Journal of Health Informatics

J Health Inform. 2026;18:e1789
DOI: https://doi.org/10.59681/2175-4411.v18.iEspecial.2026.1789

ARTIGO COMPLETO
CBIS 2026

Tecnologias digitais para lembretes vacinais infantis: uma revisão de escopo

Digital technologies for childhood vaccination reminders: a scoping review

Paulo Henrique de Araújo Lima Filho[1] ✉, Sabrina Ferreira da Silva[1], Cláudia Alexandra da Cunha Pernencar[2], Alice Maria Correia Pequeno[1]

ORCID: 0000-0003-0504-9519 · 0009-0008-3729-6673 · 0009-0004-1327-1368 · 0000-0002-4248-1610

[1] Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza (CE), Brasil.

[2] LiDA, Laboratório de Artes e Design, Caldas da Rainha, Portugal.

FICHA DO ARTIGO

TIPO
Artigo completo · CBIS 2026

IDENTIFICADOR
e1789

DOI
10.59681/2175-4411.v18.iEspecial.2026.1789

RECEBIDO
17/05/2026

APROVADO
20/07/2026

PROCESSO DE AVALIAÇÃO
Double Blind Review

EDITOR RESPONSÁVEL
Juliano de Souza Gaspar

ACESSO
Aberto, CC BY 4.0

AUTOR CORRESPONDENTE
Paulo Henrique de Araújo Lima Filho
pauloeuhenrique@hotmail.com

LICENÇA

Este é um artigo publicado em acesso aberto sob a licença Creative Commons CC BY 4.0, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, desde que o trabalho original seja corretamente citado.

CC BY 4.0

RESUMO

Introdução: Apesar da estratégia do uso de tecnologias digitais ser promissora e a disponibilidade de dispositivos móveis para a população ter crescido, bem como sua aceitação, ainda existem lacunas identificadas. **Objetivo:** Identificar quais os estudos realizados sobre o uso de tecnologias digitais para enviar lembretes de vacinação e como isso impacta a adesão à vacinação infantil na atenção primária à saúde (APS). **Método:** Revisão de escopo conduzida segundo o PRISMA-ScR, com busca em fevereiro de 2026 nas bases *PubMed, Scopus, Web of Science* e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). **Resultados:** Os estudos apresentam o SMS como a forma de lembrete mais estudada, seguido de lembrete por voz, incentivos financeiros, aplicativos e registros eletrônicos que também foram utilizados para incentivar a vacinação. **Conclusão:** O SMS se consolida como a ferramenta mais escalável para a promoção da imunização, devido ao seu baixo custo e alta penetração, mas a tecnologia, de forma isolada, raramente constitui uma solução completa.

Descritores: cobertura vacinal; tecnologia da informação; sistemas de alerta.

ABSTRACT

Introduction: Despite the promising strategy of using digital technologies and the increased availability and acceptance of mobile devices among the population, gaps have still been identified. **Objective:** To identify studies conducted on the use of digital technologies to send vaccination reminders and how this impacts childhood vaccination adherence in primary health care (PHC). **Method:** Scoping review conducted according to PRISMA-ScR, with searches in February 2026 in the *PubMed, Scopus, Web of Science* and Virtual Health Library (BVS) databases. **Results:** The studies show SMS as the most studied reminder method, followed by voice reminders, financial incentives, apps, and electronic records, which were also used to encourage vaccination. **Conclusion:** SMS is consolidated as the most scalable tool for promoting immunization, due to its low cost and high penetration, but technology alone rarely constitutes a complete solution.

Keywords: vaccination coverage; information technology; reminder systems.

CBIS 2026 XXI CONGRESSO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA EM SAÚDE

Artigo apresentado no XXI Congresso Brasileiro de Informática em Saúde (CBIS 2026), realizado de 23 a 25 de setembro de 2026, em Brasília (DF), e publicado na seção CBIS 2026 do Journal of Health Informatics.

COMO CITAR ESTE ARTIGO: Lima Filho PHA, da Silva SF, Pernencar CAC, Pequeno AMC. Tecnologias digitais para lembretes vacinais infantis: uma revisão de escopo. J Health Inform 2026;18:e1789. doi: https://doi.org/10.59681/2175-4411.v18.iEspecial.2026.1789

1 INTRODUÇÃO

A vacinação salva vidas e representa o pilar fundamental para proteger a saúde e o bem-estar das crianças, impulsionando os objetivos de desenvolvimento sustentável. Expandir a cobertura vacinal já se mostrou eficaz para saúde pública e é capaz de prevenir milhões de mortes evitáveis [1].

