



## APLICATIVOS MÓVEIS NO ACOMPANHAMENTO DA ALIMENTAÇÃO INFANTIL NA PRIMEIRA INFÂNCIA: REVISÃO INTEGRATIVA

<sup>1</sup>Elaine Cristina Justino Teixeira; <sup>2</sup>Pedro Felipe Sousa Teixeira; <sup>3</sup>Samir Gabriel Vasconcelos Azevedo; <sup>4</sup>Ranielder Fábio de Freitas; <sup>5</sup>Camila Freitas Andrade; <sup>6</sup>Fabiane do Amaral Gubert

<sup>1</sup> Mestra em Saúde da Família pela Universidade Federal do Ceará/Fiocruz/RENASF; <sup>2</sup> Mestrando em Energias Renováveis pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará; <sup>3</sup> Doutorando em Enfermagem pela Universidade Federal do Ceará; <sup>4</sup> Doutor em Design pela Universidade Federal de Pernambuco; <sup>5</sup> Discente de graduação em Enfermagem, Bolsista PIBIC/ CNPQ; <sup>6</sup> Doutora em Enfermagem e docente do Departamento de Enfermagem da Universidade Federal do Ceará/Bolsista de Produtividade do CNPQ

Área temática: Inovações em Saúde Coletiva

Modalidade: Pôster: Comunicação Oral Presencial

E-mail dos autores: <sup>1</sup>elaine\_criiss@hotmail.com; <sup>2</sup>pedrofelipest@gmail.com; <sup>3</sup>samirueva@gmail.com;

<sup>4</sup>ranielderfabio@hotmail.com; <sup>5</sup>milafandrade@gmail.com; <sup>6</sup>fabianegubert@hotmail.com

### RESUMO

**INTRODUÇÃO:** a primeira infância é um período decisivo para estabelecer relações positivas com a alimentação e dessa forma o uso de aplicativo em saúde pode auxiliar no acompanhamento de cuidados em saúde pela equipe de saúde da família, com ênfase na atenção primária à saúde. **OBJETIVO:** identificar e analisar os artigos relacionados ao uso de aplicativos móveis e alimentação na primeira infância. **MÉTODO:** revisão integrativa onde a busca por artigos foi realizada nas bases de dados Pubmed, Web of Science, Cinahl e Scopus por meio da estratégia de busca baseada no mnemônico PICO por meio dos descritores *infant feeding, apps, application, mobile app, mobile application e nutrition*. Os artigos selecionados foram triados, realizado coleta de dados e analisados por pesquisadores independentes. **RESULTADOS:** 15 artigos foram analisados. Ao total identificou-se 15 estudos (quadro 1), em sua maioria provenientes de países desenvolvidos, com destaque os últimos 3 anos. Dentre as publicações percebe-se uma tendência de estudos na área de acompanhamento/apoio nutricional infantil com ênfase para mães e crianças, abrangendo ainda os profissionais da saúde. **CONCLUSÃO:** a utilização das tecnologias eHealth por meio do uso de tablets e smartphones, aumentam a acessibilidade e socialização de informações auxiliando no acompanhamento da alimentação infantil de crianças contribuindo para o cuidado em saúde.

**Palavras-chave:** Aplicativos Móveis. Nutrição infantil. Promoção da saúde.

### 1 INTRODUÇÃO

A primeira infância, importante período da vida situado na faixa etária de zero a 72 meses, é uma fase em que a falta de nutrição, estimulação e cuidado adequado têm efeitos nocivos que podem repercutir em longo prazo. As crianças impulsionaram o crescimento e o desenvolvimento nas sociedades de amanhã, por isso valorizar as ações nos primeiros 72 meses de vida poderá aumentar as chances de o indivíduo ter uma vida saudável e produtiva no futuro, fortalecendo assim famílias e comunidades o que, por sua vez, poderá contribuir para se quebrar o ciclo intergeracional da pobreza (BLACK et al., 2017; CUNHA et al., 2015).





Na perspectiva da promoção da saúde da criança, estabelecer hábitos alimentares saudáveis em crianças traz inúmeros benefícios, tanto a curto como a longo prazo, tendo em conta que são fundamentais para o seu crescimento saudável e para o desenvolvimento adequado. Contudo, apesar de toda a atenção dada ao comportamento alimentar das crianças, principalmente, a prevalência de excesso de peso e obesidade infantil mantém-se preocupante (SANTOS et al., 2018).

