



Contribuições dos aplicativos móveis para a prática do cuidado na saúde da criança

Contributions of mobile applications to the practice of child health care

Aportes de las aplicaciones móviles a la práctica del cuidado de la salud infantil

Renally Constantino de Azevedo¹, Suellen Duarte de Oliveira Matos¹, Adriana Lira Rufino de Lucena¹, Débora Raquel Soares Guedes Trigueiro¹, Ivna Tamara Soares Toscano².

RESUMO

Objetivo: Realizar uma revisão integrativa sobre os aplicativos móveis e suas contribuições para a prática do cuidado na saúde da criança em publicações online. **Métodos:** Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, com estudos publicados entre 2012 a 2022, tendo como questão norteadora do estudo: quais são os aplicativos móveis e suas contribuições para a prática do cuidado na saúde da criança? O levantamento dos artigos científicos ocorreu através das seguintes bases de dados: Scientific Electronic library online (SCIELO), Literatura Latino Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE) e Base de Dados em Enfermagem (BDENF) via portal Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). **Resultados:** Ao final da apreciação crítica, foram incluídos 9 artigos, em que os aplicativos móveis analisados, mostraram-se como ferramentas de orientação acerca de temáticas como: fornecer informações aos familiares de crianças e adolescentes submetidas ao tratamento do câncer, propor uma padronização na assistência de enfermagem, incentivar crianças a escovação dentária, dentre outros. **Considerações finais:** Os aplicativos móveis voltados à saúde da criança geram em seus usuários uma maior segurança frente a determinados tratamentos, além de melhorar o desenvolvimento infantil por meio da prática de rotinas saudáveis.

Palavras-chave: Saúde da Criança, Pediatria, Aplicativos Móveis, Criança, Tecnologia.

ABSTRACT

Objective: Conduct an integrative review of mobile applications and their contributions to the practice of child health care in online publications. **Methods:** This is an integrative review of the literature, with studies published between 2012 and 2022, with the guiding question of the study: what are mobile applications and their contributions to the practice of child health care? The scientific articles were collected through the following databases: Scientific Electronic library online (SCIELO), Latin American and Caribbean Literature in Health Sciences (LILACS), Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE) and Database in Nursing (BDENF) via the Virtual Health Library (VHL) portal. **Results:** At the end of the critical assessment, 9 articles were included, in which the mobile applications analyzed proved to be guidance tools on topics such as: providing information to family members of children and adolescents undergoing cancer treatment, proposing standardization in care for nursing, encouraging children to brush their teeth, among others. **Final considerations:** Mobile applications aimed at children's health generate greater security in their users regarding certain treatments, in addition to improving child development through the practice of healthy routines.

Keywords: Child Health, Pediatrics, Mobile Applications, Child, Technology.

RESUMEN

Objetivo: Realizar una revisión integradora de aplicaciones móviles y sus aportes a la práctica del cuidado de la salud infantil en publicaciones en línea. **Métodos:** Se trata de una revisión integradora de la literatura,

¹ Faculdades Nova Esperança (FACENE), João Pessoa - PB.

² Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa – PB.

con estudios publicados entre 2012 y 2022, con la pregunta orientadora del estudio: ¿qué son las aplicaciones móviles y sus contribuciones a la práctica del cuidado de la salud infantil? Los artículos científicos fueron recolectados a través de las siguientes bases de datos: Biblioteca Electrónica Científica en Línea (SCIELO), Literatura Latinoamericana y del Caribe en Ciencias de la Salud (LILACS), Sistema de Análisis y Recuperación de Literatura Médica en Línea (MEDLINE) y Base de Datos en Enfermería (BDENF) a través de la Base de Datos Virtual. Portal de la Biblioteca de Salud (BVS). **Resultados:** Al final de la valoración crítica, se incluyeron 9 artículos, en los que las aplicaciones móviles analizadas resultaron ser herramientas de orientación en temas como: brindar información a familiares de niños y adolescentes en tratamiento oncológico, proponer estandarización en la atención de enfermería, incentivar niños a lavarse los dientes, entre otros. **Consideraciones finales:** Mobile applications aimed at children's health generate greater security in their users regarding certain treatments, in addition to improving child development through the practice of healthy routines.

Palabras clave: Salud Infantil, Pediatría, Aplicaciones Móviles, Niño, Tecnología.

INTRODUÇÃO

Atualmente, diante da realidade da globalização mundial, se tornou mais comum à presença das tecnologias da informação e comunicação (TIC's) em diversos setores, especialmente naqueles relacionados à saúde. Dentre as inúmeras ferramentas tecnológicas, destacam-se os aplicativos móveis, que se tornaram parte da rotina na vida de inúmeras pessoas, e, quando relacionados com a saúde, contribuem de forma decisiva para o autocuidado (SOUZA FMLC, et al., 2022; DINIZ CMM, et al., 2019; FERREIRA DP e JUNIOR SCSG, 2021).

Em 2011, a Organização Mundial de Saúde (OMS) reconheceu a saúde móvel como uma estratégia potencial para as práticas de saúde. Deste modo, os aplicativos móveis, por oferecem benefícios, multifuncionalidade e comodidade aos seus usuários, são considerados uma ferramenta tecnológica digital inovadora e promotora da saúde (DINIZ CMM, et al., 2019; FERREIRA DP e JUNIOR SCSG, 2021).

Em junho de 2020, constatou-se que os dispositivos digitais (tablets, notebooks, computadores e celulares) somavam um total de 424 milhões, sendo, portanto, mais de um dispositivo por habitante no país. De acordo com a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) realizada no Brasil em 2019, cerca de 81,0% da população possui telefone celular para uso próprio, destacando a região Nordeste com menor percentual (SOUZA NA, 2021; IBGE, 2022; BARRETO ICHC, et al., 2021).

