

Tecnologias em saúde para o acompanhamento do crescimento e desenvolvimento do lactente: scoping review

Health technologies for monitoring infant growth and development: scoping review

Tecnologías de salud para el monitoreo del crecimiento y desarrollo infantil: revisión de alcance

Recebido: 07/10/2022 | Revisado: 17/10/2022 | Aceitado: 18/10/2022 | Publicado: 24/10/2022

Andréa Gondim Mendonça

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0759-8872>
Faculdade de Enfermagem Nova Esperança. Brasil
E-mail: andreagondimpb@hotmail.com

Camila Porpino Maia Garcia

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2616-5319>
Faculdade de Enfermagem Nova Esperança. Brasil
E-mail: camilamaiagarcia@gmail.com

Vanessa Julinda Ribeiro Coutinho Marques

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4250-2223>
Faculdade de Medicina Nova Esperança. Brasil
E-mail: vanessajulinda@gmail.com

Isabela Guimarães Nolêto Martins

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1922-9203>
Faculdade de Medicina Nova Esperança. Brasil
E-mail: isabelaguimaraesnoletomartins@gmail.com

Maria Clara Teles de Souza

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1939-9173>
Faculdade de Medicina Nova Esperança. Brasil
E-mail: clarateless@hotmail.com

Suyane Alves de Queiroga Vilar

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7512-6749>
Faculdade de Medicina Nova Esperança. Brasil
E-mail: suyanequeiroga@gmail.com

Rodrigo Barros Esteves Lins

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8224-6578>
Universidade Federal de Alagoas. Brasil
E-mail: rodrigo.lins@foufal.ufal.br

Yana Balduino de Araújo

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6308-0904>
Universidade Federal de Mato Grosso. Brasil
E-mail: yanabalduino@gmail.com

Cleyton César Souto Silva

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6187-0187>
Faculdade de Medicina Nova Esperança. Brasil
E-mail: cleyton.silva@famene.br

Resumo

O acompanhamento do crescimento e desenvolvimento é uma excelente prática de assistência estruturada na Política Nacional de Atenção Integral à Saúde da Criança. Tecnologias em saúde, como a Caderneta da Criança, corroboram a essa prática e favorecem o cuidado infantil. O objetivo do estudo foi identificar e mapear as tecnologias em saúde para acompanhamento do crescimento e desenvolvimento de lactentes. Trata-se de uma revisão de escopo fundamentada pelos pressupostos do Joanna Briggs Institute segundo Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses extension for Scoping Reviews. O protocolo de pesquisa foi registrado no Open Science Framework (<https://osf.io/2b5sz/>), sob identificação DOI: 10.17605/OSF.IO/2B5SZ. Foram analisados artigos, teses e dissertações em 11 bases de dados nacionais e internacionais utilizando o mnemônico PCC: P População – Tecnologias em saúde; C Conceito - crescimento e desenvolvimento; C Contexto - lactente. Os critérios de inclusão foram pesquisas que obedecem ao objetivo do estudo, publicadas online, na íntegra e sem limite temporal, e os de exclusão foram editoriais, ensaios teóricos e estudos duplicados. A partir disso, foram selecionados 61 estudos para compor a amostra, publicados de 2018 a 2022. Os resultados mostraram que quantos às ferramentas, a tecnologia assistencial correspondeu a 48%, destacando-se as tecnologias duras (84%) e prevalecendo a fase de implementação. Ademais, as tecnologias destinavam-se em 41% para profissionais de saúde, enquanto os aplicativos destinavam-se principalmente para usuários com foco assistencial. Assim, apesar dos desafios financeiros e de integração, a implementação de tecnologias favorece a acessibilidade e qualidade assistencial e, portanto, melhor qualidade de vida.

Palavras-chave: Tecnologia; Crescimento e desenvolvimento; Bem-estar do lactente.

