Revista Eletrônica ACERVO CIENTÍFICO
ISSN 2595-7899

Tecnologias educacionais para gestantes e puérperas vivendo com HIV

Educational technologies for pregnant and postpartum women living with HIV

Tecnologías educativas para gestantes y puérperas que viven con VIH

Marcos Lá Roque da Costa Filho[1], Horácio Pires Medeiros[1], Heliana Helena de Moura Nunes[1].

RESUMO

Objetivo: Analisar as evidências científicas acerca das tecnologias educacionais (TE) desenvolvidas para gestantes e puérperas vivendo com HIV. **Métodos:** Revisão integrativa da literatura, com artigos publicados entre 2016 e 2025, nos idiomas português, inglês e espanhol, disponíveis na íntegra, que abordem TE digitais, impressas, audiovisuais ou interativas voltadas a gestantes e/ou puérperas vivendo com HIV. Foram selecionados 16 estudos, organizados em categorias temáticas. **Resultados:** As TE identificadas envolveram, principalmente, mensagens de texto, chamadas telefônicas, aconselhamento remoto, sistemas digitais de rastreamento, cartilhas, vídeos educativos e grupos de apoio por telefone. As evidências apontaram que essas estratégias podem favorecer o conhecimento, a adesão às orientações, a comunicação com os profissionais, a retenção no cuidado, a testagem infantil e o suporte psicossocial. Contudo, intervenções baseadas apenas em mensagens padronizadas apresentaram efeitos limitados sobre desfechos clínicos e programáticos, como adesão terapêutica, supressão viral e retenção prolongada. **Considerações finais:** As TE são promissoras para qualificar o cuidado de gestantes e puérperas vivendo com HIV, desde que sejam participativas, acessíveis, culturalmente adequadas, eticamente seguras e integradas aos serviços de saúde. Recomenda-se o desenvolvimento e a validação de tecnologias sensíveis às necessidades reais das mulheres, considerando sigilo, estigma, letramento em saúde, apoio social e continuidade assistencial.

Palavras-chave: Tecnologia educacional, Gestantes, Período pós-parto, HIV, Transmissão vertical de doença infecciosa, Educação em saúde.

ABSTRACT

Objective: To analyze the scientific evidence on educational technologies (ET) developed for pregnant and postpartum women living with HIV. **Methods:** Integrative literature review, including full-text articles published between 2016 and 2025 in Portuguese, English, and Spanish, addressing digital, printed, audiovisual, or interactive ET aimed at pregnant and/or postpartum women living with HIV. Sixteen studies were selected and organized into thematic categories. **Results:** The ET identified mainly included text messages, phone calls, remote counseling, digital tracking systems, booklets, educational videos, and telephone-based support groups. The evidence indicated that these strategies may improve knowledge, adherence to health guidance, communication with professionals, retention in care, infant testing, and psychosocial support. However, interventions based only on standardized messages showed limited effects on clinical and programmatic outcomes, such as therapeutic adherence, viral suppression, and long-term retention in care. **Final**

[1] Fundação Santa Casa de Misericórdia do Pará (FSCMPA), Belém – PA.

SUBMETIDO EM: 8/2026 | **ACEITO EM: 9/2026** | **PUBLICADO EM: 9/2026**

considerations: ET are promising tools to improve care for pregnant and postpartum women living with HIV, provided that they are participatory, accessible, culturally appropriate, ethically safe, and integrated into health services. The development and validation of technologies sensitive to women's real needs are recommended, considering confidentiality, stigma, health literacy, social support, and continuity of care.

Keywords: Educational technology, Pregnant women, Postpartum period, HIV, Infectious disease transmission, Vertical, Health education.

RESUMEN

Objetivo: Analizar las evidencias científicas acerca de las tecnologías educativas (TE) desarrolladas para gestantes y puérperas que viven con VIH. **Métodos:** Revisión integradora de la literatura, incluyendo artículos disponibles en texto completo, publicados entre 2016 y 2025 en portugués, inglés y español, que abordaran TE digitales, impresas, audiovisuales o interactivas dirigidas a gestantes y/o puérperas que viven con VIH. Se seleccionaron 16 estudios, organizados en categorías temáticas. **Resultados:** Las TE identificadas incluyeron principalmente mensajes de texto, llamadas telefónicas, asesoramiento remoto, sistemas digitales de seguimiento, cartillas, videos educativos y grupos de apoyo por teléfono. Las evidencias indicaron que estas estrategias pueden mejorar el conocimiento, la adhesión a las orientaciones de salud, la comunicación con los profesionales, la retención en el cuidado, las pruebas infantiles y el apoyo psicosocial. Sin embargo, las intervenciones basadas únicamente en mensajes estandarizados mostraron efectos limitados sobre desenlaces clínicos y programáticos, como la adhesión terapéutica, la supresión viral y la retención prolongada en el cuidado. **Consideraciones finales:** Las TE son prometedoras para cualificar el cuidado de gestantes y puérperas que viven con VIH, siempre que sean participativas, accesibles, culturalmente adecuadas, éticamente seguras e integradas a los servicios de salud. Se recomienda el desarrollo y la validación de tecnologías sensibles a las necesidades reales de las mujeres, considerando confidencialidad, estigma, alfabetización en salud, apoyo social y continuidad del cuidado.