No âmbito da saúde da criança, tais tecnologias têm impactado positivamente na saúde da população infantil, por conscientizar e capacitar os familiares perante a promoção da saúde, por meio de instruções sobre hábitos de vida saudáveis e orientações para prevenção de doenças (SOUZA FMLC, et al., 2022; DUARTE AM e MANDETTA MA, 2022; DINIZ CMM, et al., 2019; FERREIRA DP e JUNIOR SCSG, 2021).

Evidências científicas destacam que os aplicativos móveis promovem para os familiares e para a equipe multiprofissional, como também para as próprias crianças, à gestão para uma boa condição de saúde, seja por meio de interação visual, ou até mediante a comunicação verbal, com troca de informações, condições que aprimoram o conhecimento em determinadas necessidades e áreas de saúde (BARRETO ICHC, et al., 2021; DUARTE AM e MANDETTA MA, 2022; DESAI RV, et al., 2021).

Diante desse processo tecnológico na área de saúde, especialmente dos aplicativos móveis, com o público infantil, o presente estudo teve como objetivo: Realizar uma revisão integrativa sobre os aplicativos móveis e suas contribuições para a prática do cuidado na saúde da criança em publicações online.

MÉTODOS

Trata-se de uma Revisão Integrativa (RI) da literatura, que permite a síntese do conhecimento através de um projeto sistemático e rigoroso. As condutas utilizadas na RI devem ser tratadas pelos princípios metodológicos no desenvolvimento da pesquisa (MENDES KDS, et al., 2019).

Operacionalização da coleta dos dados

Por se tratar de uma revisão integrativa, esse estudo foi construído respeitando as seguintes etapas: (a) formulação do problema da pesquisa; (b) estabelecimento dos critérios para inclusão ou exclusão dos estudos encontrados nas bases disponíveis; (c) definição das informações a serem extraídas dos artigos selecionados; (d) avaliação dos dados; (e) interpretação dos resultados; e (f) apresentação da revisão integrativa ou síntese do conhecimento analisado (MENDES KDS, et al., 2019).

A pergunta de pesquisa foi construída baseada na estratégia PICO (População; Intervenção; Comparação; Outcomes), sendo P – crianças; I – aplicativos móveis, C – não se aplica; e O – contribuições das tecnologias para o cuidado na saúde da criança (COELHO PIB, et al., 2021).

Assim, a questão norteadora do estudo se deu por meio do seguinte questionamento: quais são os aplicativos móveis e suas contribuições para a prática do cuidado na saúde da criança?

Busca e seleção de dados

O levantamento dos artigos científicos ocorreu por meio do banco de dados: portal Scientific Electronic library online (SCIELO); Literatura Latino Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE) e Base de Dados em Enfermagem (BDENF) via portal Biblioteca Virtual em Saúde (BVS).

A busca e a seleção foram realizadas por meio da utilização dos descritores oficiais, em português, inglês e espanhol, disponibilizados pela interface das plataformas DeCS (Descritores em Ciências da Saúde) e MeSH (Medical Subject Headings): Saúde da Criança; Pediatria; Aplicativos Móveis; Criança; Tecnologia. Todos esses descritores foram interligados pelo operador booleano “AND” para favorecer a busca dos estudos.

O rastreamento das evidências científicas foi realizado entre os meses de fevereiro e março de 2023. Para a seleção das produções científicas, a pesquisadora obedeceu aos seguintes critérios de inclusão: estudos que foram publicados entre o período de 2012 a 2022; idiomas português, espanhol e inglês; e produções científicas disponíveis para download. Como critérios de exclusão encontram-se: estudos duplicados, produções decorrentes de revisões, artigos de reflexão, editoriais, trabalhos acadêmicos, como monografias, teses e dissertações, além de trabalhos que não respondam à questão norteadora.

Instrumento de coleta de dados

Para a definição e extração dos dados foi utilizado um formulário adaptado do instrumento elaborado e validado por Ursi. O instrumento adotado neste estudo foi dividido em três sessões: identificação, finalidade, contribuições das tecnologias, características metodológicas do estudo e avaliação do rigor metodológico (URSI ES, 2005).