Abstract

The monitoring growth and development is an excellent assistance structured practice of the National Policy for Integral Attention to Children's Health. Health technologies, such as the Child's Handbook, corroborate this practice and favor childcare. The objective of this study was to identify and map health technologies for growth monitoring and development of infants. This is a scope review based on the assumptions of the Joanna Briggs Institute according to Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-analyses extension for Scoping Reviews. The research protocol was registered in the Open Science Framework (<https://osf.io/2b5sz/>), under DOI identification: 10.17605/OSF.IO/2B5SZ. Scientific manuscripts, theses, and dissertations were analyzed in 11 national and international databases using the PCC mnemonic: P Population – Health technologies; C Concept – Growth and development; C Context – Infant. Inclusion criteria were researches that met the objective of the study, published online, available in full text, and no restriction of time limit; and exclusion criteria were editorials, theoretical tests, and duplicate studies. For this, 61 studies were selected to compose the sample, published from 2018 to 2022. The results showed that about the tools, assistive technology corresponded to 48%, with hard technologies standing out (84%) and the implementation phase prevailing. In addition, 41% of the technologies were intended for health professionals, while the applications were mainly intended for users with a care focus. Thus, despite financial and integration challenges, the technologies implementation favors the accessibility and quality of care and, therefore, a better quality of life.

Keywords: Technology; Growth and development; Infant welfare.

Resumen

El seguimiento del crecimiento y desarrollo es una excelente práctica de asistencia estructurada em la Política Nacional de Atención Integral a la Salud del Niño. Las tecnologías de la salud, como el Manual del Niño, corroboran esa práctica y favorecen el cuidado del niño. El objetivo del estudio fue identificar y mapear tecnologías de salud para monitorear el crecimiento y desarrollo de los bebés. Esta es una revisión del alcance basada en los supuestos del Joanna Briggs Institute according to Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-analyses extension for Scoping Reviews. El protocolo de investigación fue registrado en Open Science Framework (<https://osf.io/2b5sz/>), bajo identificación DOI: 10.17605/OSF.IO/2B5SZ. Se analizaron artículos, tesis y disertaciones em 11 bases de datos nacionales e internacionales utilizando la mnemotécnica PPC: P Población – Tecnologías em salud; C Concepto – Crecimiento y desarrollo; C Contexto – Infante. Los criterios de inclusión fueron investigaciones que cumplieron con el objetivo del estudio, publicados en línea, completos y sin límite de tiempo, y los criterios de exclusión fueron editoriales, ensayos teóricos y estudios duplicados. A partir de eso, fueron seleccionados 61 estudios para componer la muestra, publicados entre 2018 y 2022. Los resultados mostraron que en cuanto a las herramientas, la tecnología asistida correspondió al 48%, destacándose las tecnologías duras (84%) y prevaleciendo la fase de Implementación. Además, el 41% de las tecnologías estaban destinadas a profesionales de la salud, mientras que las aplicaciones estaban destinadas principalmente a usuarios con un enfoque asistencial. Así, a pesar de los desafíos financieros y de integración, la implementación de tecnologías favorece la accesibilidad y la calidad de la atención y, por lo tanto, una mejor calidad de vida.

Palabras clave: Tecnología; Crecimiento y desarrollo; Bienestar del lactante.

1. Introdução

A Atenção Primária à Saúde (APS) pode ser delineada como um conjunto de ações que visam a promoção e a manutenção da saúde, compreendendo diversas dimensões do cuidar, como o diagnóstico e tratamento de doenças, redução de danos ou, simplesmente, a manutenção da saúde de uma forma geral (Bartsch et al., 2021).

No âmbito do SUS, pode-se afirmar que a APS nasceu com o então “Programa Nacional de Saúde da Família”, o qual sofreu, no decorrer do tempo, uma série de transformações e implementações de políticas específicas, que estruturaram a APS dos dias de hoje (Soranz & Raposo, 2021). Além disso, muitas inovações tecnológicas foram incorporadas a APS, tornando o atendimento ampliado e qualificado em diversas áreas (Postal et al., 2021; Valentim et al., 2021).

De maneira análoga, tem-se a Política Nacional de Atenção Integral à Saúde da Criança (PNAISC), que tem como objetivo promover saúde para as crianças e o aleitamento materno, de forma integral, desde a gestação até os nove anos de idade, a fim de reduzir a morbimortalidade e garantir qualidade de vida para essa população. Ademais, os princípios que regem a PNAISC propõem o direcionamento para a formulação de planos que afirmem cuidado universal, integral e equitativo às crianças (Ministério da Saúde, 2018).

Destaca-se, ainda, nesta política os eixos estratégicos: alimentação complementar saudável; promoção e acompanhamento do crescimento e desenvolvimento integral; atenção a crianças com agravos prevalentes na infância e com

doenças crônicas; atenção à saúde de crianças com deficiência ou em situações específicas e de vulnerabilidade; vigilância e prevenção do óbito infantil, fetal e materno (Damasceno et al., 2019).

