveis no ambiente hospitalar e unidades básicas de saúde no contexto de cuidado materno-infantil; (CI3) aplicativos disponíveis em todos os idiomas; e (CI4) aplicativos lançados ou atualizados entre os anos de 2010 a outubro de 2023. Somados aos critérios de exclusão (CEs): (CE1) aplicativos com anúncio e venda de produtos, serviços, lugares e empresas; (CE2) aplicativos de adesivos para fotos e decorações e pinturas da barriga da mãe; (CE3) editor de fotos, armazenamento de fotos e mensagens para gestantes; (CE4) aplicativos com informações inconsistentes, como falta do ano e/ou descrição; (CE5) aplicativos que não respondiam ao objetivo do estudo.

Quando encontrado simultaneamente em ambas as lojas, o aplicativo foi contabilizado uma única vez. Em casos de diferentes versões, manteve-se a versão mais atualizada. E, na presença do suporte a múltiplos idiomas, manteve-se apenas o aplicativo no idioma de origem.

Os aplicativos retornados nas buscas foram analisados individualmente e selecionados em duas etapas de seleção de acordo com os CIs e CEs. Na primeira etapa, os aplicativos duplicados entre as lojas de aplicativos foram removidos. Na segunda etapa, foi feita a leitura individual de título e descrição completa do aplicativo. Os aplicativos excluídos foram contabilizados de acordo com o motivo de exclusão.

Os dados extraídos de cada aplicativo incluem o nome, o ano, a descrição, a aplicabilidade, a loja online e a temática materno-infantil (desde planejamento familiar até cuidado com o bebê). A busca, a seleção e a coleta dos dados foram realizadas por dois pesquisadores de forma independente em ambas as lojas de aplicativos e no mesmo período. Após a conclusão do recrutamento amostral, os achados foram comparados para verificar discrepâncias nas duas amostras obtidas. Nos casos de incongruências um terceiro pesquisador foi acionado.



Resultados

Um total de 3.058 aplicativos foram identificados, sendo 2.235 na *Google Play* e 823 na *App Store*. Os aplicativos duplicados (n=1.609) foram excluídos. Em seguida, foi analisada a descrição de 1.449 aplicativos, sendo excluídos um total de 367 que não apresentavam dados como o ano, a descrição (n=54), ou não se enquadraram nos critérios de inclusão (n=313). Ao final do processo de seleção, restaram 1.082 aplicativos¹ conforme apresentado na Figura 1.

Loja de aplicativos (SQ1)