O sistema imunológico é estimulado pela vacinação a produzir anticorpos contra patógenos específicos, conferindo imunidade duradoura e prevenindo o desenvolvimento da doença em exposições subsequentes, com a consequente redução da circulação dos agentes causadores na comunidade, oferecendo inclusive proteção indireta para indivíduos com sistema imunológico enfraquecido e que não podem se vacinar [2].

Além de proteger a saúde e reduzir despesas familiares com doenças, as vacinas combatem a pobreza ao cortar gastos governamentais com tratamentos e exames caros. Ampliar a vacinação pode economizar bilhões para os governos, evitar que famílias destinem 10% a 25% de seu orçamento à saúde e minimizar perdas de produtividade por absenteísmo e presenteísmo, elevando a eficiência da força de trabalho e impulsionando a economia [2].

Em 2025, dados do Ministério da Saúde [3] apontam que apenas a vacina contra o bacilo Calmette-Guérin (BCG), rotavírus e primeira dose para hepatite B atingiram a meta ótima, mostrando que ainda se precisa avançar com a cobertura de forma geral no Brasil.

De acordo com Araújo *et al.* [4], as pessoas evitam a vacinação por diversos motivos, como esquecimento, falta de tempo, longas filas nas unidades de saúde, receio de eventos adversos, barreiras culturais e falta de informação, influência de amigos ou redes sociais, desinformação da mídia ou até experiências pessoais negativas.

A baixa cobertura vacinal em países de baixa e média renda continua a ser uma preocupação, e as tecnologias digitais têm um potencial considerável para melhorar a comunicação com os responsáveis por crianças, superar barreiras geográficas e socioeconômicas, e aumentar as coberturas vacinais [5].

A estratégia do uso de tecnologias digitais pode ser promissora e contribuir para a retomada, já que a disponibilidade de dispositivos móveis para a população tem crescido, bem como sua aceitação [6].

Esta revisão de escopo teve como objetivo mapear mundialmente as evidências disponíveis sobre o uso de tecnologias digitais para envio de lembretes e seu efeito na adesão à vacinação infantil, subsidiando profissionais e gestores com dados para elaboração de políticas públicas baseadas em achados científicos.

2 MÉTODOS

Esta revisão de escopo serve para identificar conceitos e definições em tema vasto, detectar lacunas na literatura e oferecer visão abrangente das evidências [7]. Apesar de vista como simples, possui metodologia rigorosa via PRISMA-ScR (extensão do *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* pelo JBI). Seguiram-se os passos metodológicos descritos no protocolo registrado e publicado em 2025 na *Open Science Framework* no endereço: https://doi.org/10.17605/OSF.IO/UE6TH.

Primeiro, definiu-se a questão central com a estratégia PCC (população, conceito e contexto): "Quais estudos já foram realizados sobre o uso de tecnologias digitais para enviar lembretes de vacinação e como isso impacta a adesão à vacinação infantil na atenção primária à saúde?" A população do estudo envolveu dois grupos principais: crianças de 0 a 5 anos que precisam ser vacinadas e seus pais ou responsáveis, que recebem lembretes digitais sobre as vacinas.

Foi investigado como conceito o uso de ferramentas como mensagens de texto, aplicativos de celular, e-mails, portais online e mensagens automatizadas, buscando entender como essas tecnologias influenciam a adesão à vacinação. Isso incluiu analisar o cumprimento do calendário vacinal e as taxas de vacinação para compreender como essas estratégias funcionam em diversas realidades ao redor do mundo.

Na etapa seguinte objetivou-se identificar os estudos mais relevantes para a pesquisa. Inicialmente foram selecionadas as bases de dados para a realização de buscas, definindo estratégias de busca claras e estabelecendo critérios para incluir e excluir estudos.

A busca se deu durante o mês de fevereiro de 2026 nas bases de dados: *PubMed, Scopus, Web of Science* e a Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), que são referências importantes para estudos na área da saúde. Para garantir que nenhum trabalho relevante fosse excluído, também foram realizadas buscas manuais nas listas de referências dos artigos selecionados e exploradas fontes adicionais, como o *Google Scholar*, *OpenGrey* e o site da Organização Mundial da Saúde (OMS).

Para a delimitação do período adotou-se o filtro dos últimos 5 anos, pois, para a tecnologia, um corte temporal é importante, já que tecnologias antigas tendem a ficar obsoletas. Para organizar as buscas, foram criadas estratégias específicas para cada base de dados apresentadas na Tabela 1.

Essa abordagem permitiu encontrar estudos que abordavam diretamente o uso de tecnologias digitais para melhorar a adesão à vacinação infantil.