O monitoramento do crescimento e desenvolvimento infantil a partir de 2005 contou com um novo instrumento para ajudar nesse acompanhamento, a Caderneta da Criança, que conta com dados a respeito da gravidez, do parto, puerpério, informações sobre alimentação saudável, acompanhamento de saúde bucal, ocular, auditiva, do risco de transtorno do espectro autista e calendário básico de vacinação. São registrados nela os principais eventos de saúde da criança e é de suma importância que ela seja levada pelos cuidadores para todas as consultas de puericultura para que haja o registro completo e contínuo das informações acerca da saúde da criança (Abreu et al., 2013; Rosolem et al., 2019).

É importante pontuar que uma tecnologia em saúde se refere aos conhecimentos aplicados por meio de instrumentos, medicamentos, vacinas e sistemas com a finalidade de incrementar melhorias na saúde e na qualidade de vida da população. Assim, as tecnologias correspondem a dispositivos essenciais no âmbito da saúde, pois, quando utilizadas de forma eficaz, são capazes de atuar na prevenção, no tratamento, no acompanhamento e no cuidado (WHO, 2015). No entanto, na prática, a tecnologia da Caderneta da Criança não é utilizada corretamente, as informações são incompletas, o que prejudica o cuidado contínuo, comprometendo o manejo adequado nas consultas subsequentes da criança. (Silva & Gaíva, 2017; Rosolem et al., 2019).

Adicionalmente, pode-se afirmar que o espectro de conhecimentos que envolvem a saúde do lactente pode ser muito amplo. Decerto o desenvolvimento de tecnologias de saúde voltadas para manutenção da saúde do lactente, e que consideram os elementos sociais e culturais que englobam o cuidado do paciente, pode facilitar a implementação de ações de saúde que impactam positivamente o desenvolvimento e o crescimento do lactente. Nesse intuito, considerando a multiplicidade de fatores envolvidos nos processos de saúde e doença do lactente, além do acompanhamento dos aspectos relacionados ao próprio desenvolvimento infantil, é primordial a produção de estudos nessa seara.

Neste contexto, questiona-se quais tecnologias em saúde são utilizadas atualmente no cuidado ao lactente? Dessa forma, o objetivo deste estudo foi identificar e mapear as principais tecnologias em saúde para o acompanhamento do crescimento e desenvolvimento de lactentes.

2. Metodologia

Revisão de escopo realizada e estruturada de acordo com as recomendações do guia internacional Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR) (Tricco et al., 2018) e da Joanna Briggs Institute (JBI), Reviewers Manual (Peters et al., 2015), com base no quadro teórico fundamentado por Arksey e O'Malley (2005). O protocolo de pesquisa foi registrado no Open Science Framework (<https://osf.io/2b5sz/>), sob identificação DOI: 10.17605/OSF.IO/2B5SZ. A amostra do estudo foi constituída por estudos científicos referentes às tecnologias em saúde utilizadas para acompanhamento de crescimento e desenvolvimento em lactentes, sem limite temporal e linguístico. A estratégia de busca deu-se por meio da combinação mnemônica PCC: P Population – Tecnologias em saúde / Health Technology; C Concept - crescimento e desenvolvimento / Growth and development; C Context- lactente / Infant. Dessa forma, a coleta de dados foi realizada entre abril e julho de 2021, em que se buscou, a princípio, revisão de escopo similares nas bases de dados JBI COOnNECT+, DARE, The Cochrane Library e International prospective register of systematic reviews (PROSPERO), Open Science Framework, não sendo encontrados estudos semelhantes, a partir dos descritores: Tecnologias em saúde, Crescimento e Desenvolvimento e Lactentes. Em seguida, encontrou-se os sinônimos no Medical Subject Heading (MeSH) para estratégia PCC: “health technology”, “growth and development”, “infant” no portal U. S. National Library of Medicine (PubMed) e na base de dados Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature (CINAHL). Empregou-se, ainda, o recurso dos operadores booleanos AND e OR da seguinte forma: Português- Tecnologias em Saúde (tecnologias

biomédicas OR tecnologia de cuidados de saúde OR tecnologias assistenciais) AND Crescimento e Desenvolvimento (Puericultura) AND Lactente (Recém-Nascido OR bebês); English– Health Technology (Biomedical Technologies OR Health Care Technology OR Assistive Technology) AND Growthanddevelopment(childcare) AND Infant(newborn OR child).