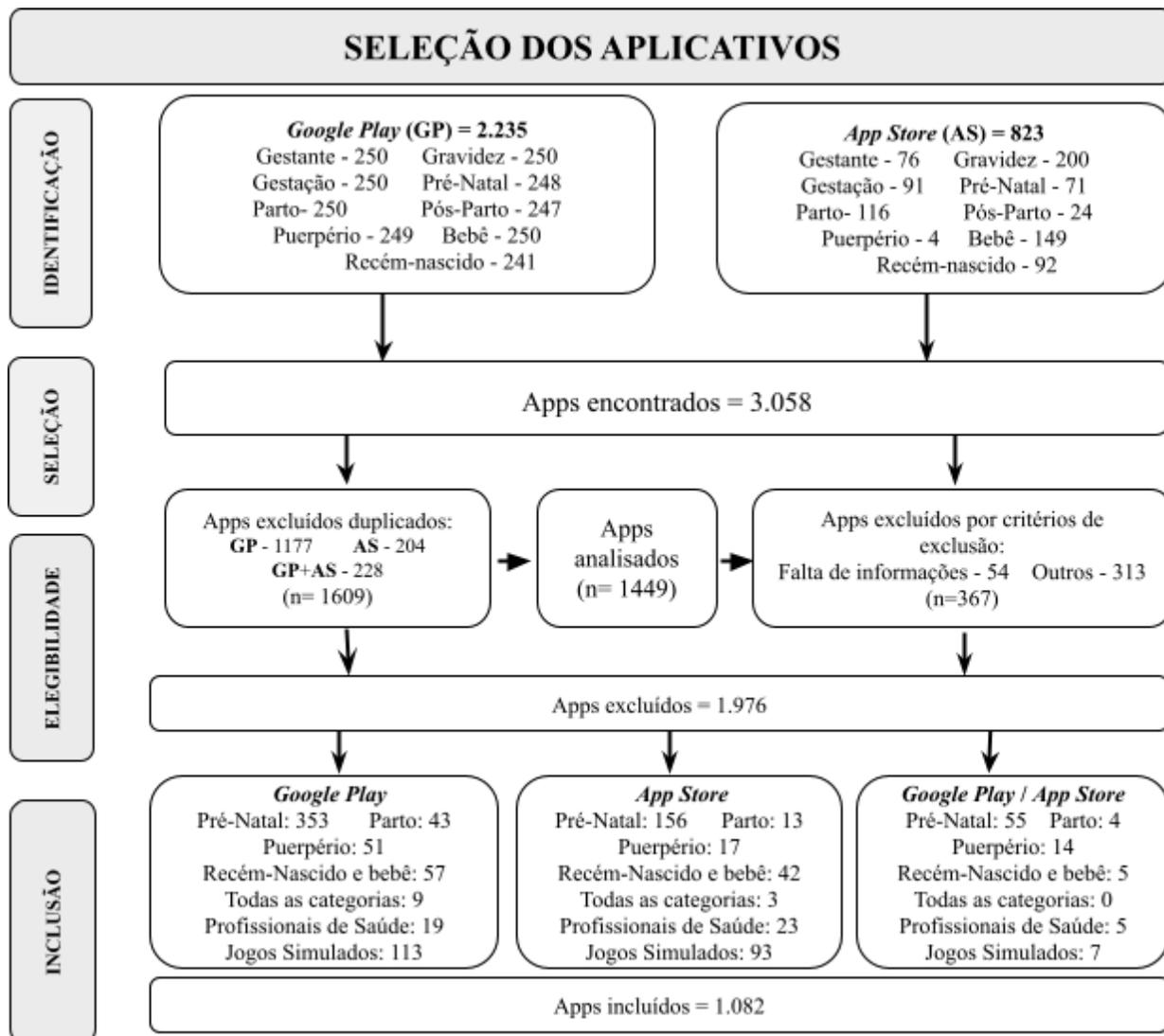
Dos 1.082 aplicativos selecionados, 645 (≈60%) estão disponíveis exclusivamente na *Google Play*, 347 (≈32%) para *App Store* e 90 (≈8%) para ambas (*Google Play* e *App Store*) conforme apresentado na Figura 1.

Público Alvo (SQ2)

O público alvo dos aplicativos contempla profissionais de saúde (85, 7,9%), exclusivamente mães (143, 13,2%) e para ambos os pais (854, 78,9%), sendo que deste último, 175 são do tipo jogos que podem ser também utilizado para público geral com interesse no tema.

Figura 1 – Fluxograma das etapas para a inclusão de aplicativos no mapeamento sistemático baseado no modelo PRISMA. Adaptado de Page et al., 2021⁽¹¹⁾

¹ <https://github.com/rickshido/supplement-data/tree/main/CBIS2024/spreadsheet>



Ano do aplicativo (SQ3)

Quanto ao ano de lançamento, de 2010 até 2020 predominou um aumento progressivo de aplicativos relacionados à área materno-infantil, enquanto que, a partir de 2020 até outubro de 2023, houve uma queda. Os anos com maior número de lançamentos de aplicativos foram 2019 e 2020 (Tabela 1).

Tabela 1 – Ano de lançamento e/ou atualizações dos aplicativos móveis (n=1.082)

Ano	n	%
2010	6	0,6



2011	21	1,9
2012	22	2,0
2013	28	2,6
2014	47	4,3
2015	86	7,9
2016	105	9,7
2017	109	10,1
2018	91	8,4
2019	143	13,2
2020	159	14,7
2021	109	10,1
2022	91	8,4
2023	65	6,0
Total	1.082	100

*Até 22/10/2023.