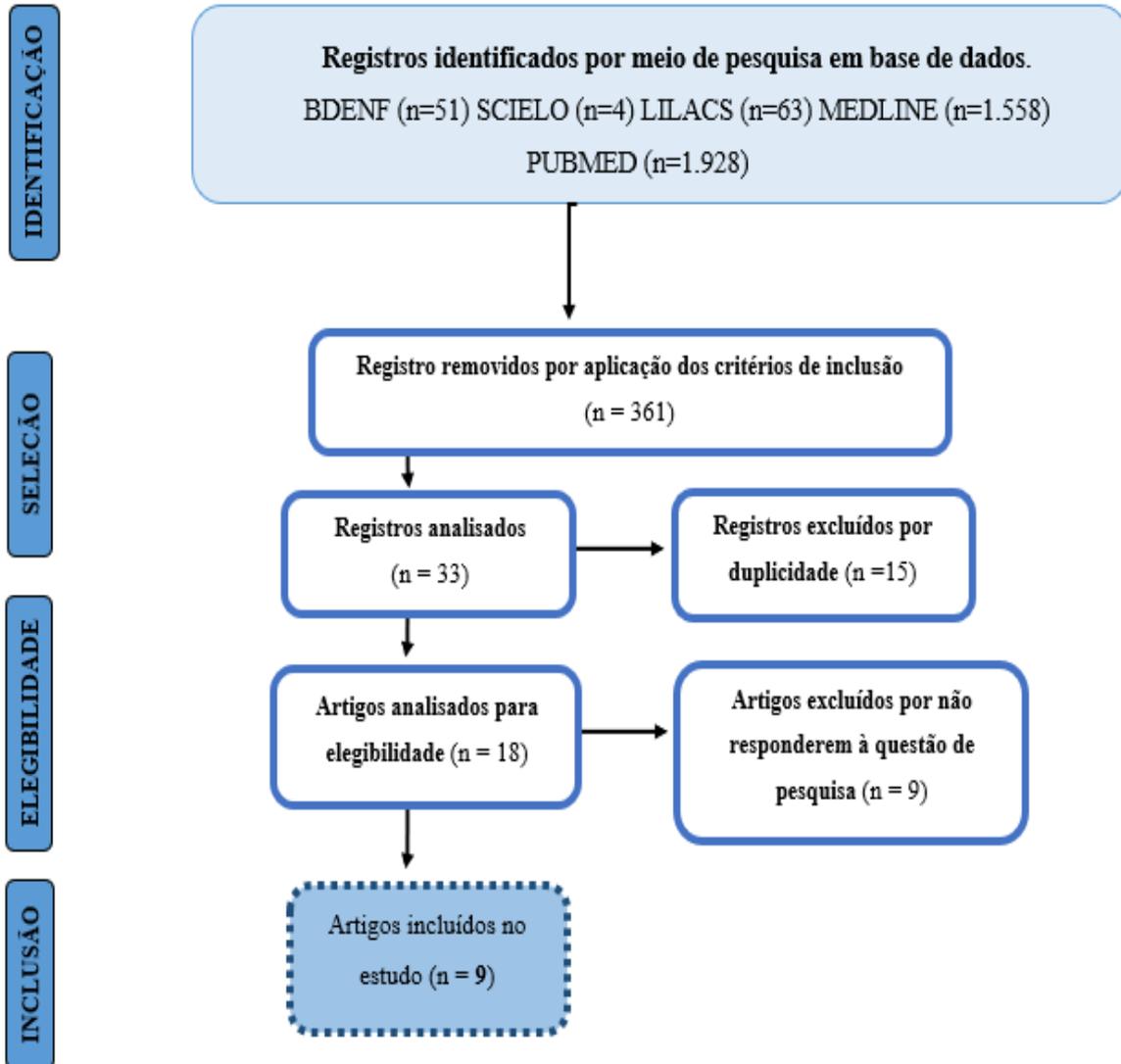
Análise e interpretações dos dados

Os dados foram agrupados e compilados em uma planilha do programa Microsoft Office Excel® 2010, resultando em um banco de dados composto pelas seguintes variáveis: título do periódico, ano de publicação, periódico, idioma, autoria, formação acadêmica dos autores, titulação dos autores, objetivo dos estudos, local de realização dos estudos, amostra, tipo de estudo e abordagem, principais resultados sobre as contribuições dos aplicativos móveis para a prática do cuidado na saúde da criança e nível de evidência. Destaca-se que foi considerado neste estudo, para classificar o nível de evidência dos artigos, o sistema de classificação proposto por Galvão (2006), formado por sete níveis, onde o nível I representa as evidências oriundas de revisões sistemáticas ou meta-análise de relevantes ensaios clínicos; o nível II, as evidências derivadas de, pelo menos, um ensaio clínico randomizado controlado bem delineado; o nível III, representando os ensaios clínicos bem delineados sem randomização; o nível IV, os estudos de coorte e de caso controle bem delineados; o nível V, as revisões sistemáticas de estudos descritivos e qualitativos; o nível VI, as evidências derivadas de um único estudo descritivo ou qualitativo, e o nível VII, referente a opinião de autoridades ou relatório de comitês de especialistas.

RESULTADOS

No decurso da coleta dos dados, foi identificado um total de 3.604 estudos científicos, dentro das cinco bases de dados pré-estabelecidas na formulação metodológica. Destes, 361 foram removidos da pesquisa após aplicação dos critérios de inclusão, resultando em um montante de 3.243 para análise. Um conjunto de 15 estudos foram removidos por duplicidade e 18 dos artigos destinaram-se à elegibilidade. Ao final da apreciação crítica, foram incluídos neste estudo 9 artigos, e, por não responderem à questão temática, outros 9 foram excluídos, como descrito na **Figura 1**.

Figura 1 - Fluxograma das estratégias de busca da RI.



Fonte: Azevedo RC, et al., 2024.

O **Quadro 1** expõe a síntese das principais caracterizações dos estudos analisados. Observou-se que dentre as pesquisas e estudos realizados na temática, 55,5% (n=5) foram desenvolvidos na língua portuguesa, enquanto 44,4% (n=4) apresentam-se na língua inglesa. Em relação aos autores principais, percebeu-se que não há publicação feita por um mesmo autor.

Ainda sobre o quadro mencionado, verificou-se que, dos 9 estudos totais, 33,33% (n=3) tratam de aplicativos voltados para promoção da saúde de crianças com câncer, 22,22% (n=2) corresponde a aplicativos de educação em saúde para crianças com asma, enquanto 11,11% (n=1) trata-se de um app voltado para a área da saúde bucal infantil, assim como um app voltado para promover hábitos de sono saudáveis e um melhor desenvolvimento para o público infantil.

Quadro 1 – Caracterização dos estudos sobre os aplicativos móveis para a prática do cuidado na saúde da criança. (n=9).

Identificação do artigo	Ano de publicação	Periódico	Idioma	Autoria
A1	2021	Revista Paulista de Pediatria.	Inglês	Desai RV
A2	2022	Acta Paulista de Enfermagem.	Português	Duarte AM
A3	2022	Frontiers in Pediatrics.	Inglês	Versteegh LA
A4	2018	Revista Brasileira de Enfermagem.	Português	Cunha MLR
A5	2021	Revista Ciência & Saúde Coletiva.	Português	Barreto ICHC
A6	2022	Texto & Contexto Enfermagem.	Português	Franco GAS
A7	2021	Revista Gaúcha de Enfermagem.	Português	Cavalcanti HGO
A8	2023	JMIR mHealth and uHealth.	Inglês	Arika Yoshizaki MA
A9.	2022	CIN: Computers, Informatics, Nursing.	Inglês	Al Raimi AM

Fonte: Azevedo RC, et al., 2024.