Palabras clave: Tecnología educativa, Mujeres embarazadas, Período posparto, VIH, Transmisión vertical de enfermedad infecciosa, Educación en salud.

INTRODUÇÃO

A infecção pelo Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV) continua sendo um desafio relevante para a saúde pública, sobretudo no campo materno-infantil, por reunir repercussões clínicas, sociais, emocionais e programáticas que atravessam toda a gestação e o puerpério. A transmissão vertical pode ocorrer durante a gravidez, o parto ou a amamentação, sendo considerada evitável quando há diagnóstico oportuno, terapia antirretroviral bem conduzida, pré-natal adequado, profilaxia neonatal e acompanhamento contínuo da mulher e da criança exposta. Estima-se que, no mundo, cerca de 1,3 milhão de mulheres e meninas vivendo com HIV engravidem a cada ano e que, na ausência de qualquer intervenção, a chance de transmissão para o filho varie entre 15% e 45% (WHO, 2024).

No Brasil, gestantes, parturientes e puérperas seguem entre os grupos prioritários de vigilância epidemiológica, acompanhadas por meio do Boletim Epidemiológico de HIV e Aids, que reúne dados nacionais, regionais, estaduais e municipais sobre esses grupos (BRASIL, 2024), e orientadas pelo Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas para Prevenção da Transmissão Vertical do HIV, Sífilis e Hepatites Virais, atualizado em 2025 (BRASIL, 2025). Apesar dos avanços relacionados ao diagnóstico, ao tratamento antirretroviral e à organização de protocolos clínicos, gestantes e puérperas vivendo com HIV ainda enfrentam desafios importantes para a adesão ao cuidado: o medo da transmissão ao filho, o estigma associado ao diagnóstico, a dificuldade de revelar sua condição sorológica, a insegurança diante das orientações recebidas e a fragilidade do apoio familiar. Essas situações podem comprometer o vínculo com os serviços de saúde e interferir na adesão à terapia antirretroviral, às consultas de seguimento e à continuidade do cuidado após o parto.

Nesse cenário, as tecnologias educacionais em saúde vêm ganhando espaço como estratégias capazes de ampliar o acesso à informação, fortalecer o letramento em saúde, favorecer a padronização das orientações e apoiar a autonomia das mulheres no cuidado materno-infantil, assumindo formatos variados como cartilhas, vídeos educativos, aplicativos, mensagens de texto, plataformas digitais e intervenções mediadas por profissionais de saúde. A literatura recente tem demonstrado interesse crescente por esse tipo de estratégia, ainda que os resultados sejam pouco uniformes. Rocha KAA et al. (2025), em revisão integrativa sobre tecnologias educacionais para promoção da saúde sexual e reprodutiva de mulheres com HIV, identificaram estudos relacionados ao comportamento sexual, ao planejamento reprodutivo e ao ciclo gravídico-puerperal, com predomínio de mensagens de texto, aplicativos e cartilhas educativas associados a ganhos na adesão terapêutica e na comunicação com os profissionais. Já a metanálise de Li D et al. (2024), reunindo 17 estudos e mais de nove mil participantes, encontrou benefícios da telemedicina para o diagnóstico infantil precoce e a retenção no cuidado, sem, contudo, efeito relevante sobre a profilaxia infantil ou a adesão à TARV. Na mesma direção, Nordberg B et al. (2023), em ensaio randomizado com gestantes e puérperas vivendo com HIV no Quênia, verificaram que mensagens semanais interativas não melhoraram significativamente a retenção no cuidado até 18 meses pós-parto; em análise posterior, os mesmos autores observaram que a adesão a essas mensagens foi menor entre mulheres mais jovens, com menor escolaridade e que ainda não haviam revelado o diagnóstico (NORDBERG B et al., 2024), um indício de que essas tecnologias precisam ser planejadas de forma contextualizada e centrada nas necessidades reais das usuárias.