Nesse sentido, os profissionais de saúde podem utilizar diversas ferramentas para auxiliar nas boas condutas em alimentação infantil e algumas delas não são exploradas, como os aplicativos para celular nas App Stores onde existem uma variedade de aplicativos disponíveis. Diariamente o desenvolvimento e o consumo destes aplicativos aumentam e, dessa forma, conhecer quais estão disponíveis nas lojas de aplicativos bem como suas características, objetivos e público-alvo é de interesse para o acompanhamento em saúde de sujeitos, sobretudo no que tange à nutrição infantil de crianças. Portanto, objetivou-se com este estudo identificar e analisar os artigos relacionados ao uso de aplicativos móveis e alimentação na primeira infância.

## 2 MÉTODO

Revisão integrativa sobre aplicativos móveis no acompanhamento da alimentação infantil de crianças de 0 a 5 anos. A elaboração da revisão, percorreu as seguintes etapas: 1) Elaboração da pergunta de pesquisa; 2) Definição dos descritores e o uso dos operadores booleanos; 3) Busca na literatura por estudos primários 4) Definição dos critérios de inclusão e exclusão dos estudos (seleção da amostra); 5) Definição das informações a serem extraídas dos estudos selecionados; 6) Esboço dos estudos pré-selecionados e análise dos resultados; 7) Discussão e apresentação da síntese do conhecimento.

Na primeira etapa do estudo formulou-se a questão de pesquisa da revisão integrativa, segundo estratégia PICO (P: população, I: intervenção/exposição, C: comparação, O: desfecho de interesse) (SANTOS et al., 2007). Assim, para guiar essa fase do estudo, formulou-se a seguinte questão norteadora: Como os aplicativos móveis vêm trabalhando a alimentação infantil? Foram ainda identificados os seguintes descritores e operadores booleanos: “Infant feeding” AND “apps” OR “application” OR “Mobile app” OR “mobile application” AND “nutrition”.

A pesquisa das publicações ocorreu entre junho a dezembro de 2021, através de acesso on-line, e para responder a questão norteadora da revisão integrativa, realizou-se a busca bibliográfica das publicações indexadas nas seguintes bases de dados: Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature (CINAHL), National Library of Medicine and National Institutes of Health via Medline/PubMed, SCOPUS, e Web of Science. Além dessas bases, foi feita uma ampla revisão nos manuais, cadernos e políticas do Ministério da Saúde que tratam sobre a temática do estudo. Vale ressaltar, que houve uma limitação quanto ao ano de publicação do estudo, que foi a partir do ano de 2017, sendo que o processo de busca ocorreu por meio do Portal de Periódicos Capes.





Após a etapa de elegibilidade dos artigos, utilizou-se um instrumento de coleta de dados subdividido de acordo com os objetivos da pesquisa, contemplando os seguintes itens: título, autor, país, ano da publicação, amostra/população, nível de evidência, principais características e desfecho do estudo.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao total identificou-se 15 estudos (quadro 1), em sua maioria provenientes de países desenvolvidos, com destaque os últimos 3 anos. Dentre as publicações percebe-se uma tendência de estudos na área de acompanhamento/apoio nutricional infantil com ênfase para mães e crianças, abrangendo ainda os profissionais da saúde.

Os achados desta revisão sugerem que os aplicativos móveis que tratam da alimentação infantil são ferramentas tecnológicas importantes na adesão de boas práticas alimentares, colaborando assim para a melhoria da qualidade de vida dessas crianças. De acordo com os estudos, essa ferramenta é mais eficiente que os métodos tradicionais, e colaboram muito para a expansão da tecnologia nos mais diferentes cenários e contextos, sendo bem aceitos nas comunidades rurais. Contudo, o nível de escolaridade dos usuários interfere na usabilidade dessas tecnologias, conforme aponta o estudo 8 (TAKI et al., 2019).