Sobre a clareza na identificação da trajetória metodológica no texto, todos os estudos foram claros (**Quadro 2**). Assim, verificou-se que dentre as pesquisas realizadas na temática, 55,55% (n=5) ocorreram no Brasil, enquanto 11,11% (n=1) foi realizado no Japão, bem como na Índia, Austrália e Malásia. Em relação ao delineamento metodológico evidenciado pelos estudos, pode-se verificar que 88,88% (n=8) apresentaram nível IV de evidência, enquanto apenas 11,11% (n=1) apresentou o nível II.

Durante a análise, percebe-se que apenas um artigo se deteve ao relato de experiência, o que provocou uma limitação, uma vez que não houve a possibilidade de avaliar, de maneira precisa, a usabilidade do aplicativo. Identificou-se também que todos os artigos trouxeram conclusões justificadas com base nos resultados. Na identificação de limitação no desenvolvimento das evidências, todos descreveram as limitações, ou seja, 100% (n=9) identificaram as dificuldades que surgiram no decorrer da pesquisa.

O **quadro 3** expõe as contribuições e a finalidade das tecnologias móveis, em que 77,7% (n=7) destes estudos discutiram sobre aplicativos que beneficiaram os seus usuários por meio da educação em saúde, através de informações relevantes, que visam despertar e aprimorar o conhecimento dos profissionais de saúde e da família. Ressalta-se que, apenas 22,2% (n=2) utilizaram para análise e construção da evidência, ferramentas tecnológicas que possibilitam a interação da própria criança, a fim de motivar os pequeninos quanto aos hábitos de vida saudáveis e prepará-los diante de procedimentos de saúde.

Quadro 2 - Descrição qualitativa dos estudos elegíveis e incluídos na pesquisa. (n=9).

ID	Objetivo	Local	Amostra	Tipo de estudo	Principais resultados	NE	Limitações	Clareza metodológica
A1	Investigar o impacto do aplicativo móvel “ <i>Brush Up</i> ”, sobre comportamentos de higiene bucal de crianças de 4 a 6 anos.	Bangalore, na Índia.	247 crianças com idade de 4 a 6 anos que frequentavam a escola particular na cidade de Bangalore, na Índia.	Estudo experimental.	Os resultados obtidos sugerem que o uso de um aplicativo pode melhorar o aprendizado de uma maneira correta da escovação em crianças pequenas, além de ajudar na implementação do reforço e da motivação necessária para escovar e controlar a placa bacteriana.	VI	Acompanhamento realizado em um curto período de tempo; restrição aos pais que sejam usuários de smartphones e uso do aplicativo com uma técnica (Bass Modificada) complexa de dominar, especialmente por crianças.	Sim
A2	Construir e validar uma tecnologia informativa para famílias de crianças/adolescentes com câncer submetidos ao transplante de células-tronco hematopoiéticas.	Hospital referência do câncer infantojuvenil de São Paulo.	13 famílias (4 mães, 2 pais, 1 irmão, 1 esposa e 5 pacientes) de crianças/adolescentes com câncer que vivenciaram o filho(a) submetido ao TCTH há pelo menos 30 dias.	Estudo Metodológico; estudo de campo do tipo exploratório, descritivo e qualitativo.	Por promover um espaço dialógico com a família, o aplicativo faz com que os familiares se sintam mais seguros no cuidado de seus filhos, possibilitando a estes de realizarem melhores escolhas, facilitando o processo de enfrentamento de maneira fortalecida.	VI	Aplicativo desenvolvido para apenas um sistema operacional (IOS) e com informações disponibilizadas somente para <i>tablet</i> .	Sim
A3	Avaliar a funcionalidade e usabilidade do “ <i>Asthma APP</i> ”.	Queensland, Austrália.	80 cuidadores de crianças com asma do território do norte de Queensland na Austrália.	Estudo quantitativo.	O aplicativo auxilia significativamente na melhora do conhecimento acerca da asma, fornecendo educação em saúde.	VI	Não foram incluídas mais opções de linguagem no aplicativo, também não houve a colaboração de linguistas para adequar a linguagem do <i>storyboard</i> (sequência de desenhos), sem perder a precisão terminológica médica.	Sim
A4	Relatar o desenvolvimento do aplicativo para preparo da criança e família na punção venosa.	Instituição INSPER- Ensino e Pesquisa em São Paulo.	—	Relato de experiência.	Fortalece a atuação dos enfermeiros junto às crianças e famílias, tendo como objetivo a educação e o cuidado destas.	VI	Impossibilidade de avaliar usabilidade do aplicativo, uma vez que se trata apenas do relato de experiência.	Sim
A5	Desenvolver um protótipo da aplicação GISSA ChatBot Mamãe-Bebê (GCBMB), assim	Alojamento conjunto do Hospital em Fortaleza-CE.	142 mães de recém-nascidos com pelo menos 24 horas de vida alocadas no Hospital em Fortaleza-CE.	Pesquisa transversal de metodologia mista; estudo quantitativo.	Proporciona uma forma mais simples de adquirir informações de qualidade, com clareza do conteúdo, auxiliando na fase do período pós-parto.	VI	Abordagem limitada apenas às mães de recém-nascidos e o tipo de estudo utilizado, uma vez que, para avaliar a aplicação, o	Sim