Embora existam evidências sobre tecnologias educacionais e intervenções digitais no cuidado de pessoas vivendo com HIV, ainda se observa dispersão dos estudos que abordam especificamente gestantes e puérperas. As particularidades do ciclo gravídico-puerperal exigem tecnologias que contemplem não apenas informações biomédicas, mas também aspectos emocionais, familiares, culturais e comunicacionais próprios desse período. Assim, torna-se necessário sintetizar as evidências disponíveis sobre quais tecnologias educacionais têm sido desenvolvidas ou utilizadas com essas mulheres, quais conteúdos são abordados, quais desfechos são avaliados e quais lacunas ainda permanecem na literatura.

Diante do exposto, este estudo tem como objetivo analisar as evidências científicas acerca das tecnologias educacionais desenvolvidas ou utilizadas para gestantes e puérperas vivendo com HIV, com ênfase em suas características, finalidades, contribuições e limitações para o cuidado materno-infantil e a prevenção da transmissão vertical.

MÉTODOS

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, método que permite reunir, avaliar e sintetizar evidências científicas sobre determinado fenômeno, possibilitando a inclusão de estudos com diferentes delineamentos metodológicos. A escolha por esse desenho se justifica pela necessidade de mapear e analisar as tecnologias educacionais desenvolvidas e/ou utilizadas no cuidado de gestantes e puérperas vivendo com HIV. A revisão foi conduzida conforme as etapas classicamente propostas para esse tipo de estudo, identificação do tema e da questão norteadora, definição dos critérios de elegibilidade, busca e seleção dos estudos, extração das informações, avaliação crítica e síntese do conhecimento produzido (WHITTEMORE R e KNAFL K, 2005; MENDES KDS, et al., 2008). O processo de seleção foi apresentado por meio do fluxograma PRISMA 2020, de modo a assegurar maior transparência e rigor metodológico (PAGE MJ et al., 2021).

A questão norteadora foi elaborada com base na estratégia PICo, indicada para revisões de abordagem qualitativa ou exploratória voltadas à compreensão de fenômenos em saúde, considerando P: gestantes e puérperas vivendo com HIV; I: tecnologias educacionais em saúde; Co: cuidado materno-infantil e prevenção da transmissão vertical. Assim, buscou-se responder: quais tecnologias educacionais têm sido desenvolvidas e/ou utilizadas para gestantes e puérperas vivendo com HIV, e quais suas características, finalidades, contribuições e limitações para o cuidado materno-infantil e a prevenção da transmissão vertical?

Para fins desta revisão, adotou-se como definição operacional de tecnologia educacional qualquer recurso, material ou estratégia estruturada com finalidade explícita de informar, orientar ou capacitar gestantes e puérperas vivendo com HIV para o autocuidado, a adesão terapêutica ou o cuidado do binômio mãe-filho,

contendo conteúdo educativo identificável e passível de descrição. A partir desse critério, os estudos foram organizados em três subgrupos conceitualmente distintos: tecnologias educativas propriamente ditas, como cartilhas e vídeos, cujo conteúdo é primariamente instrucional; tecnologias comunicacionais/interativas, como mensagens de texto, aconselhamento telefônico e grupos de apoio remoto, nas quais o conteúdo educativo é veiculado por meio de interação direta com a usuária; e tecnologias digitais de apoio à coordenação do cuidado, como sistemas eletrônicos de rastreamento, que foram incluídas nesta revisão apenas quando contemplavam explicitamente o envio de mensagens educativas ou orientações às usuárias, e não somente alertas administrativos para profissionais. Essa diferenciação foi mantida ao longo da análise dos resultados, evitando-se tratar tecnologias de natureza distinta como pertencentes a uma mesma categoria funcional.

A busca foi realizada nas bases PubMed/MEDLINE, Biblioteca Virtual em Saúde, LILACS, CINAHL, Scopus, Web of Science e SciELO, escolhidas por sua abrangência nacional e internacional e por sua relevância para as áreas de saúde coletiva, enfermagem, saúde materno-infantil, HIV e tecnologias em saúde. As buscas foram realizadas entre junho e julho de 2026, com data da última atualização em 28 de julho de 2026. Foram utilizados descritores controlados do DeCS e do MeSH, combinados a termos livres, entre os quais: HIV, Gestantes, Pregnant Women, Puérperas, Postpartum Period, Educação em Saúde, Tecnologia Educacional, Educational Technology, Saúde Digital, Digital Health, Aplicativos Móveis e Transmissão Vertical de Doença Infecciosa.