Tabela 1. Estratégias de buscas

Base de dados	Expressão de busca
PubMed	("Child" OR children) AND ("Reminder Systems" OR "digital technology" OR "mobile applications") AND ("Vaccination Coverage" OR "Immunization Coverage" OR "Immunization")
BVS	(Criança OR Crianças) AND (Sistemas de Alerta OR "Reminder Systems" OR "tecnologia digital" OR "Mobile Applications" OR Smartphone) AND ("Cobertura Vacinal" OR "Immunization Coverage" OR Vacinação OR Imunização)
Scopus	(child OR childrens) AND (digital AND technology OR reminder) AND (immunization AND coverage OR vaccination AND coverage)
Web of Science	("Child" OR children) AND ("Reminder Systems" OR "digital technology" OR "mobile applications") AND ("Vaccination Coverage" OR "Immunization Coverage" OR "Immunization")
Google Scholar e OpenGrey	(hesitação vacinal OR confiança vacinal OR aceitação vacinal OR recusa vacinal) AND (Portugal OR Brasil OR SUS OR SNS)

Fonte: Elaborado pelos autores (2026).

Para garantir uma revisão abrangente e representativa, estabeleceram-se critérios claros de inclusão. Foram incluídos estudos primários de natureza quantitativa e qualitativa, e revisões sistemáticas e meta-análises já que sintetizam evidências de múltiplos estudos, oferecendo uma visão consolidada do tema. Além disso, a inclusão da literatura cinzenta, desde que relevante para o tema, permitiu capturar informações que, embora não publicadas em periódicos tradicionais, podem conter dados importantes e atualizados.

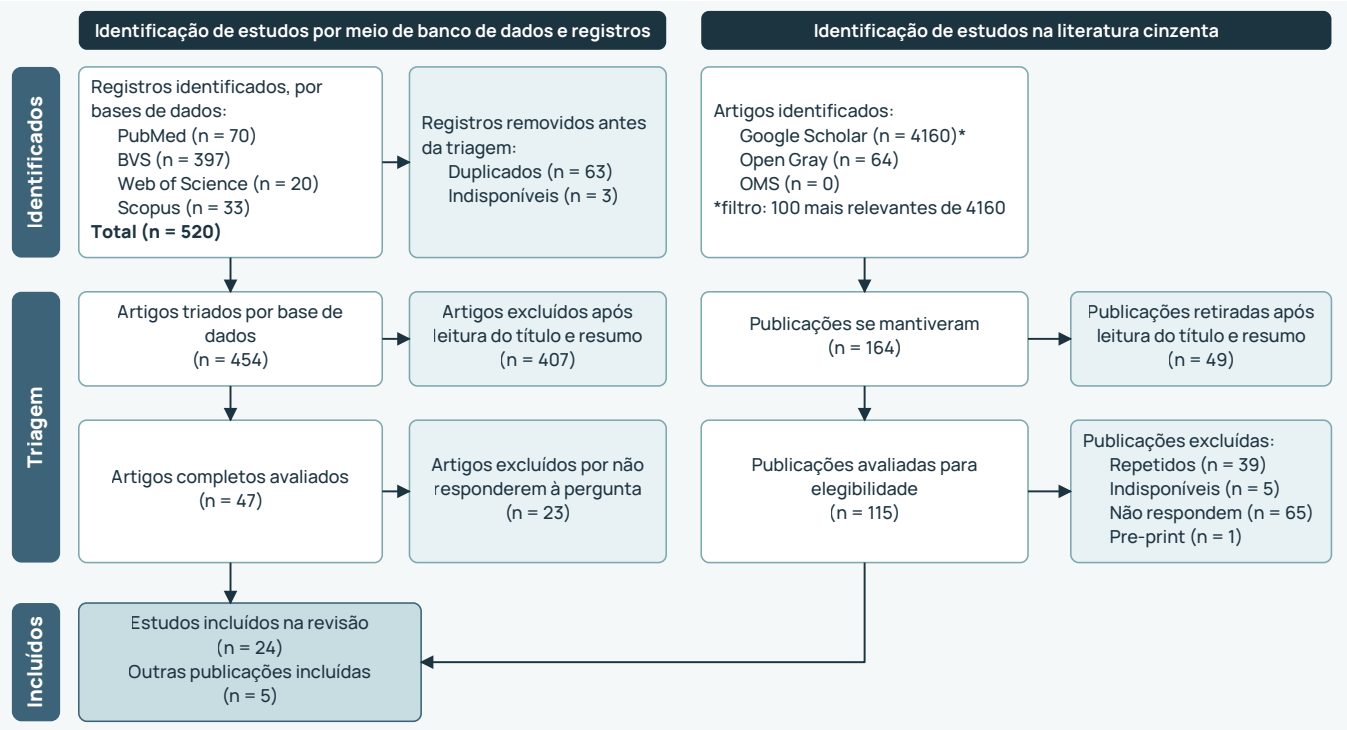
Por fim, a busca foi limitada a países onde a vacinação é ofertada gratuitamente, já que o acesso universal e gratuito às vacinas é um fator crucial para entender o impacto das intervenções digitais. Essa escolha ajudou a focar em contextos onde a tecnologia pode ser vista como um complemento às políticas públicas de saúde.