	como avaliar a experiência de uso e a satisfação com a referida solução.						estudo longitudinal seria o mais adequado, pois oferece mais conhecimento quanto a usabilidade e adesão do usuário.	
A6	Elaborar e validar um aplicativo móvel para a orientação de familiares de crianças e adolescentes em tratamento com antineoplásicos orais.	Hospital Federal no município do Rio de Janeiro.	12 famílias de crianças e adolescentes em tratamento com antineoplásicos orais.	Estudo metodológico.	Contribui possibilitando a continuidade do tratamento e a melhora na qualidade do cuidado, de modo que o tratamento quimioterápico seja realizado adequadamente, promovendo à família segurança no cuidar e facilitando na atuação do enfermeiro em suas práticas educativas junto aos familiares, à criança e aos adolescentes.	VI	Pesquisa de campo limitada a realidade cotidiana de apenas uma instituição.	Sim
A7	Avaliação quanto ao uso de um aplicativo móvel para detecção precoce do câncer pediátrico.	Hospital Universitário Oswaldo Cruz, em Pernambuco.	19 enfermeiros oncológicos.	Estudo descritivo com abordagem quantitativa.	Ampliar e atualizar o conhecimento, divulgação e disseminação na área de oncologia infantojuvenil, facilitando na identificação precoce do diagnóstico do câncer.	VI	Disponibilidade limitada à apenas <i>smartphones</i> com sistema operacional Android.	Sim
A8	Investigar a eficácia do aplicativo de smartphone "Nenne Navi" e a associação entre as melhorias no sono provocadas pelo aplicativo e o desenvolvimento mental em crianças.	Cidade de Higashi-Osaka, no Japão.	87 cuidadores com crianças pequenas.	Estudo de intervenção.	Contribui promovendo hábitos de sono saudáveis e um melhor desenvolvimento em crianças, através da melhora quanto ao ritmo de despertar e adormecer.	VI	Não utilização da randomização por causa da preferência do município pela igualdade de seus cidadãos, e tamanho moderado da amostra.	Sim
A9	Avaliar o efeito da educação em saúde por meio de um aplicativo móvel na promoção da qualidade de vida entre crianças com asma na Malásia durante a COVID-19.	Seis escolas na cidade de Petaling Jaya, no estado de Selangor, na Malásia.	214 estudantes.	Estudo quantitativo e quase-experimental.	O uso do aplicativo proporciona uma melhor qualidade de vida aos pacientes com asma através da educação em saúde, em comparação com outros métodos, principalmente durante a era da COVID-19.	II	Possibilidade de haver presença de viés de seleção por causa da ausência de randomização e probabilidade de que alguns participantes não conseguirem realizar a instalação do aplicativo por motivos indeterminados.	Sim

Legenda: NE - Nível de evidência. Fonte: Azevedo RC, et al., 2024.

Quadro 3 - Identificação dos contributos das tecnologias móveis para a prática do cuidado na saúde da criança. (n=9).

ID	Nome da tecnologia	Finalidade	Contribuições
A1	Brush Up	Treinar e motivar crianças quanto a escovação dos dentes através de um tutor de desenho animado.	Incentiva a escovação dos dentes em crianças, melhorando o comportamento de higiene oral e auxiliando no desenvolvimento de habilidades.
A2	TMO-App	Promover um espaço de diálogo com a família de crianças e adolescentes com câncer submetidos ao transplante de células tronco hematopoiéticas (TCTH).	Oferece informações de maneira dialógica, acerca de conceitos, orientações para tomada de decisões, cuidados a serem tomados, e tantos outros esclarecimentos que atendem as necessidades da família diante do processo de TCTH.
A3	Asthma APP	Fornecer educação em saúde através de uma plataforma para esclarecer dúvidas que surgem aos cuidadores de crianças com asma.	Melhora o conhecimento e a compreensão dos cuidadores de crianças com asma, acerca desta patologia.
A4	AplicaTIV	Preparar a criança para passar pelo procedimento de punção venosa, minimizando o sofrimento.	Alivia a tensão das crianças, minimizando o sofrimento face à punção venosa, além de atender às necessidades dos enfermeiros no preparo da criança e da família para tal procedimento.
A5	ChatBot Mamãe-Bebê	Interagir com as mães de crianças com idade entre 0 a 2 anos por meio de diálogos textuais sobre cuidados de alimentação, promoção do crescimento e desenvolvimento, como também acerca das imunizações.	Desperta a atenção das mães ante aos marcos do crescimento e desenvolvimento, imunizações necessárias e alimentação adequada, causando impacto positivo no cuidado com crianças na primeira infância.
A6	Quimio em casa	Orientar a família de crianças e adolescentes em tratamento com antineoplásicos orais, por meio de esclarecimentos de dúvidas e dificuldades quanto à administração, manipulação e armazenamento dos quimioterápicos orais.	Suporte para guiar a família, sanando as dúvidas e dificuldades decorrentes da terapêutica, de maneira que o tratamento quimioterápico seja feito adequadamente, e assim o medicamento seja administrado de forma segura e eficaz.
A7	Fique Atento, pode ser câncer	Auxiliar profissionais de saúde na detecção precoce do câncer pediátrico, por meio de conteúdo baseados no Protocolo de Diagnósticos Precoce do Câncer Pediátrico e do Diagnóstico Precoce do Câncer nas Crianças e nos Adolescentes do Ministério da Saúde, para que assim possa oferecer uma assistência de enfermagem padronizada que enfatiza uma linguagem uniforme.	Possibilita a ampliação, divulgação e atualização do conhecimento na área da oncologia infantojuvenil, bem como a capacidade de qualificações destinadas às ações de saúde do enfermeiro, contribuindo assim para que os cuidados terapêuticos sejam mais leves e rápidos, garantindo um prognóstico menos desconsolador para crianças e adolescentes.
A8	Nenne Navi	Fornecer conselhos familiares e cultural para cada família, através da interação entre cuidadores e especialistas em sono pediátrico, levando-as à realização de pequenas mudanças comportamentais no estilo de vida das crianças, com o intuito de melhorar os hábitos de sono, mediante o ciclo Planejar-Fazer-Verificar-Agir.	Contribui melhorando eficazmente os hábitos de sono e desenvolvimento das crianças, como na redução da dificuldade para adormecer e um melhor ritmo de despertar.
A9	Entendendo a Asma	Oferecer apoio às crianças com asma, diante das necessidades diárias de cuidados, através de dados sobre tal patologia.	Melhora a qualidade de vida de escolares com asma através da educação em saúde, oferecendo informações necessárias para o autocuidado, com o objetivo de diminuir os sintomas e prevenir complicações.