O processo de busca foi realizado através do Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal do Nível Superior (CAPES) e por meio da Comunidade Acadêmica Federada (CAFe), disponibilizada pela Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP). Além disso, utilizou-se as seguintes bases de dados: U. S. National Library of Medicine (PubMed), Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature (CINAHL), Scopus, Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Cochrane CENTRAL. E na literatura cinzenta: Portal de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), Biblioteca Virtual em Saúde Ministério da Saúde (BVMS), DART-Europe E-Theses, National Electronics Theses and Dissertations Portal e Theses Canada, Academic Archive Online.

Os critérios de inclusão foram: publicações que versassem sobre o objetivo do estudo, disponíveis online e na íntegra, além de livros, manuais, protocolos e legislações especializadas na área da saúde da criança, sem limite temporal. Os critérios de exclusão foram: editoriais, ensaios teóricos, estudos duplicados, assim como os que envolviam tecnologias em saúde para neonatos.

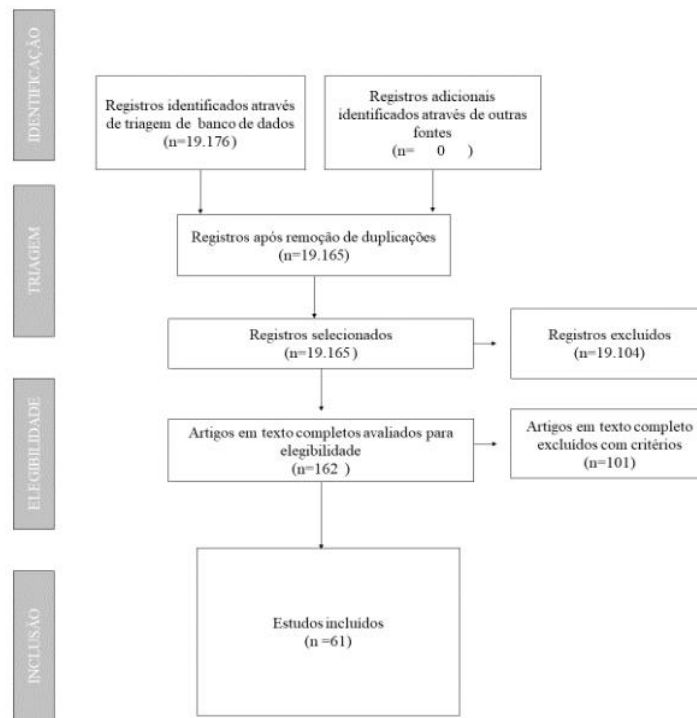
A sumarização de dados foi alcançada com base na consideração das seguintes variáveis: base de dados, ano de publicação, país de origem, área de conhecimento, objetivo, tipo e abordagem de pesquisa, nível de evidência JBI, população de estudo, tipo de tecnologia em saúde, tipo de ferramenta tecnológica, fase de desenvolvimento da tecnologia em saúde, benefícios do uso ou criação tecnologia em saúde, dificuldades enfrentadas no uso/criação desse tipo de tecnologia em saúde, local de uso da tecnologia e a quem se destina a tecnologia.

É válido ressaltar que a apreciação ética não foi necessária, pois se tratou de um estudo feito com dados secundários.

3. Resultados

À princípio, o banco de dados foi composto por 19.176 estudos, além da Caderneta da Criança integrando a literatura cinzenta (Ministério de Saúde, 2020). Conforme a Figura 1, foram 11 estudos excluídos por duplicação, restando 19.166 registros, nos quais excluiu-se 19.104 estudos após triagem pela leitura de título e resumo, elegendo-se 163 artigos. Destes, 101 foram excluídos por não se enquadrarem nos critérios de inclusão, restando 62 artigos para comporem o estudo final.

Figura 1: Fluxograma PRISMA ScR do processo de seleção do estudo.



Fonte: Autoria própria (2022).

Predominaram os artigos científicos com tendência crescente de produção ao longo dos anos, sendo o maior quantitativo representado nos últimos cinco anos. As produções selecionadas ocorreram em 21 países, com predomínio de 47% no continente americano, 26% na Ásia, Europa com 22%, restando 3% para o continente africano e 2% para a Oceania. Quanto às áreas de conhecimento, predominaram publicações na Medicina, na Nutrição, na Saúde Pública e na Tecnologia da Informação, com resultados respectivamente de 38,72%, 19,35%, 16,13% e 9,68%. No que concerne ao tipo de pesquisa descrito pelos autores, a maioria das investigações possuíam abordagem observacional 88,5%, com predominância de estudos analíticos (nível de evidência III) 82%, seguido dos estudos do tipo descritivos e quase-experimentais, ambos com resultados de 6,5%.