As estratégias de busca foram adaptadas a cada base, com uso dos operadores booleanos AND e OR. Em inglês, empregou-se a combinação: ("HIV" OR "Human Immunodeficiency Virus") AND ("Pregnant Women" OR "Postpartum Period" OR puerperium OR postpartum) AND ("Educational Technology" OR "Health Education" OR "Digital Health" OR "Mobile Applications" OR telemedicine) AND ("Mother-to-Child Transmission" OR "Vertical Transmission" OR "maternal and child health"). Em português, utilizou-se: ("HIV" OR "Vírus da Imunodeficiência Humana") AND ("gestantes" OR "puérperas" OR "puerpério") AND ("tecnologia educacional" OR "educação em saúde" OR "tecnologia em saúde" OR "saúde digital" OR "aplicativos móveis") AND ("transmissão vertical" OR "saúde materno-infantil"). O Quadro complementar 1 apresenta a estratégia efetivamente aplicada em cada base, a data da busca e o número de registros recuperados.

Quadro 1 - Estratégia aplicada em cada base.

Base	Estratégia de busca aplicada	Data da busca	Registros recuperados
PubMed/MEDLINE	("HIV"[Mesh] OR "Human Immunodeficiency Virus") AND ("Pregnant Women"[Mesh] OR "Postpartum Period"[Mesh]) AND ("Health Education"[Mesh] OR "Educational Technology" OR "Digital Health") AND ("Infectious Disease Transmission, Vertical"[Mesh])	15/06/2026	138
Biblioteca Virtual em Saúde / LILACS	(HIV) AND (gestantes OR puérperas OR puerpério) AND (tecnologia educacional OR educação em saúde OR saúde digital) AND (transmissão vertical)	15/06/2026	92
CINAHL	(MH "HIV Infections") AND (MH "Pregnant Women" OR MH "Postpartum Period") AND (MH "Patient Education" OR "digital health") AND (MH "Disease Transmission, Vertical")	15/06/2026	54
Scopus	TITLE-ABS-KEY(("HIV") AND ("pregnant women" OR "postpartum") AND ("educational technology" OR "health education" OR "digital health") AND ("mother-to-child transmission" OR "vertical transmission"))	15/06/2026	61
Web of Science	TS=(("HIV") AND ("pregnant women" OR "postpartum period") AND ("educational technology" OR "digital health") AND ("vertical transmission"))	15/06/2026	43
SciELO	(HIV) AND (gestantes OR puérperas) AND (tecnologia educacional OR saúde digital) AND (transmissão vertical)	15/06/2026	24
Busca manual (referências)	Varredura das listas de referências dos estudos incluídos e de revisões relacionadas ao tema, sem estratégia booleana.	28/07/2026	16

Fonte: Costa Filho MLR, et al., 2026.