Fonte: Azevedo RC, et al., 2024.

DISCUSSÃO

Dos nove artigos selecionados na literatura, dois foram encontrados na Base de Dados em Enfermagem (BDENF), um no Scientific Electronic Library Online (Scielo), três na Literatura Latino-Americana em Ciências da Saúde (LILACS), dois no Sistema Online de Busca e Análise de Literatura Médica (MEDLINE), e um na PubMed, todos relacionados à avaliação de aplicativos móveis voltados para a saúde da criança. Quanto ao ano de publicação, houve uma variação entre 2017-2023.

Dentre estes artigos que foram analisados, a maioria utilizou como parâmetro o estudo metodológico, cujo objetivo é desenvolver, avaliar e validar ferramentas tecnológicas relativas à educação em saúde para o público infantil. Um dos estudos relata a construção e validação do aplicativo TMO-App, cujo objetivo é fornecer informações aos familiares de crianças e adolescentes com câncer, submetidos ao transplante de células-tronco hematopoiéticas (TCTH) (DUARTE AM e MANDETTA MA, 2022).

O estudo de Duarte AM e Mandetta MA (2022)^(A2) analisou, através da coleta de dados com os familiares, em uma pesquisa de campo realizada em um hospital de referência no tratamento do câncer infanto-juvenil, quais seriam as necessidades de informações de cada um deles, e solicitou que relatassem sobre a vivência no manejo da criança em TCTH. A partir desses dados, foi elaborado o app que promove um espaço de diálogo e informações importantes, para possibilitar que a família realize melhores escolhas durante a realização do tratamento supracitado. Após passar por diversas análises mediante uma equipe multiprofissional, a tecnologia foi considerada válida, visto que alcançou os objetivos propostos.

Outro estudo semelhante, com relação ao câncer pediátrico, construiu um aplicativo móvel intitulado de “Quimio em casa”, para orientar a família de crianças e adolescentes que fazem tratamento com antineoplásicos orais, a fim de responder às dúvidas que geralmente surgem no momento da administração do fármaco.

Essas dúvidas dizem respeito aos efeitos adversos, à administração, à diluição e aos cuidados necessários para com os medicamentos no domicílio e no momento do descarte. Para a validação do aplicativo, além de passar por juízes especialistas, foram convidadas 12 famílias, que vivenciavam tal realidade, para participar da pesquisa através da interação e navegação no APP. Depois disso, foi pedido que respondessem a um questionário, em que 75% dos participantes elogiou o app quanto à organização, motivação, objetivo e organização, mostrando-se válido tanto pela equipe multiprofissional, como também pelo público-alvo (FRANCO GAS, et al., 2022).

Já o estudo de Cavalcanti HGO, et al. (2021)^(A7) tem o objetivo de avaliar a usabilidade do aplicativo “Fique Atento, pode ser câncer”, realizado em Recife/PE com a participação de 19 enfermeiros oncológicos do Hospital Universitário Oswaldo Cruz.

O objetivo do app é auxiliar os profissionais de saúde a detectar precocemente o câncer pediátrico, além de propor uma padronização na assistência de enfermagem, com ênfase em uma linguagem invariável, por meio de conteúdos fundamentados no Protocolo de Diagnóstico Precoce do Câncer nas Crianças e nos Adolescentes, e do Diagnóstico Precoce do Câncer Pediátrico do Ministério da Saúde.

Para avaliar a praticidade do app, foi utilizado um questionário denominado System Usability Scale (SUS), cuja média de todos os scores foi de 91,58. Dessa forma, alcançou um grau máximo na avaliação quanto a usabilidade, contribuindo para disseminação e atualização do conhecimento concernente à área de oncologia infantojuvenil, além de auxiliar quanto à aplicação de estratégias profissionais com a finalidade de favorecer um trajeto terapêutico mais rápido e leve para crianças e adolescentes (CAVALCANTI HGO, et al., 2021).

Em um estudo realizado na Índia, com o objetivo de examinar o impacto de um aplicativo móvel, chamado “Brush Up”, propõe-se, por meio de um tutor de desenho animado, motivar as crianças a escovar os dentes junto com ele. Esse tutor é conhecido como “BUDD”, que interage com as crianças, mostrando a elas o passo a passo da limpeza de todas as superfícies dos dentes. Esse aplicativo também possibilita a utilização da câmera frontal do celular para que as crianças possam repetir as ações, certificando-se que estão realizando a escovação corretamente (DESAI RV, et al., 2021).

Nesse estudo, participaram 247 crianças estudantes com idade entre 4 a 6 anos, que foram divididas em três grupos. No grupo 1, os participantes utilizaram o aplicativo citado acima, e foi orientado aos pais que usassem duas vezes ao dia, durante um mês. O segundo grupo, realizou a escovação através de instruções por meio de um vídeo educacional.

Já o grupo 3, recebeu instruções de um estagiário treinado, através da demonstração manual. Após um mês, todos os grupos passaram por uma avaliação odontológica quanto à placa bacteriana para avaliar a eficiência de cada instrução (DESAI RV, et al., 2021).