A busca foi realizada em fevereiro de 2026, e do total de 520 estudos encontrados nas bases de dados tradicionais, 70 foram na *PubMed*, 397 na BVS, 20 na *Web of Science* e 33 na *Scopus*. Três estudos não estavam disponíveis e foram excluídos, 63 estudos estavam duplicados.

Na literatura cinzenta inicialmente foram identificados 4.224 estudos. Dos 4.160 estudos localizados no *Google Scholar*, avaliaram-se apenas os 100 mais relevantes, e 64 disponíveis na *OpenGrey*, plataforma de literatura cinzenta europeia.

Após a leitura dos títulos e resumos dos 618 restantes, 454 das bases e 164 da literatura cinzenta, foram excluídos 456 estudos que não respondiam à questão, restaram 162 estudos analisados na íntegra. Excluídos após essa fase mais 133 estudos, finalizou-se com a inclusão de 29 estudos elegíveis para a revisão conforme a Figura 1. Toda a revisão por pares foi realizada com a utilização do software Rayyan por dois pesquisadores experientes de forma independente, sendo as divergências dirimidas por uma terceira pesquisadora.

Figura 1. Fluxograma PRISMA-ScR com detalhamento da busca



Fonte: Elaborado pelos autores (2026).

3 RESULTADOS

Após leitura dos textos selecionados, prosseguiu-se com o levantamento das informações mais importantes para a revisão: os autores, o ano de publicação, o país onde a pesquisa foi realizada, o desenho metodológico utilizado, amostra, intervenção realizada e desfecho. Esses detalhes ajudaram a contextualizar os estudos e entender como eles se relacionam com a pergunta de pesquisa; esses dados são apresentados no Quadro 1, em anexo: https://doi.org/10.5281/zenodo.19849773.

O Quadro 1 resume os estudos analisados; quanto ao delineamento dos estudos, eles se dividem em: sete revisões sistemáticas, seis estudos quase-experimentais, cinco ensaios clínicos randomizados, um ensaio clínico não randomizado, um ensaio clínico comunitário, dois ensaios clínicos randomizados por *cluster*, dois estudos-piloto, um estudo de coorte retrospectiva, um estudo transversal, um estudo de métodos mistos, uma revisão de escopo e um de análise de inquérito.

O público investigado quanto à cobertura vacinal em todos os estudos é de crianças; foram excluídas as investigações que tratavam de outras faixas etárias. Também foram excluídos estudos que tinham como foco países onde a vacinação não é oferecida de forma gratuita para a população.

O Quadro 2 apresenta os estudos analisados e aponta o lembrete por *short message service* (SMS) como a modalidade mais estudada com 24 estudos, seguido pelos lembretes com voz, em 11 estudos, cinco pesquisaram a transferência de renda, cinco artigos estudaram *apps* móveis, quatro, registros eletrônicos, três de tecnologias vestíveis e dois comunicação digital estruturada.

4 DISCUSSÃO

A análise dos estudos incluídos nesta revisão revela que o uso de tecnologias digitais voltadas para a saúde (*mHealth*) exerce um impacto na adesão, cobertura e, especialmente, na pontualidade da vacinação infantil em diferentes contextos geográficos.

Embora o SMS seja a ferramenta mais amplamente adotada por ser uma solução custo-efetiva, de grande alcance e facilidade de implementação, as evidências sugerem que ele pode ter efeitos potencializados se integrado com outros formatos [8]. A literatura aponta que intervenções que utilizam voz (chamadas ou mensagens de voz) tendem a ser mais eficazes que o SMS simples [9].

A combinação de mensagem de voz com SMS foi identificada como a estratégia de maior impacto, superando chamadas telefônicas isoladas e o SMS sozinho [10,11]. No Iraque, a integração de registros eletrônicos com SMS elevou a pontualidade da 3ª dose da vacina Pentavalente de 8,8% para 42,1% [12].