Objetivo dos aplicativos (SQ4) e período materno-infantil (SQ5)

Os aplicativos selecionados apresentaram temas para a saúde materno-infantil voltados para o período pré-natal ($\approx 52\%$), parto ($\approx 6\%$), puerpério ($\approx 8\%$), cuidados com o RN e bebê ($\approx 10\%$), com foco na mulher e nos pais e, também orientações voltadas exclusivamente para profissionais de saúde ($\approx 4\%$). Além dos apps de orientações e interações com preenchimento de dados, tem-se os apps com jogos simulados ($\approx 20\%$). O período e especificação dos apps estão detalhados na Tabela 2.

Tabela 2 – Temática, especificação e loja virtual dos aplicativos móveis (n=1.082)

Temática	n/%	Especificação	Google Play	App Store	Google Play e App Store
Pré-natal	564/ ≈ 52	Planejamento familiar	66	52	9
		Assessorar a gestante/conhecimento	104	40	15
		Acompanhamento do peso da gestante	3	1	1
		Alimentação da gestante	9	5	2
		Exercício para gestante	43	26	11
		IG*/ tamanho do bebê/ DPP**	95	11	11
		Visualização do bebê	4	0	4
		BCF***	4	12	0
		Movimentos do bebê	4	5	0
		Previsão do sexo do bebê	3	1	0
		Nome para o bebê	4	1	0
		Enxoval do bebê	5	1	0
		Música, relaxamento, espiritualidade	9	1	2
Parto	60/ ≈ 6	Conhecimento sobre parto	12	0	0
		Plano de parto	3	0	1



		Controle de contrações	20	12	3
		Suporte para o parto	8	1	0
Pós parto e puerpério	82/≈8	Conhecimento/cuidados no puerpério	10	1	1
		Depressão pós-parto e suporte emocional			
		Controle de peso	4	2	1
		Alimentação da puérpera	5	0	1
		Exercício físico para puérpera	1	0	0
		Aleitamento materno	14	6	8
			17	8	3
RN e bebê	104/≈10	Conhecimento sobre o bebê	4	2	0
		Alimentação do bebê	5	0	0
		Desenvolvimento do bebê	11	9	3
		Significado do choro do bebê	3	1	0
		Cuidados com o bebê	12	7	1
		Parâmetros (medidas, peso, vacinação)	8	1	0
		Babá eletrônica e monitoramento	2	4	0
		Música para o bebê/sono	10	18	0
		Registros sobre o bebê	2	0	1
				9	3
Suporte materno-infantil	12/≈1	Concepção, sintomas da gravidez; autocuidado, parto, pós-parto, dieta, exercícios, amamentação, alimentação do bebê, cuidados com o bebê, vacinação, desenvolvimento do bebê			
Apoio aos profissionais de saúde	47/≈4	Conhecimento/course	3	5	0
		Monitoramento e controle de pré-natal	10	14	5
		Suporte para o parto	2	2	0
		Ultrassom	4	2	0
Jogos simulados	213/≈20	Pré-natal	24	13	3
		Simulação em família – gravidez e bebê	3	9	0
		Cuidados com RN e bebê	45	47	2
		Bebês gemelares	11	18	0
		Cuidado por profissionais da saúde	14	4	2
		Cuidado por profissionais da saúde – parto	16	2	0
Total	1.082/100		645	347	90

*Idade gestacional; **Data provável do parto; ***Batimento cardíaco fetal.

Os aplicativos que abrangem concomitantemente diferentes temáticas de cuidados maternos e com o bebê, caracterizados por suporte tanto para os pais, quanto para o recém-nascido foram encontrados em menor número (≈1%), enquanto a maior parte deles atendem uma temática específica.