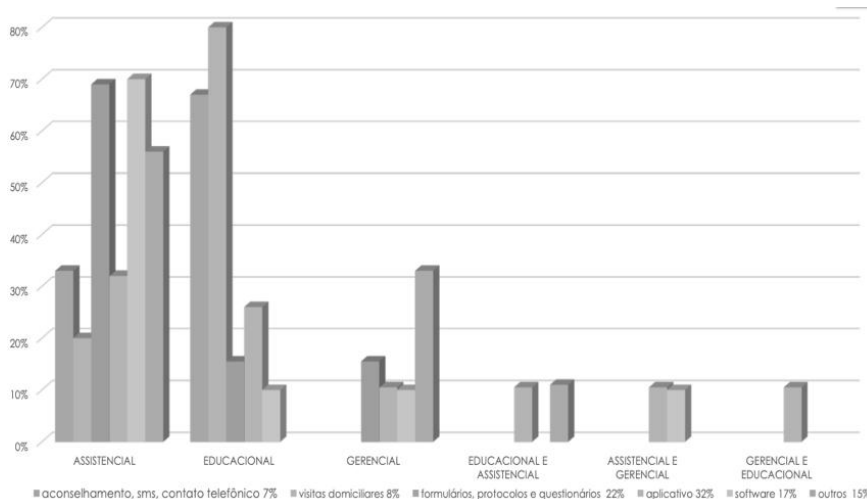
Quanto à população componente dos estudos, 90,32% eram para usuários como crianças, familiares e cuidadores, 4,84% para profissionais de saúde e 4,84% para ambos, o que corrobora com os direcionamentos dos descritores desta pesquisa. Nos estudos analisados, o tipo de tecnologia predominante foi o formato assistencial (47%), seguido pelo tipo educacional (22,5%) e gerencial (13%).

Quanto ao tipo de ferramenta, 82% corresponderam a tecnologias duras, 11% a leves e 5% a leve-duras, não se aplicando em 2% dos resultados. Já nas fases da tecnologia, preponderou a implementação 58%, desenvolvimento 14,5% e validação 11%. No que se refere ao local de uso da tecnologia, 37% foram utilizadas em domicílio, 35,5% em unidades de saúde e 6,5% em ambos os locais, não se aplicando em 21%. As ferramentas tecnológicas utilizadas foram: Aconselhamento, mensagem de texto SMS e contato telefônico, assim como visitas domiciliares e caderneta da criança, predominando como tipo de tecnologia educacional, ambos com resultados de 67%, destinando-se sobretudo para usuários com porcentagem de 75% e 50%, respectivamente. Já nos formulários, protocolos e questionários, aplicativo, softwares e outros, a tecnologia assistencial se destacou com 69%, 32%, 70% e 56% dos resultados encontrados, respectivamente.

Quanto ao destino, formulários, protocolos e questionários assim como softwares são direcionados para profissionais de saúde em 67% das pesquisas analisadas, e outros com 86%. Os aplicativos em sua maioria são destinados a usuários com

percentual encontrado de 59%. Esses resultados são ratificados na Figura 2, que destaca a prevalência das ferramentas do estudo com ênfase para aplicativos que tem resultado de 22%, tendo maior expressão nos tipos de tecnologia, embora predomine as de caráter assistencial (32%).

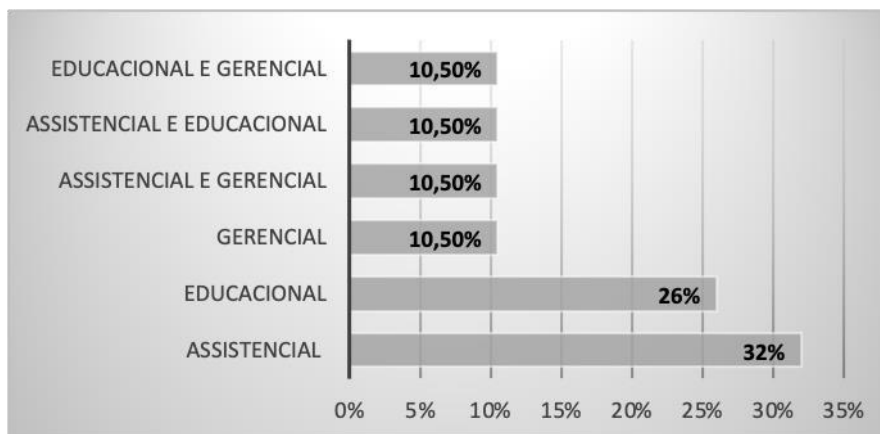
Figura 2: Descrição em percentual do tipo de ferramenta e tecnologia avaliada. Brasil, 2022.