Quadro 2. Intervenções estudadas para melhorar a adesão

Tipos de Intervenção	Descrição das tecnologias e ações	Desfechos principais identificados	ID dos estudos (no Quadro 1)
Lembretes via SMS	Envio de mensagens de texto (unidirecionais, educativas ou com links) para lembrar os cuidadores das datas das vacinas.	Melhora na cobertura vacinal, aumento da pontualidade e redução do absenteísmo.	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 20, 21, 22, 23, 26, 27, 28 e 29
Lembrete por voz	Chamadas telefônicas diretas, mensagens de voz ou suporte via call center para orientação e busca ativa de faltosos.	Eficácia superior ao SMS em alguns contextos para pontualidade e completude do esquema.	2, 5, 10, 12, 13, 14, 22, 26, 27, 28 e 29
Incentivos financeiros móveis	Transferências de renda condicionais (dinheiro móvel ou crédito de celular) enviadas digitalmente após a confirmação da vacina.	Aumento significativo na cobertura completa e na motivação dos cuidadores.	3, 5, 6, 14 e 29
Aplicativos móveis e website	Apps para smartphones que oferecem educação em saúde, agendamento de consultas e acompanhamento do histórico vacinal.	Melhora no conhecimento e atitudes dos pais e aumento da vacinação em tempo oportuno.	10, 13, 17, 19 e 25
Registros eletrônicos de imunização	Sistemas digitais para capturar dados em tempo real, gerenciar estoques e automatizar o disparo de alertas.	Redução do tempo de identificação de crianças em atraso e melhoria na precisão dos registros.	1, 3, 17 e 29
Dispositivos vestíveis	Uso de pulseiras eletrônicas com alertas visuais (luzes piscantes) ou pingentes com tecnologia de comunicação por campo de proximidade (NFC) para monitoramento.	Redução na taxa de abandono e facilitação para cuidadores não alfabetizados.	2, 5 e 24
Comunicação digital estruturada	Cartas eletrônicas via portais governamentais ou e-mails baseados em ciências comportamentais.	Aumento na adesão à vacinação em sistemas de saúde organizados.	7 e 21

Fonte: Elaborado pelos autores (2026).

Um dos achados da revisão é a combinação entre lembretes digitais e incentivos financeiros via *mobile money*. Estudos indianos ratificam que os incentivos financeiros potencializam a cobertura vacinal [13]. Em Gana, enquanto o lembrete por voz aumentou a cobertura vacinal em 10,5%, a introdução de incentivos financeiros elevou esse aumento para 49,5% [14]. No Paquistão, essa combinação também demonstrou aumentar a completude vacinal aos 12 meses e a cobertura aos 18 meses de idade [15]. Esses dados sugerem que a tecnologia não apenas comunica a necessidade da vacina, mas facilita a remoção de barreiras econômicas ao acesso.

As tecnologias digitais mostram-se efetivas para garantir que a vacinação ocorra nas datas-chave. Na Etiópia, a vacinação completa em tempo oportuno saltou de 39,9% para 63,3% com lembretes por SMS [16]. Na China, o uso de aplicativos móveis resultou em taxas de pontualidade significativamente superiores (até 68,2%) em comparação ao grupo controle e também mostrou aumentar significativamente o conhecimento dos pais [17].

A redução do abandono vacinal é drástica: estudos no Iraque reportaram uma queda de 29,7% para 5,7% na taxa de abandono entre a 1ª e a 3ª dose da vacina Pentavalente [12]. Na Nigéria, o uso de pulseiras eletrônicas com alertas reduziu o abandono em 60% [18].

Além dos lembretes diretos aos pais, a revisão destaca a importância de ferramentas de gestão para profissionais de saúde. O uso de registros eletrônicos de imunização e *dashboards* para supervisores permite o rastreamento em tempo real de crianças "dose-zero" e melhora a gestão da cadeia de frio e estoques [19]. Na Dinamarca, sistemas proativos de *e-mail* integrados a registros nacionais também mostraram eficácia na rapidez da adesão vacinal [20].

A revisão de escopo identifica elementos críticos que maximizam a eficácia das intervenções: enviar o último lembrete entre 24 e 48 horas antes do dia previsto é mais eficaz do que o envio só no próprio dia [21,22]; estudo demonstra que os SMS com informações educativas ou suporte adicional apresentam resultados superiores a mensagens puramente informativas [9,23].

Embora eficazes em cenários de crise, como na Ucrânia, e em áreas urbanas, o impacto em áreas rurais pode ser mais modesto, como observado em um estudo piloto no Canadá, onde não houve mudança significativa em centros de saúde rurais específicos [24, 25].

As evidências demonstram que a ideia da digitalização dos alertas e do acompanhamento vacinal não é apenas uma conveniência, mas uma estratégia de saúde pública capaz de salvar vidas ao garantir esquemas vacinais completos e na idade certa.