Dos 12 aplicativos que abordam a gravidez e cuidados com o bebê, apenas três estão disponíveis em língua portuguesa e foram produzidos no Brasil (Motherly; Vivo Guia da Mamãe; Rango de Resposta), enquanto três foram produzidos na Índia, em língua inglesa (Pregnancy Journey; Pregnancy & Parenting App; Pregnancy Baby Mom, Diet & Yoga), um na Austrália, em língua inglesa (Kiindred: Pregnancy & Baby App), um no Canadá, em língua inglesa (Flutter Care: Pregnancy), um no Nepal, em língua inglesa



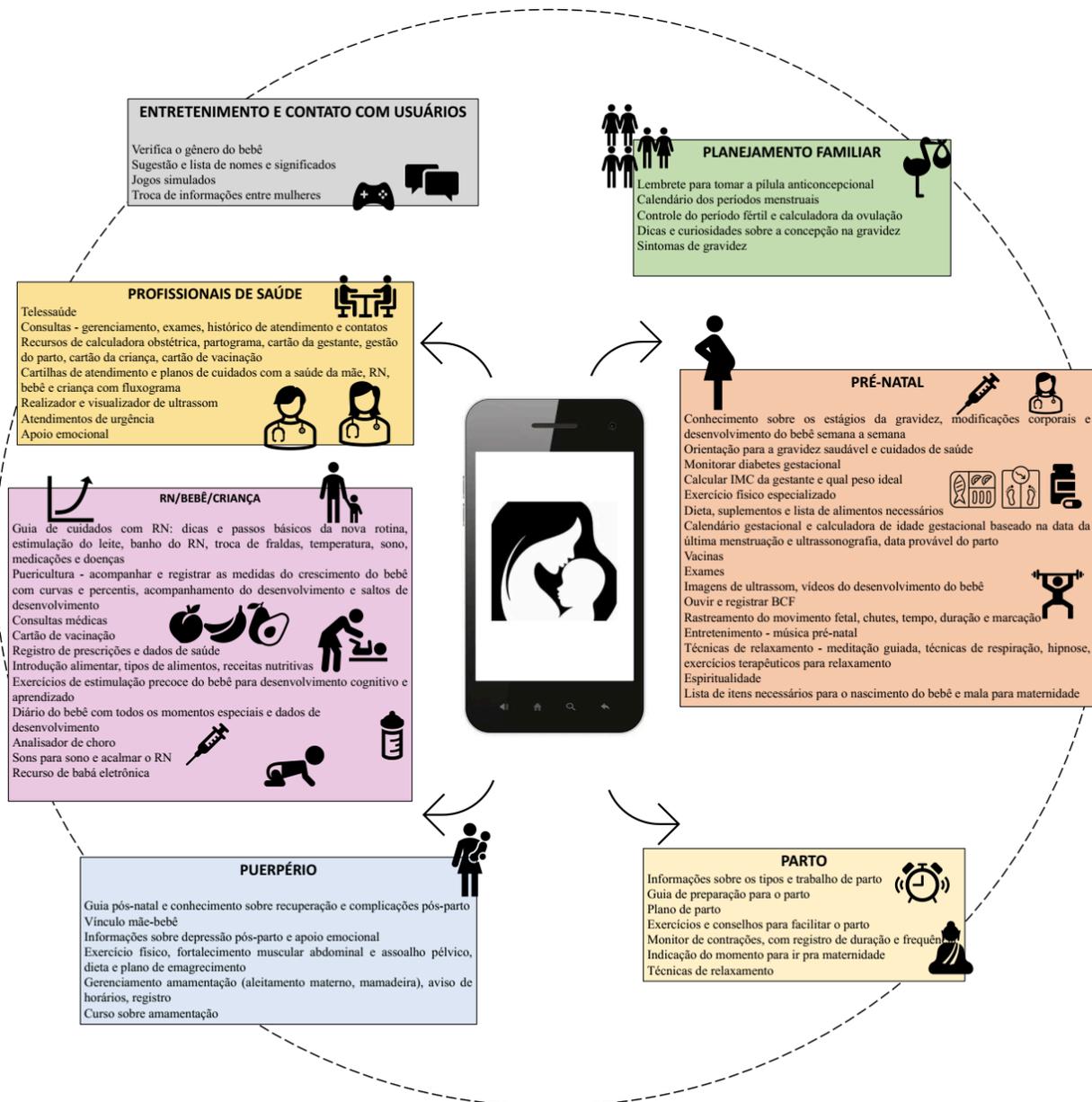
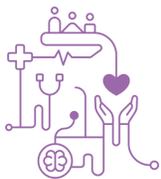
(Safe Pregnancy & Birth - Nepal), um no Vietnã, em língua vietnamita (Babiuni:Thai kỳ, app mang thai), um na Indonésia, em língua indonésio (Tentang Anak: Kehamilan & Bayi) e um na Rússia, em língua russa (MAMA PRO - Беременность и роды).