No cenário escolar os aplicativos móveis apresentaram bons resultados, como mostra os estudos 3 e 4, sendo um grande aliado na melhoria do perfil alimentar dos alunos, através de orientações para a escolha do tipo de alimento que deve estar contido na lancheira, dentre outras formas de educação em saúde que contribuem na reeducação alimentar dos educandos, sendo que tanto os pais, quanto os diretores relataram satisfação nessa inserção tecnológica no contexto escolar. Vale ainda salientar, que quanto às alterações de cunho nutricional instaladas em crianças, seja a obesidade ou a desnutrição, os aplicativos também se mostraram promissores (REYNOLDS et al., 2019; SUTHERLAND et al., 2019).

Outro ponto abordado nos estudos foi a necessidade de os aplicativos possuírem conteúdos mais direcionados, práticos, e oferecerem mais recursos visuais e menos textos, além disso, muitos pais relatam que as propagandas estão muito presentes, aumentando mais a insegurança desses com o material ofertado através desse meio. Para amenizar essa situação, alguns estudos como o 9 e o 15, sugerem a parceria entre o meio acadêmico, profissionais da saúde, usuários e os órgãos governamentais no desenvolvimento dos aplicativos já que por vez, melhoram a qualidade do conteúdo ofertado, e certamente oferecerão um maior benefício ao público-alvo, já que são ferramentas de apoio importantes na adesão de boas práticas em saúde como um todo (TAKI et al., 2019a; SEYYEDI et al., 2019).

Quadro 1 - Síntese dos artigos incluídos. Fortaleza, Ceará, Brasil, 2022.

Autor/ País/Ano/ Revista	População/Amostra	Características/Desfecho
--------------------------	-------------------	--------------------------





Archana B. Patel, et al/ Índia/ 2019/Maternal and Child Nutrition.(1)	Gestantes, mães de crianças até 18 meses de idade. 297 ASHAs, 5 conselheiros treinados, totalizando 2501 participantes.	Aplicativo para profissionais agentes comunitários de saúde rurais (ASHAs), para orientação nutricional através de mensagens de texto personalizadas. Aplicativo reduziu a eficácia do M-SAKHI no atraso no crescimento das crianças em uma zona rural da Índia, mostrando que os aplicativos podem contribuir para uma melhor cobertura dos serviços de saúde em áreas de difícil acesso (Em coleta).
Jacques, Léa Bussien, et al/ Suíça / 2020/ Studies in Health Technology and Informatics. (2)	Pais de crianças que necessitavam de uma avaliação nutricional/12 participantes.	Aplicativo móvel que orienta os pais sobre a alimentação infantil, mediante a documentação da ingestão alimentar dessas crianças.
Sutherland, Rachel Brown, et al/ Austrália / 2019/ BMC Public Health.(3)	36 escolas primárias, que sejam usuários do aplicativo de comunicação escolar (SkoolBag).	Aplicado em escolas, no qual as orientações nutricionais, serão enviadas para os pais através de um aplicativo (SkoolBag),
Reynolds, Renee Sutherland, et al/ Austrália/2019/Health Promotion Journal of Austrália. (4)	196 diretores de escolas primárias.	Avaliou a viabilidade e aceitabilidade de usar uma comunicação móvel existente na escola, para entregar aos pais mensagens personalizadas. A grande maioria das escolas utilizam um aplicativo para comunicar-se com os pais, e grande parte dos diretores reconhecem essa ferramenta como importante na melhoria alimentar dos alunos.
Seyyedi, Navisa Rahimi, et al/ Irã/2020/ Nutrients. (5)	96 pares de mãe e filho (menor de 3 anos).	Avaliação do efeito de um programa de educação nutricional materna baseado em smartphone para a alimentação complementar de crianças desnutridas menores de 3 anos, essa contribuiu significativamente para o maior conhecimento das mães, tornando-se assim mais eficaz do que os tratamentos usuais para reduzir a desnutrição infantil.
M. Campos a, et al / EUA/ 2020/Contemporary clinical trials. (6)	14 clínicas localizadas na área metropolitana de San Juan; Gestantes e cuidadores de crianças.	O estudo determinará os efeitos de uma intervenção que combina mensagens-chave e atividades destinadas a promover "ativação infantil" (sono, desenvolvimento, e alimentação saudável no primeiro ano de vida) através de uma plataforma que funciona como um aplicativo.
Alba Padró-Arocas, et al/ Espanha 2021/ Research in Nursing and Health. (7)	Gestantes, e pais de crianças. Este, incluiu 2.725.925 consultas; entre 130.000 usuários ativos.	O LactApp se mostra como uma ferramenta de suporte importante durante esse período, como isso reitera a importância das estratégias tecnológicas nesse processo.
Taki, Sarah Russell, et al /2019/ Austrália/Frontiers in Public Health. (8)	Estudo 1: 107 gestantes, no terceiro trimestre. Estudo 2: estudo qualitativo com 29 mães de bebês <1 ano.	No estudo 1, o fator que mais favoreceu o uso dos aplicativos para promover práticas saudáveis de alimentação infantil foi o nível de escolaridade. Já quanto ao interesse, grande parte das mães consideraram importante o uso dessas tecnologias, e foi ressaltado ainda que as mensagens personalizadas são importantes para o êxito dessa ação.
Taki, Sarah Russell, et al/2019/ Austrália/Frontiers in Endocrinology. (9)	225 pais de crianças de até 9 meses de idade.	Mostrou que as mensagens personalizadas, a confiabilidade no conteúdo (Indicado por profissionais), e o horário das notificações promovem um bom engajamento, aumentando assim o envolvimento com o aplicativo.
Wu, Qiong Huang, et al/ 2019/China/BMC Public Health. (10)	Gestantes (14 a 36 semanas) de 13 municípios do condado de Huzhu.	Avaliará a eficácia de usar a conta oficial do WeChat (umas das maiores plataformas das redes sociais na China), chamada de: "Plano familiar de saúde materno-infantil". Visando melhorar o aleitamento materno exclusivo (AME) de crianças de 0 a 6 meses de uma zona rural da China. Este estudo irá fornecer evidências científicas e a influência do uso de uma ferramenta tecnológica para a melhoria da adesão ao AME em uma área rural na China.
Hull, Pamela Emerson, et al/ 2017/Estados Unidos/JMIR mHealth and uHealth.(11)	Mães de 63 crianças negras e hispânicas participantes do WIC com idades entre 2 e 4 anos testaram o protótipo do aplicativo.	O estudo do protótipo demonstrou com sucesso a viabilidade de usar o protótipo do aplicativo, apresentando níveis moderados de uso, e grande parte das mães relataram benefícios de moderados altos na educação alimentar.