Foram utilizados alguns testes de classificação que pontuaram os resultados verificados em cada grupo, e, ao serem analisados os dados, concluiu-se que o grupo que fez uso do app, apresentou melhor resultado em comparação aos outros, com exceção da limpeza da língua, visto que 74 (30%) participantes relataram que durante o período de teste não escovaram as superfícies linguais dos dentes. Tal ferramenta tecnológica proporcionou inúmeros benefícios na saúde do público-alvo, pois ofereceu assistência aos pais quanto ao controle no comportamento de higiene dos filhos, e despertou a motivação e o interesse acerca da escovação de dentes de cada um deles (DESAI RV, et al., 2021).

O estudo de Versteegh LA, et al. (2022)^(A3), realizado na Austrália, formulou um aplicativo relacionado a asma, intitulado por “Asthma App” (App da Asma), que fornece educação em saúde baseada em evidências. Foram entrevistados um total de 80 cuidadores de crianças com asma, submetidos a questionários antes e depois da utilização, para avaliar alguns aspectos desta ferramenta. Após a avaliação do resultado, observou-se uma melhora considerável acerca do conhecimento e compreensão da patologia referenciada.

Já o estudo de Cunha MLR, et al. (2017)^(A4) desenvolveu um aplicativo para preparar a criança e a família diante do procedimento de punção venosa, cujo objetivo é permitir que a criança o compreenda de forma interacional e lúdica, minimizando, dessa forma, o sofrimento. Esta ferramenta permite que ela escolha, no momento da interação, alguns detalhes, a exemplo, o personagem e suas características (cor da pele, cor do cabelo, acessórios, etc.). Além disso, o usuário possui a liberdade de tomar decisões e realizar o passo a passo do procedimento de um modo divertido, quantas vezes tiver vontade, tanto antes do procedimento, bem como durante à punção venosa.

Em outro estudo, a finalidade foi de elaborar um protótipo da Aplicação GISSA Chatbot Mamãe-Bebê, voltado para promover um diálogo com as mães por meio de um questionário estruturado, e, dessa forma, proporcionar a promoção da saúde infantil. Para avaliar o aplicativo, por meio da experiência de uso, um total de 142 mulheres puérperas participaram, todas mães de recém-nascidos com pelo menos 24 horas de vida de um Alojamento Conjunto do Hospital Nossa Senhora da Conceição (HNSC) no Ceará (BARRETO ICHC, et al., 2021).

Após a avaliação, de uma forma geral, as participantes relataram que o App é de fácil manuseio e boa compreensão, provocando satisfação no uso. Por isso, o app foi considerado um potencial no que diz respeito à geração de impactos positivos no cuidado com crianças nos primeiros anos de vida, por despertar a atenção das mães diante dos marcos do desenvolvimento, alimentação adequada, crescimento e imunizações necessárias (BARRETO ICHC, et al., 2021). Um estudo desenvolvido por Yoshizaki A, et al. (2023)^(A8), sobre os hábitos de sono de crianças japonesas, buscou avaliar a eficácia de um aplicativo de smartphone denominado “Nenne Navi”, cujo objetivo é fornecer aos cuidadores sugestões culturais e familiares, que visam a melhora do sono e do desenvolvimento mental em crianças. Para a avaliação, foi selecionado um total de 87 cuidadores japoneses com crianças pequenas, que foram divididos em dois grupos, um deles fez o uso do aplicativo e o outro teve as orientações repassadas apenas por meio de vídeo.

Após um período de seis meses, observou-se que o grupo que utilizou o aplicativo apresentou melhorias significativas no que diz respeito ao adormecer e ao despertar. Assim, o app contribuiu com hábitos saudáveis em relação ao padrão de sono, e, portanto, é de grande relevância, afinal, nos últimos anos, as crianças têm sido cada vez mais expostas a dispositivos de mídia, os quais, de acordo com alguns estudos, podem afetar negativamente o desenvolvimento do cérebro (YOSHIZAKI A, et al., 2023).

No estudo de Al Raimi AM, et al. (2022)^(A9), realizou-se uma avaliação dos efeitos da educação em saúde promovidos através de um aplicativo móvel denominado “Entendendo a Asma”, cujo objetivo é auxiliar crianças com asma diante de suas necessidades de cuidados diários. Participaram da pesquisa um total de 214 escolares Malaios, com faixa etária entre 13 e 16 anos, divididos em dois grupos, em que um deles recebeu instruções apenas por métodos tradicionais de educação, enquanto o outro foi instruído por meio do aplicativo móvel citado acima.

Além disso, a avaliação foi realizada durante a pandemia da COVID-19, momento em que havia uma preocupação dos pais em relação ao manejo da asma. Após o período de teste entre os estudantes, foi possível concluir que, o uso do aplicativo na educação em saúde tem resultados positivos quanto a melhoria na qualidade de vida de estudantes com asma, quando comparado a outros métodos tradicionais de ensino (AL RAIMI AM, et al., 2022).