Baseado nessas evidências, estima-se que a união das diferentes temáticas de cuidados maternos-infantil no desenvolvimento de aplicativos especializados podem contribuir na promoção da saúde. Além disso, após a análise dos aplicativos deste mapeamento, foi possível identificar outros potenciais requisitos para enriquecer a aderência dos usuários que envolvem (a) o suporte a múltiplos idiomas, (b) disponibilidade nas lojas virtuais *Google Play* e *App Store* e (c) possibilidade de atrelar o profissional de saúde responsável aos pais e bebê, gerando um histórico de saúde para os envolvidos.

Uma síntese das temáticas sugeridas para um novo aplicativo se encontram na Figura 2. Neste estudo, a maioria dos aplicativos desenvolvidos foram para o período de planejamento familiar e pré-natal. Entretanto, o cuidado materno-infantil envolve uma amplitude maior de temáticas que precisam ser abordadas nas aplicações desenvolvidas. Como exemplo, há aplicativos que têm mostrado ser úteis na autogestão, conhecimento e tomada de decisão^(12,13,14), com resultados na melhora de níveis glicêmicos no diabetes gestacional, prevenção de doenças crônicas, melhora na nutrição, atividade física, sono, apoio ao parto, qualidade de vida, comodidade^(15,16,17), diminuição da morbimortalidade neonatal e infantil^(18,19,20). Isso reforça a importância de abordar variadas temáticas em uma mesma aplicação.

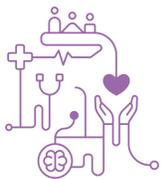
Em concordância com os resultados deste mapeamento, aplicativos estruturados tecnicamente, multiprofissional, multilingue, com temática materno-infantil completa, baseados em evidências científicas e de baixo custo têm sido apontados como uma preferência dos usuários⁽²¹⁾, sendo uma lacuna a ser preenchida⁽²²⁾.

Figura 2 – Potenciais requisitos para um aplicativo para o cuidado materno-infantil



Limitações

Este estudo foi revisado por pares na tentativa de minimizar o viés dos resultados e avaliações e seguiu uma adaptação do protocolo PRISMA para determinar um processo de busca, seleção e extração dos dados de aplicativos. Entretanto, é razoável destacar que a escolha subjetiva das palavras-chave inserida na busca das lojas de aplicativos e a



abstenção de operadores booleanos podem ter provocado a ausência de aplicativos elegíveis. Embora as lojas *Google Play* e *App Store* tenham sido escolhidas por oferecer uma ampla gama de aplicativos, há outras fontes (repositórios públicos e privados) que não foram consideradas nesta pesquisa. Dados sobre o desenvolvedor/autor do aplicativo não foram considerados, pois uma parcela dos aplicativos não oferecem essa informação. Além disso, o período de lançamento examinado (2010 a Out/2023) pode ter influenciado no retorno de uma lista de aplicativos mais abrangente.