Fonte: Autoria própria (2022).

Conforme Figura 3, nas tecnologias duras os aplicativos são representados por 37% dessa amostra. Tendo em seus resultados um predomínio de tecnologias assistenciais (32%), seguido de educacionais e gerenciais, 26% e 10,5% respectivamente.

Figura 3: Descrição em percentual do tipo de tecnologias dos aplicativos. BRASIL, 2022.



Fonte: Autoria própria (2022).

4. Discussão

De acordo com Merhy (1997), a classificação das ferramentas tecnológicas podem ser leves, leve- duras e duras. As leves são representadas pelo aconselhamento, mensagens de texto SMS e contato telefônico com 7% dos resultados. As visitas domiciliares e a caderneta da criança corresponderam a 10% dos resultados e representam as tecnologias leve- duras. As duras são as demais com 83%, com destaque para os aplicativos, que representam 32% da amostra selecionada. Essas tecnologias são definidas como mHealth, conceito que significa “a prática médica e de saúde suportada por dispositivos móveis, como

telefones celulares, dispositivos de monitoramento de pacientes, Assistentes Pessoais Digitais (PDA's) e outros dispositivos sem fio" (WHO, 2021).

As tecnologias móveis proporcionam orientações terapêuticas qualificadas, diagnósticos confiáveis, como também aquisição de experiência pelos graduandos e empoderamento dos pacientes com incentivo às práticas de autocuidado e fortalecimento de vínculo assistencial com usuários e familiares (Silva et al., 2018). Segundo Costa e colaboradores (2022), os aplicativos móveis com foco educacional são importantes na promoção à saúde e apresentam eficácia no aumento da taxa de amamentação.

Desde 2015, encontram-se disponíveis mais de 165.000 aplicativos móveis na área da saúde em lojas de aplicativos e em 34% dos celulares dos usuários tinham pelo menos um aplicativo relacionado à saúde em seu dispositivo (Lima et al., 2019). Ademais, segundo a Pesquisa Nacional por Amostras de Domicílio (PNAD), publicada em 2019, o telefone celular é o tipo de equipamento mais usado para ter acesso à internet em domicílio e está presente em mais de 99,2% das residências no país, o que demonstra a acessibilidade destes dispositivos (BRASIL, 2019).

No contexto do lactente, segundo Pedraza e Santos (2017), a vigilância do crescimento é uma prática não amplamente consolidada, com importantes deficiências de processo. Alguns estudos constataam uma prevalência de notificação da vigilância do desenvolvimento infantil de 4,6 a 30,4% (Caminha et al., 2016). Por esse motivo as políticas públicas reforçam estrategicamente os eixos do PNAISC e uso de instrumentos de acompanhamento, tendo na caderneta da criança o eixo central do cuidado à saúde infantil.

A CC é uma ferramenta robusta e subutilizada, não tendo sua importância reconhecida por alguns profissionais de saúde, vista apenas como burocracia do serviço e por isso não a preenchem adequadamente, além disso, há certa desvalorização desse instrumento por parte dos familiares (Almeida et al., 2016; Silva & Gaíva, 2017). Para os familiares, o não envolvimento na prática de uso da CC é visto como falha de comunicação com profissionais de saúde, o que gera prejuízo para o desenvolvimento da criança por não inclusão dos cuidadores nessa ação, expondo fragilidades e aumentando a vulnerabilidade do universo infantil (Bezerra et al., 2020; Silva & Gaíva 2017).

Neste contexto, os aplicativos educacionais favorecem o acesso ao conhecimento por profissionais de saúde de áreas remotas e promovem melhoria na qualidade da prestação de serviço para população assistida (Lima et al., 2019). Contudo, financiamento, sustentabilidade operacional e disponibilidade da tecnologia são desafios evidenciados a serem contornados (Tibes et al., 2014).