Zhao, Jing Freeman et al/ 2017/China/JMIR mHealth and uHealth. (12)	4.925 aplicativos foram selecionados e 26 aplicativos foram avaliados. Realizada pesquisa qualitativa exploratória por meio de entrevistas com 21 mães.	. Todos os 26 aplicativos foram desenvolvidos por entidades comerciais e a maioria deles foi mal avaliada. Os resultados são preocupantes, principalmente pela relativa ausência de base científica, credibilidade e pelo grande número de anúncios comerciais apresentados.
Dienelt, Kaitlyn Moores et al/ 2020/ Australia/Health Informatics Journal.(13)	9 mães usuárias de um app, rastreando a alimentação nos últimos 12 meses.	De modo geral, as mães têm opiniões positivas sobre os aplicativos, contudo expressaram preocupação em relação ao excesso de confiança no aplicativo, sentindo-se sobrecarregadas com os dados e questionando a credibilidade das informações.
Macmillan Uribe, et al/ 2021/ América Latina/Nutrients. (14)	Nutricionistas, educadores nutricionais e médicos (n = 17), queriam pelo menos 3 anos de experiência em nutrição infantil.	No geral, os aplicativos ITF são uma opção viável, pois o uso é elevado entre as mães latinas. As principais considerações para o desenvolvimento desses incluem: aplicativos com mensagens direcionadas; instruções detalhadas para obter e usar o app; mais recursos visuais, e menos textos; disponibilizando os principais recursos off-line.
Seyyedi, Navisa et al/ 2019/ Irã/ BMC Medical Informatics and Decision Making. (15)	Meta-análises: PRISMA, sendo que 7 artigos se enquadraram nos critérios de inclusão.	No geral existe uma boa aceitação quanto ao uso de aplicativos móveis, contudo nos Países de baixa renda relatou-se várias limitações de infraestrutura e técnicas para a implementação mHealth, com isso a cooperação entre organizações governamentais, academia e indústria é necessária para fornecer suporte de infraestrutura suficiente para uso de saúde móvel contra a desnutrição.