Conclusão

Este estudo apresentou um mapeamento com o objetivo de investigar os aplicativos móveis disponíveis nas lojas de aplicativos *Google Play* e *App store*, considerando a questão norteadora (QN) “Quais os aplicativos móveis disponíveis nas lojas de aplicativos voltados para apoiar o cuidado materno-infantil?”. Os resultados deste mapeamento sugerem que (SQ1) há 1.082 aplicativos relacionados ao cuidado materno-infantil com maior predominância na loja *Google Play*, embora há versões disponíveis em ambas as lojas de aplicativos; (SQ2) a maioria dos aplicativos (854, 78,9%) contempla informações para ambos os pais (SQ3) entre 2010 e 2020 ocorreu um aumento progressivo nos lançamentos da área, sendo os anos de 2019 e 2020 com maior número de títulos lançados; (SQ4) e (SQ5) o período pré-natal é o tema mais abordado ($\approx 52\%$) nos aplicativos selecionados enquanto orientações voltadas exclusivamente para profissionais da saúde é o de menor ocorrência ($\approx 4\%$). Ao longo do estudo, foram identificados aplicativos que tratam diferentes períodos para a saúde materno-infantil, sendo pré-natal, parto, puerpério, cuidados com o RN e o bebê, e foco na mulher/pais.

Este mapeamento identificou que os aplicativos tratam os períodos de cuidado materno-infantil majoritariamente de maneira individualizada, necessitando mais de um aplicativo para cobrir todas os períodos. Nesse sentido, o desenvolvimento de aplicativos que disponibilizam informações sobre todos os períodos do cuidado materno-infantil pode contribuir como um recurso mais completo. Além disso, a menor quantidade de



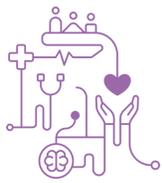
aplicativos voltados aos profissionais da saúde pode indicar um caminho para desenvolvimento de aplicativos sobre este tema.

Referências

1. Nunes LB, Santos JC dos, Reis IA, Torres H de C. Avaliação do programa comportamental em diabetes mellitus tipo 2: ensaio clínico randomizado. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2023 Mar 6;28:851–62. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232023283.10102022>
2. TIC Domicílios . Cetic.br - Centro Regional para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação. Disponível em: <https://cetic.br/pt/pesquisa/domicilios/>
3. Hye Young Ahn, Hyun Jeong Ko, Hyung Je Jo. Development and Effects of Mobile-Application-Based Parenting Support Program for Premature Infants' Mothers. *Healthcare*. 2023 Sep 27;11(19):2639–9. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/healthcare11192639>
4. Maia JS, Marin H de F. Aplicativos móveis para as sociedades menos favorecidas. *Acta Paulista de Enfermagem*. 2021;34. Disponível em: <https://doi.org/10.37689/acta-ape/2021AR02214>
5. Gomes ML de S, Rodrigues IR, Moura N dos S, Bezerra K de C, Lopes BB, Teixeira JJD, et al. Evaluation of mobile Apps for health promotion of pregnant women with preeclampsia. *Acta Paulista de Enfermagem*. 2019 Jul 29;32:275–81. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1982-0194201900038>
6. Livia Luize Marengo, Alan Martinez Kozyreff, Moraes S, Inês L, Silvio Barberato-Filho. Tecnologias móveis em saúde: reflexões sobre desenvolvimento, aplicações, legislação e ética. *Revista panamericana de salud pública*. 2022 May 24;46:1–1. Disponível em: <https://doi.org/10.26633/RPSP.2022.37>
7. Souza FM de LC, Santos WN dos, Dantas J da C, Sousa HRA de, Moreira OAA, Silva RAR da. Desenvolvimento de aplicativo móvel para o acompanhamento pré-natal e validação de conteúdo. *Acta Paulista de Enfermagem*. 2022;35. Disponível em: <https://doi.org/10.37689/acta-ape/2022AO01861>
8. Perry SE, Hockenberry MJ, Cashion K, Alden KR, Olshansky E, Lowdermilk D. *Maternal Child Nursing Care*. 7th ed. Mosby; 2022.
9. Araujo JP, Gallo AM, Parada CMG de L, Marcon SS, Ferrari RAP, Pinto KRT da F, et al. Mobile applications as a strategy to support parents in the care of newborns: a scoping review. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*. 2023 [cited 2023 Sep 25];57. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-220x-reeusp-2022-0470en>
10. Kitchenham B, Charters S. 2007. Guidelines for performing systematic literature reviews in software engineering.



11. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an Updated Guideline for Reporting Systematic Reviews. *British Medical Journal*. 2021 Mar 29;372(71). Disponível em: <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
12. Galindo Neto NM, Sá GG de M, Barbosa LU, Pereira J de CN, Henriques AHB, Barros LM, et al. COVID-19 and Digital Technology: Mobile Applications Available for Download in Smartphones. *Texto & Contexto - Enfermagem*. 2020 [cited 2020 Dec 12];29. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-265x-tce-2020-0150>
13. Biviji R, Williams KS, Vest JR, Dixon BE, Cullen T, Harle CA. Consumer Perspectives on Maternal and Infant Health Apps: Qualitative Content Analysis. *Journal of Medical Internet Research*. 2021 Sep 1;23(9):e27403. Disponível em: <https://doi.org/10.2196/27403>
14. Fritzon M, Nordin A, Børøund E, Johansson M, Cecilie Varsi, Ångeby K. A mobile application for early labour support -feasibility pilot study. *Women and Birth*. 2023 Apr 1. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.wombi.2023.03.008>
15. Adamo KB, Semeniuk K, da Silva DF, Souza SCS, Baillargeon JP, Redman LM, et al. SmartMoms Canada: An evaluation of a mobile app intervention to support a healthy pregnancy. *Contemporary Clinical Trials*. 2023 Mar 1 [cited 2023 Aug 23];126:107066. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.cct.2022.107066>
16. Popova P, Anopova AD, Vasukova E, Isakov A, Eriskovskaya A, Andrey Degilevich, et al. Trial protocol for the study of recommendation system DiaCompanion with personalized dietary recommendations for women with gestational diabetes mellitus (DiaCompanion I). *Frontiers in Endocrinology*. 2023 Jun 7;14. Disponível em: <https://doi.org/10.3389/fendo.2023.1168688>
17. Feng Y, Shi C, Zhang C, Yin C, Zhou L. Effect of the smartphone application on caesarean section in women with overweight and obesity: a randomized controlled trial in China. *BMC Pregnancy and Childbirth*. 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12884-023-06004-7>
18. Duarte AM, Mandetta MA. TMO-App: construção e validação de aplicativo para famílias de crianças/adolescentes com câncer. *Acta Paulista de Enfermagem*. 2022;35. Disponível em: <https://doi.org/10.37689/acta-ape/2022AO03502>
19. Santos AST dos, Góes FGB, Ledo BC, Silva LF da, Bastos MP da C, Silva MDA. Tecnologia educativa sobre cuidados domiciliares com o recém-nascido de baixo risco. *Revista Enfermagem UERJ*. 2020 Apr 27;28:e44488. Disponível em: <https://doi.org/10.12957/reuerj.2020.44488>
20. Crehan C, Chiume M, Mgusha Y, Dinga P, Hull-Bailey T, Normand C, et al. Usability-Focused Development and Usage of NeoTree-Beta, an App for Newborn Care in a Low-Resource Neonatal Unit, Malawi. *Frontiers in Public Health*. 2022 Apr 28;10. Disponível em: <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.793314>
21. Brunelli L, Raffaella Dobrina, Chiara De Vita, Mazzolini E, Verardi G, Bussolaro S, et al. What do hospital-based health professionals need and expect from an mHealth app to support the first



CBIS'24

XX Congresso Brasileiro de Informática em Saúde

08/10 a 11/10 de 2024 - Belo Horizonte/MG - Brasil

1000 days of life? Results from a cross sectional study. PLOS ONE. 2023 Jan 1;18(4):e0284448–8. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0284448>

22. de C, Costa M, Gurgel L, Anna, Thereza Micussi, Magalhães A. A Health App for Evidence-Based Postpartum Information: Development and Validation Study. JMIR human factors. 2023 Jul 13;10:e38706–6. Disponível em: <https://doi.org/10.2196/38706>