Quando utilizado para fins assistenciais, os aplicativos melhoram a implementação e avaliação de programas de saúde, além disso, estimulam na tomada de decisão por reunir maior número de dados com segurança, eficiência e baixo custo, através da integração de sistemas tecnológicos. Apesar dos inúmeros benefícios demonstrados nos estudos, da utilização dos aplicativos como ferramenta educacional e como tecnologia em saúde para auxiliar no monitoramento do crescimento e desenvolvimento infantil, desenvolver esses aplicativos em um cenário tecnológico altamente fragmentado e com rápida evolução é um desafio. Existem limitações que podem impactar como: tempo e custo para desenvolvimento, complexidade técnica para criação e manutenção, difícil acesso à internet, dificuldade para mudança cultural (Silva & Gaíva, 2017; Silva et al., 2018).

Além disso, alguns estudos focados em aplicativos assistenciais destacam que a baixa taxa de alfabetização da população pode ser um fator complicador de uso como também a falta de integração de sistemas operacionais compromete a interoperabilidade na interface usuário e profissional de saúde (Wang et al., 2017; Singh et al., 2017).

5. Conclusão

Conclui-se que a revisão identificou uma maior prevalência de estudos com tecnologias assistências e educacionais,

quando comparada as gerenciais entre outras. Destaca-se ainda os tipos de ferramentas tecnológicas nos estudos envolvendo visita domiciliares, softwares, aplicativos, aconselhamento, entre outros. Contudo, reconhece-se a relevância de futuras pesquisas envolvendo a utilização de tecnologias como aplicativos para promoção da saúde, para fortalecimento do PNAISC e CC pelos profissionais de saúde no SUS.