Embora as fontes destaquem o sucesso das intervenções digitais, a implementação dessas tecnologias enfrenta desafios significativos relacionados à infraestrutura, ao tipo de conteúdo e ao contexto socioeconômico.

Um dos principais desafios é que o envio de SMS simples, por si só, pode não ser suficiente para gerar mudanças significativas na cobertura vacinal. Além disso, para serem eficazes, os lembretes muitas vezes precisam incluir conteúdo educativo ou suporte adicional, o que aumenta a complexidade da mensagem.

Embora a combinação de lembretes com incentivos financeiros (*mobile money*) seja altamente eficaz, sua implementação em larga escala depende da viabilidade financeira contínua e de sistemas de pagamentos digitais acessíveis à população.

Dentre as limitações desta revisão e lacunas da literatura, observa-se que a maioria dos estudos tem duração de poucos meses, com apenas um estudo longitudinal, na Dinamarca [20], demonstrando escassez de evidências sobre a sustentabilidade das intervenções digitais a longo prazo; ainda há uma carência de estudos sobre o impacto de Inteligência Artificial (IA), por exemplo para predição de risco de abandono, e o uso de *chatbots* interativos para suporte em tempo real para vacinação; e apenas estudos secundários tratam da questão da hesitação vacinal impulsionada pelas redes sociais e desinformação *online*, observa-se a necessidade de estudos que testem intervenções digitais especificamente para contrariar narrativas antivacinas em contextos de baixa cobertura.

5 CONCLUSÃO

Este estudo reforça que o SMS se consolida como a ferramenta mais escalável para a promoção da imunização, devido ao seu baixo custo e alta penetração. No entanto, os resultados demonstram que o impacto dessa tecnologia pode variar entre áreas urbanas e rurais, exigindo que o envio de lembretes seja acompanhado de suporte humano ou componentes de voz para garantir a inclusão. Além disso, o uso de incentivos financeiros, como o crédito via celular, mostrou-se um motivador poderoso para superar barreiras de acesso e aumentar a pontualidade vacinal.

É importante salientar que a tecnologia, de forma isolada, raramente constitui uma solução completa; para que as intervenções alcancem resultados consistentes e otimizem a gestão da saúde na atenção primária, é imperativo que os governos priorizem a interoperabilidade entre os sistemas utilizados pelos profissionais, pelos responsáveis por crianças e os sistemas nacionais de registro vacinal. Essa articulação sistêmica é o que permite transformar dados digitais em ações efetivas de proteção.

No que tange à equidade, o estudo aponta que soluções devem focar na experiência do usuário e em tecnologias de baixo custo que não dependam de internet constante. Dispositivos vestíveis, como pulseiras eletrônicas ou pingentes NFC, surgem como alternativas inclusivas e eficazes. A eficácia dessas ferramentas é potencializada quando há adaptação cultural, com lembretes enviados no idioma local e respeito às normas das comunidades periféricas.

A introdução de tecnologias mais sofisticadas, como a Inteligência Artificial (IA), representará um avanço promissor para a identificação de crianças dose-zero e famílias com maior probabilidade de atraso vacinal. Embora as evidências para IA ainda estejam em estágios iniciais se comparadas à robustez dos dados sobre SMS, o uso de algoritmos para busca ativa preventiva e o combate à desinformação são estratégias cruciais para o futuro da Saúde Digital.

A união entre ferramentas digitais, engajamento humano, incentivos financeiros e sensibilidade cultural compõe um modelo robusto para melhorar a adesão vacinal. Portanto, o sucesso da Saúde Digital na vacinação reside na capacidade de integrar a inovação tecnológica com as realidades sociais e operacionais do sistema de saúde.

Contribuição dos autores. Os autores contribuíram igualmente em todas as etapas de construção do artigo: concepção e delineamento do estudo; coleta, análise e interpretação dos dados; redação e revisão crítica do manuscrito; e aprovação da versão final.

Agradecimentos. O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES): Bolsa do Doutorado Sanduíche (Edital nº 17/2025), Processo nº 88881.219874/2025-01.

Financiamento. Os autores não declararam fonte de financiamento.

Disponibilidade de dados e materiais. Os autores não declararam a disponibilidade dos dados e materiais da pesquisa.

Conflitos de interesse. Os autores não declararam conflitos de interesse.

Declaração de uso de IA. A inteligência artificial GPT-5.1 da OpenAI foi utilizada como apoio à clareza na redação e revisão gramatical do texto.