Por fim, os estudos identificados enfatizam a eficiência dos aplicativos móveis voltados para a área da saúde da criança, por meio de interações ou instruções, cujo objetivo é promover saúde para o público infantil, gerando benefícios não apenas para os pequeninos, mas também para a própria família. Porém, em grande parte destas pesquisas citadas anteriormente, deixa-se evidente a necessidade de aprimoramento dos aplicativos que foram avaliados ou desenvolvidos, tendo em vista que cada um deles possui suas próprias limitações.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considera-se que o uso dos aplicativos móveis como ferramenta utilizada para prática do cuidado na saúde da criança é de grande relevância, uma vez que os estudos analisados mencionam os benefícios que estes aplicativos proporcionam ao serem utilizados, por profissionais de saúde, pela família e até mesmo pela própria criança. Isso porque, o objetivo desses aplicativos é promover hábitos saudáveis de vida, assim como, auxiliar diante de um tratamento a determinadas enfermidades. A pesquisa constatou que estes aplicativos voltados à saúde da criança, promovem um aperfeiçoamento quanto ao aprendizado daqueles que os utilizam, geram maior segurança frente a um tratamento, e melhoram o desenvolvimento infantil por meio da prática de rotinas saudáveis. Entretanto, esta pesquisa possui limitações no que diz respeito aos artigos que não desenvolveram a ferramenta tecnológica, retendo-se apenas ao protótipo, como também ao limite da amostra de algumas evidências. Diante do exposto, faz-se necessário o desenvolvimento de novos estudos que visem comparar realidades entre grupos, a fim de demonstrar as diferenças existentes entre os benefícios, tanto daqueles que utilizam os aplicativos móveis para a saúde, quanto dos que não utilizam, demonstrando, dessa forma, a eficiência que tais ferramentas possuem.

REFERÊNCIAS

1. AL RAIMI AM, et al. Effect of Health Education via Mobile Application in Promoting Quality of Life Among Asthmatic Schoolchildren in Urban Malaysia During the COVID-19 Era. *Computers, Informatics, Nursing*. 2022; 40(9):648-657.
2. ANDRADE LG, MIGOTO, MT. Tecnologias de cuidados neurológicos à criança e ao adolescente: perspectivas de profissionais da enfermagem. *Espaço para a Saúde*. 2022; 23:e856.
3. BARRETO ICHC, et al. Desenvolvimento e avaliação do protótipo da aplicação GISSA ChatBot Mamãe-Bebê para promoção da saúde infantil. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2021; 26(5):1679-1690.
4. BRASIL. Estatuto da Criança e do Adolescente. Lei 8.069/90. 2021. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8069.htm. Acessado em: 19 de outubro de 2022
5. BRASIL. Ministério da saúde. Boletim Temático da Biblioteca do Ministério da Saúde: Saúde Infantil. 2022. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/boletim_tematico/saude_infantil_marco_2022.pdf. Acesso em: 19 de outubro de 2022. CAVALCANTI HGO, et al. Avaliação da usabilidade de um aplicativo móvel para detecção precoce do câncer pediátrico. *Revista Gaúcha de Enfermagem*, 2021; 42:e20190384.
6. COELHO PIB, et al. Acquisition of microbiota according to the type of birth: an integrative review. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 2021; 29: e3446

7. CUNHA MLR, et al. Aplicativo para preparo da criança/família na punção venosa: relato de experiência. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 2018; 71:1474-8.
8. DESAI RV, et al. "Brush Up": an innovative technological aid for parents to keep a check of their children's oral hygiene behaviour. *Revista Paulista de Pediatria*, 2021; 39:e2020085.
9. DINIZ CMM, et al. Contribuições dos aplicativos móveis para a prática do aleitamento materno: revisão integrativa. *Acta Paulista de Enfermagem*, 2019; 32(5): 571-577.
10. DUARTE A, et al. Promoção de estilos de vida saudáveis na primeira infância: A voz de familiares e peritos. *Revista de Enfermagem Referência*, 2022; 6(1): e21083.
11. DUARTE AM, MANDETTA MA. TMO-App: construção e validação de aplicativo para famílias de crianças/adolescentes com câncer. *Acta Paulista de Enfermagem*, 2022; 35:eAPE03502.
12. FERREIRA DP, JUNIOR SCSG. Aplicativos móveis desenvolvidos para crianças e adolescentes que vivem com doenças crônicas: uma revisão integrativa. *Interface*, 2021; 25: e200648.
13. FRANCO GAS, et al. Químio em casa: aplicativo para familiares de crianças e adolescentes em uso de antineoplásicos orais. *Texto Contexto Enfermagem*, 2022; 31:e20210414.
14. Instituto brasileiro de geografia e estatística – IBGE. Internet já é acessível em 90,0% dos domicílios do país em 2021. Rio de Janeiro, 2022. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/34954-internet-ja-e-acessivel-em-90-0-dos-domicilios-do-pais-em-2021#:~:text=Internet%20chega%20a%2090%2C0,%25%20para%2092%2C3%25>. Acessado em: 30 de novembro de 2022.
15. MENDES KDS, et al. Uso de gerenciador de referências bibliográficas na seleção dos estudos primários em revisão integrativa. *Texto & Contexto Enfermagem*, 2019; 28: e20170204.
16. SOUZA FMLC, et al. Desenvolvimento de aplicativo móvel para o acompanhamento pré-natal e validação de conteúdo. *Acta Paulista de Enfermagem*, 2022; 35:eAPE01861.
17. SOUZA NA, et al. Tecnologia educacional sobre aleitamento materno para dispositivos móveis. *Cogitare Enfermagem*, 2021; 26: e78118.
18. UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO. Escola Paulista de Medicina. Programa de Pós-graduação em Gestão e Informática em Saúde. Fundamento em Gestão e Informática em Saúde. São Paulo: Universidade Federal de São Paulo; 2019; 77p.
19. URSI ES. Prevenção de lesões de pele no perioperatório: revisão integrativa da literatura. [dissertação]. Ribeirão Preto: Universidade de São Paulo, Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto; 2005.
20. VERSTEEGH LA, et al. Multi-lingual "Asthma APP" improves health knowledge of asthma among Australian First Nations carers of children with asthma. *Frontiers in Pediatrics*, 2022; 10:925189.
21. YOSHIZAKI A, et al. Improving Children's Sleep Habits Using an Interactive Smartphone App: Community-Based Intervention Study. *JMIR mHealth and uHealth*, 2023; 11:e40836.