Referências

- Abreu, T. G. T., Viana, L. S. & Cunha, C. L. F. (2013). Desafios na utilização da caderneta de saúde da criança: entre o real e o ideal. *JMPHC | Journal of Management & Primary*, 3 (2), 80–83.
- Almeida, A. C., Mendes, L. C., Sad, I. R. Ramos, E. G., Fonseca, V. M. & Peixoto, M. V. M. (2016). Uso de instrumento de acompanhamento do crescimento e desenvolvimento da criança no Brasil: Revisão sistemática de literatura. *Revista Paulista de Pediatria*, 34 (1), 122-131.
- Arksey, H. & O'Malley, L. (2005). Scoping studies: towards a methodological framework. *International Journal of Social Research Methodology: Theory & Practice*, 8: 19-32.
- Bartsch, L., Loronha, M. F., Piozkoski, N. P., Cavalheiro, V. S., Arrue, A. M. & Jantsch, L. B. (2021). Influência da extensão universitária nos atributos da atenção primária a saúde no contexto da puericultura. *Revista da Sociedade Brasileira de Enfermagem Pediatras*, 21 (2), 166-167.
- Brasil. Ministério da Saúde. (2020). *Caderneta da Criança. Passaporte da Cidadania*. 2ª ed. Brasília, DF, 107 p. <https://bvsmis.saude.gov.br>.
- Brasil. Ministério da Saúde. (2018). Política Nacional de Atenção Integral à Saúde da Criança: orientações para implementação. Brasília, <https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br>.
- Brasil. IBGE. (2019). Pesquisa nacional por amostra de domicílios: PNAD: Microdados. Rio de Janeiro.
- Bezerra, I. C. S., Santos, T. L., Melo, A. E. V., França, D. B. L., Vieira, D. S., Cruz, T. M. A. V. & Reichert, A. P. S. (2020). Análise das ações de vigilância do desenvolvimento infantil segundo cuidadores de crianças. *Revista Brasileira de Ciências da Saúde*, 24 (3).
- Caminha, M. F. C., Silva, S. L., Lima, M. C., Azevedo, P. T. A. C. C., Figueira, M. C. S. & Batista Filho, M. (2017). Vigilância do desenvolvimento infantil: análise da situação brasileira. *Revista Paulista de Pediatria*, 35 (1), 102-109.
- Costa, C. C., Santos, L. N. & Andrade, J. S. (2022). A tecnologia dos aplicativos móveis na promoção ao aleitamento materno: revisão integrativa. *Research, Society and Development*, 11 (6), e7111628688.
- Damasceno, S. S., Nóbrega, V. M., Coutinho, S. E. D., Reichert, A. P. S., Toso, B. R. G. O. & Collet, N. (2019). Saúde da criança no Brasil: orientação da rede básica à Atenção Primária à Saúde. *Ciência & Saúde Coletiva*, 21 (9), 2961-2973, 2019.
- Merhy, E. E. (1997). *Em Busca do Tempo Perdido: a micropolítica do trabalho vivo em ato*. São Paulo: Hucitec.
- Lima, S. G., Brito, C. & Andrade, A. J. C. (2019). O processo de incorporação de tecnologias em saúde no Brasil em uma perspectiva internacional. *Ciência & Saúde Coletiva*, 24 (5), 1709-1722.
- Peters, M. D. J., Godfrey, C. M., Mcinerney, P., Soares, C. B., Khalil, H. & Parker, D. (2015). The Joanna Briggs Institute reviewers' manual 2015: methodology for JBI scoping reviews. Adelaide: The Joanna Briggs Institute.
- Pedraza, D. F. & Santos, I. S. (2017). Avaliação da vigilância do crescimento nas consultas de puericultura na Estratégia Saúde da família em dois municípios da Paraíba, Brasil. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 26 (4), 847- 855.
- Postal, L., Celuppi, I. C., Lima, G. S., Felisberto, M., Lacerda, T. C., Wazlawick, R. S. & Dalmarco, E. M. (2021). Sistema de agendamento online: uma ferramenta do PEC e-SUS APS para facilitar o acesso à Atenção Primária no Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva*, 26 (6).
- Rosolem, L. H., Contiero-Toninato, A. P., Sanguino, G. Z., Bonati, P. C. R., Rezende, V. D., Mello, D. F. & Furtado, M. C. C. (2019). Caderneta de saúde da criança: coordenação do cuidado e acesso à saúde. *Cogitare Enfermagem*, 24.
- Silva, F. B. & Gaíva, M. A. M. (2017). Dificuldades enfrentadas pelos profissionais na utilização da caderneta de saúde da criança. *Revista Brasileira de Pesquisa em Saúde / Brazilian Journal of Health Research*, 18 (2), 96–103.
- Silva, A. M. A., Mascarenhas, V. H. A., Araújo, S. N. M., Machado, R. S., Santos, A. M. R. & Andrade, E. M. L. R. (2018). Tecnologias móveis na área de Enfermagem. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 71 (5), 2570-78, 2018.
- Singh, H., Mallaiah, R., Yadav, G., Verma, N., Sawhney, A. & Brahmachari, S. K. (2017). iCHRCLOUD: Web & Mobile based Child Health Imprints for Smart Healthcare. *Journal of Medical System*, 29 (42), 14.
- Soranz, D. R. & Raposo, R. A. (2021). Estratégias organizacionais e inovações na gestão da Atenção Primária à Saúde no Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva*, 26 (6).
- Tibes, C. M. S., Dias, J. D. & Zem-Mascarenhas, S. H. (2014). Mobile applications developed for the health sector in Brazil: an integrative literature review. *Revista Mineira de Enfermagem*, 18 (2), 479-486.
- Tricco, A. C., Lillie, E., Zarin, W., O'Brian, K. K., Colquhoun, H., Levac, D., Moher, D., Peters, M. D. J., Horsley, T., Weeks, L., Hempel, S., Akl, E. A., Chang, C., McGowan, J., Stewart, L., Hartling, L., Aldcroft, A., Wilson, M. G., Garrity, C., Lewin, S., Goldfrey, C. M., Macdonald, M. T., Langlois, E. V.,

Soares-Weiser, K., Moriarty, J., Clifford, T., Tunçalp, O. & Straus, S. E. (2018). PRISMA Extension for Scoping Reviews (PRISMA ScR): Checklist and Explanation. *Annals of Internal Medicine*, 169, 467-473.

Valentim, R. A. M., Lima, T. S., Cortez, L. R., Barros, D. M. S., Silva, R. D., Paiva, J. C., Coutinho, K. D., Morais, P. S. G., Lacerda, J. S. & André, F. R. (2021). A relevância de um ecossistema tecnológico no enfrentamento à Covid-19 no Sistema Único de Saúde: o caso do Rio Grande do Norte, Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva*, 26 (6).

Wang, L., Shi, C. & Zhao, Z. (2017). The research and development of growth curve for children's height and weight on Android platform. In: 10th International Congress on Image and Signal Processing, BioMedical Engineering and Informatics (CISP-BMEI), 1-5.

World Health Organization. (2015). Priorities for health systems strengthening in the WHO European Region 2015–2020: walking the talk on people centred ness. https://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0003/282963/65wd13e_HealthSystemsStrengthening_150494.pdf

World Health Organization. (2021). Ethics and governance of artificial intelligence for health: WHO guidance. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/341996>.