REFERÊNCIAS

1. United Nations Children's Fund. The State of the World's Children 2023. [s.l.]: United Nations; 2023. doi: https://doi.org/10.18356/9789210027557
2. Montero DA, Vidal RM, Velasco J, Carreño LJ, Torres JP, Benachi O MA, et al. Two centuries of vaccination: historical and conceptual approach and future perspectives. Front Public Health. 2023;11:1326154. doi: https://doi.org/10.3389/fpubh.2023.1326154
3. Brasil. Ministério da Saúde. Departamento de Informática do SUS. Imunizações: cobertura [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2026 [citado 2026 abr 12]. Disponível em: https://infoms.saude.gov.br/extensions/SEIDIGI_DEMAS_VACINACAO_CALENDARIO_NACIONAL_COBERTURA_RESIDENCIA/SEIDIGI_DEMAS_VACINACAO_CALENDARIO_NACIONAL_COBERTURA_RESIDENCIA.html
4. Araújo GM, Silva DCG, Carneiro TA, Neves WC, Barbosa JSP. A importância da vacinação como promoção e prevenção de doenças: uma revisão integrativa. Acervo Enfermagem. 2022;19:e10547. doi: https://doi.org/10.25248/reaenf.e10547.2022
5. Vasudevan L, Ostermann J, Thielman N, Baumgartner JN, Solomon D, Mosses A, et al. Leveraging Community Health Workers and a Responsive Digital Health System to Improve Vaccination Coverage and Timeliness in Resource-Limited Settings: Protocol for a Cluster Randomized Type 1 Effectiveness-Implementation Hybrid Study. JMIR Res Protoc. 2024;13:e52523. doi: https://doi.org/10.2196/52523
6. Behboudi F, Pouralizadeh M, Yeganeh MR, Roushan ZA. The effect of education using a mobile application on knowledge and decision of Iranian mothers about prevention of foreign body aspiration and to relieve choking in children: A quasi-experimental study. J Pediatr Nurs. 2022;62:e77-e83. doi: https://doi.org/10.1016/j.pedn.2021.07.007
7. Mak S, Thomas A. An Introduction to Scoping Reviews. J Grad Med Educ. 2022;14(5):561-4. doi: https://doi.org/10.4300/JGME-D-22-00620.1
8. Grewal MK, Rai K. Harnessing Mobile Health Technologies to Improve Child Health Outcomes: A Systematic Review of Interventions for Under-5 Year Children in Low- and Middle-Income Countries. Natl J Community Med. 2025;16(04):413-22. doi: https://doi.org/10.55489/njcm.160420255123
9. Ibraheem R, Akintola M, Abdulkadir M, Ameen H, Bolarinwa O, Adeboye M. Effects of call reminders, short message services (SMS) reminders, and SMS immunization facts on childhood routine vaccination timing and completion in Ilorin, Nigeria. Afr Health Sci. 2021;21(2):951-9. doi: https://doi.org/10.4314/ahs.v21i2.57
10. Yunusa U, Garba SN, Umar AB, Idris SH, Bello UL, Abdulrashid I, et al. Mobile phone reminders for enhancing uptake, completeness and timeliness of routine childhood immunization in low and middle income countries: A systematic review and meta-analysis. Vaccine. 2021;39(2):209-21. doi: https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2020.11.043
11. Bhattacharya A, Mark-Uchendu C, Hansen C, Evans J. Systematic review of mHealth and digital health interventions to improve childhood vaccination uptake in 19 Sub-Saharan African countries. PLoS One. 2025;20(12):e0324117. doi: https://doi.org/10.1371/journal.pone.0324117
12. Abdulbaqi HT, Kadir GS. The feasibility of utilizing district health information system and short message services on decreasing child immunization dropout and increasing vaccination timeliness in Duhok Governorate. Public Health. 2025;238:260-5. doi: https://doi.org/10.1016/j.puhe.2024.12.013