Fonte: dados da pesquisa (2022).

#### 4 CONCLUSÃO

Os estudos foram conduzidos em sua maioria em países desenvolvidos com enfoque aos pais e/ou responsáveis e uma minoria com foco no auxílio de profissionais de saúde, principalmente em profissionais de nível médio/técnico. A utilização das tecnologias eHealth por meio do uso de tablets e smartphones, aumentam a acessibilidade e socialização de informações, não somente pelo uso da internet, mas pelo uso de aplicativos móveis, concebidos como um conjunto de ferramentas desenhadas para realizar tarefas e trabalhos específicos. Os aplicativos móveis visam atender o acesso das pessoas à informação e ao conhecimento, sem restrição de tempo e espaço.

#### REFERÊNCIAS

BLACK, M. M.; WALKER, S. P.; FERNALD, L. C.; ANDERSEN, C. T.; DIGIROLAMO, A.M.; LU, C.; MCCOY, D. C.; FINK, G.; SHAWAR, Y. R.; SHIFFMAN, J. et al. **Advancing early childhood development: From science to scale 1: Early childhood development coming of age: Science through the life course.** Lancet (London, England), NIH Public Access, v. 389, n. 10064, p. 77, 2017.

CUNHA, A. J. L. A. d.; LEITE, Á. J. M.; ALMEIDA, I. S. d. **The pediatrician's role in the first thousand days of the child: the pursuit of healthy nutrition and development.** Jornal de Pediatria, SciELO Brasil, v. 91, p. S44-S51, 2015.

REYNOLDS, R.; SUTHERLAND, R.; NATHAN, N.; JANSSEN, L.; LECATHELINAIS, C.; REILLY, K.; WALTON, A.; WOLFENDEN, L. **Feasibility and principal acceptability of school-based mobile communication applications to**





**disseminate healthy lunchbox messages to parents.** Health Promotion Journal of Australia, Wiley Online Library, v. 30, n. 1, p. 108–113, 2019.

SANTOS, B.; SILVA, C.; PINTO, E. **Importância da escola na educação alimentar em crianças do primeiro ciclo do ensino básico-cómo ser mais eficaz.** Acta Portuguesa de Nutrição, Associação Portuguesa de Nutrição, n. 14, p. 18–23, 2018.

SANTOS, C. M. d. C.; PIMENTA, C. A. d. M.; NOBRE, M. R. C. **The pico strategy for the research question construction and evidence search.** Revista latino-americana de enfermagem, SciELO Brasil, v. 15, p. 508–511, 2007.

SEYYEDI, N.; RAHIMI, B.; ESLAMLOU, H. R. F.; TIMPKA, T.; AFSHAR, H. L. Mobile phone applications to overcome malnutrition among preschoolers: a systematic review. BMC medical informatics and decision making, **BioMed Central**, v. 19, n. 1, p. 1–10, 2019.

SUTHERLAND, R.; BROWN, A.; NATHAN, N.; JANSSEN, L.; REYNOLDS, R.; WALTON, A.; HUDSON, N.; CHOOI, A.; YOONG, S.; WIGGERS, J. et al. **Protocol for na effectiveness-implementation hybrid trial to assess the effectiveness and cost-effectiveness of an m-health intervention to decrease the consumption of discretionary foods packed in school lunchboxes: The ‘swap it’ trial.** BMC Public Health, Springer, v. 19, n. 1, p. 1–11, 2019.

TAKI, S.; RUSSELL, C. G.; WEN, L. M.; LAWS, R. A.; CAMPBELL, K.; XU, H.; DENNEY-WILSON, E. **Consumer engagement in mobile application (app) interventions focused on supporting infant feeding practices for early prevention of childhood obesity.**Frontiers in public health, Frontiers, v. 7, p. 60, 2019.

TAKI, S.; RUSSELL, C. G.; LYMER, S.; LAWS, R.; CAMPBELL, K.; APPLETON, JONG, K.-L.; DENNEY-WILSON, E. **A mixed methods study to explore the effects of program design elements and participant characteristics on parents’ engagement withan mhealth program to promote healthy infant feeding: the growing healthy program.** Frontiers in endocrinology, Frontiers, v. 10, p. 397, 2019.