13. Dudeja N, Khan T, Varughese DT, Abraham SG, Ninan MM, Prasad CL, et al. Technologies for strengthening immunization coverage in India: a systematic review. Lancet Reg Health Southeast Asia. 2024;23:100251. doi: https://doi.org/10.1016/j.lansea.2023.100251
14. Levine G, Salifu A, Mohammed I, Fink G. Mobile nudges and financial incentives to improve coverage of timely neonatal vaccination in rural areas (GEVaP trial): A 3-armed cluster randomized controlled trial in Northern Ghana. PLoS One. 2021;16(5):e0247485. doi: https://doi.org/10.1371/journal.pone.0247485
15. Chandir S, Siddiqi DA, Abdullah S, Duflo E, Khan AJ, Glennerster R. Small mobile conditional cash transfers (mCCTs) of different amounts, schedules and design to improve routine childhood immunization coverage and timeliness of children aged 0-23 months in Pakistan: An open label multi-arm randomized controlled trial. EClinicalMedicine. 2022;50:101500. doi: https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2022.101500
16. Mekonnen ZA, Gelaye KA, Were M, Tilahun B. Effect of Mobile Phone Text Message Reminders on the Completion and Timely Receipt of Routine Childhood Vaccinations: Superiority Randomized Controlled Trial in Northwest Ethiopia. JMIR Mhealth Uhealth. 2021;9(6):e27603. doi: https://doi.org/10.2196/27603
17. Xu J, Tang W, Qiu W, Yao Y, Yao N, Zhong J, et al. Effects of mobile APP for immunization on vaccination compliance of migrant children in southwest China: A community trial study. Hum Vaccin Immunother. 2022;18(7):2135853. doi: https://doi.org/10.1080/21645515.2022.2135853
18. Sampson S, Adenipekun A, Atobatele S, Ayodeji O, Omeje O, Oni F. An assessment of the effectiveness of an electronic wristband in improving routine immunization timeliness and reducing drop-out. J Public Health (Oxf). 2023;45(4):947-56. doi: https://doi.org/10.1093/pubmed/fdad134
19. Mechael P, Gilani S, Ahmad A, LeFevre A, Mohan D, Memon A, et al. Evaluating the "Zindagi Mehfooz" Electronic Immunization Registry and Suite of Digital Health Interventions to Improve the Coverage and Timeliness of Immunization Services in Sindh, Pakistan: Mixed Methods Study. J Med Internet Res. 2024;26:e52792. doi: https://doi.org/10.2196/52792
20. Funk T, Nørgaard SK, Hallundbæk L, Grau J, Ethelberg S, Valentiner-Branth P, et al. Effect of a proactive childhood vaccination reminder system on vaccination coverage and uptake in Denmark: A register-based cohort study. Vaccine. 2025;54:126934. doi: https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2025.126934
21. Dathini H, Sharoni SKA, Robert K. Effects of parental short message service reminders on infant immunisation coverage, timeliness and barriers in Nigeria: A quasi-experimental study. Malays Fam Physician. 2025;20:2. doi: https://doi.org/10.51866/oa.744
22. Eze P, Lawani LO, Acharya Y. Short message service (SMS) reminders for childhood immunisation in low-income and middle-income countries: a systematic review and meta-analysis. BMJ Glob Health. 2021;6(7):e005035. doi: https://doi.org/10.1136/bmjgh-2021-005035
23. O'Grady KF, Kaus M, Jones L, Boddy G, Rablin S, Roberts J, et al. SMS reminders to improve the uptake and timeliness of the primary immunisation series in infants: a multi-centre randomised controlled trial. Commun Dis Intell (2018). 2022;46. doi: https://doi.org/10.33321/cdi.2022.46.15
24. Grechukha YO, Kolachynskyi NM, Ivanchenko NO, Kovalchuk AV, Volokha AP, Gnyloskurenko GV. Short Message Service-based intervention to improve child immunization visit rates: preliminary findings from a pilot activity in communities with low immunization appointment rates in the Lviv Region. CH. 2025;20(3):217-22. doi: https://doi.org/10.22141/2224-0551.20.3.2025.1831
25. MacDonald SE, Marfo E, Sell H, Assi A, Frank-Wilson A, Atkinson K, et al. Text Message Reminders to Improve Immunization Appointment Attendance in Alberta, Canada: The Childhood Immunization Reminder Project Pilot Study. JMIR Mhealth Uhealth. 2022;10(11):e37579. doi: https://doi.org/10.2196/37579

NOTAS EDITORIAIS

O Journal of Health Informatics é uma publicação científica mantida pela Sociedade Brasileira de Informática em Saúde, associação científica sem fins lucrativos dedicada ao desenvolvimento da Informática em Saúde e da Saúde Digital no Brasil. O processo editorial é conduzido com independência científica, sem interferência institucional, comercial ou de patrocinadores, e segue as boas práticas internacionais de ética em publicação científica.

Este artigo foi avaliado por pares, em sistema duplo-cego, por especialistas da área. A equipe editorial usou ferramentas de inteligência artificial, com supervisão humana, na triagem inicial, na conferência do texto, das referências e dos números e, quando necessário, no redesenho de figuras, quadros e tabelas, aprovado pelos autores na prova. As ferramentas e as salvaguardas estão na Política de uso de inteligência artificial da revista. As decisões editoriais foram tomadas por pessoas.

SBIS Sociedade Brasileira de Informática em Saúde