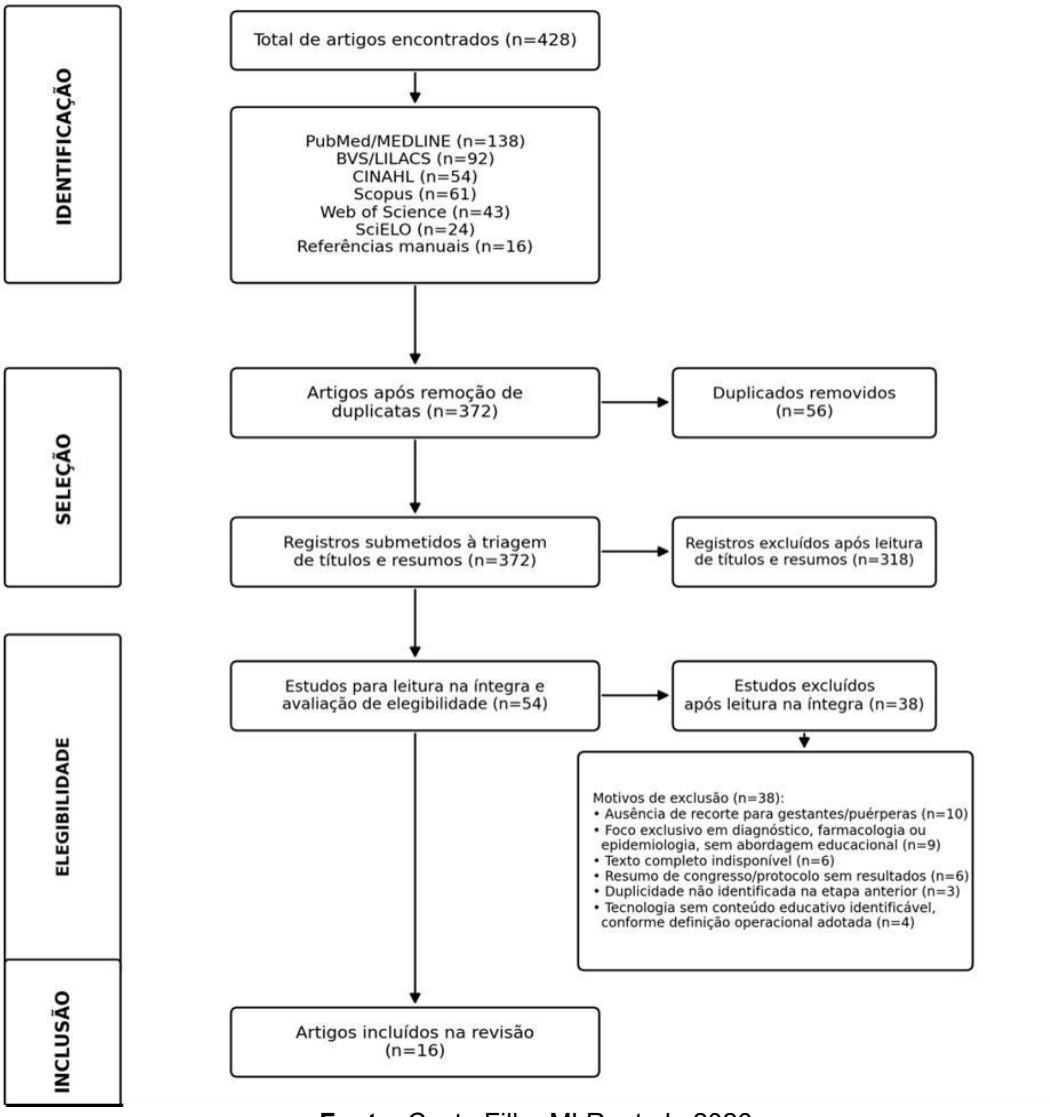
Foram incluídos estudos publicados entre 2016 e 2025, nos idiomas português, inglês e espanhol, disponíveis na íntegra, que abordassem tecnologias educacionais digitais, impressas, audiovisuais ou interativas voltadas a gestantes e/ou puérperas vivendo com HIV, conforme a definição operacional adotada, contemplando delineamentos metodológicos variados. Também foram considerados estudos metodológicos, qualitativos, quantitativos, mistos, quase-experimentais, ensaios clínicos e estudos de intervenção com relação direta ao tema. Foram excluídos artigos duplicados, estudos indisponíveis na íntegra, editoriais, cartas ao editor, resumos de congresso, protocolos sem resultados, teses, dissertações, manuais institucionais e documentos técnicos, bem como estudos que tratassem de pessoas vivendo com HIV de forma geral, sem recorte específico para gestantes ou puérperas, e aqueles cujo foco fosse exclusivamente diagnóstico, farmacológico, epidemiológico ou relacionado à alimentação infantil, sem relação direta com tecnologias educacionais. Além da busca nas bases eletrônicas, realizou-se busca manual nas listas de referências dos estudos incluídos e de revisões relacionadas ao tema, com o objetivo de identificar publicações não recuperadas pelas estratégias eletrônicas; os registros identificados dessa forma foram submetidos aos mesmos critérios de elegibilidade descritos acima.

A seleção ocorreu em duas etapas: leitura de títulos e resumos, seguida da leitura na íntegra dos estudos potencialmente elegíveis. Essa etapa, assim como a extração dos dados e a avaliação crítica da qualidade metodológica, foi conduzida por dois revisores independentes, com divergências resolvidas por consenso ou, quando necessário, por um terceiro revisor. Os dados foram extraídos por meio de instrumento elaborado pelos próprios pesquisadores, contemplando autoria, país, delineamento, população, tecnologia, conteúdo, forma de aplicação, resultados e limitações.

A avaliação crítica da qualidade metodológica dos estudos incluídos foi realizada por meio do Mixed Methods Appraisal Tool (MMAT), versão 2018 (HONG QN, et al., 2018), instrumento que permite a avaliação de estudos qualitativos, ensaios clínicos randomizados, estudos não randomizados, estudos quantitativos descritivos e estudos de métodos mistos a partir de critérios específicos para cada delineamento. Estudos de natureza metodológica, voltados à construção e validação de materiais educativos, não se enquadram integralmente nas categorias do MMAT; para esses casos, a avaliação considerou de forma descritiva o rigor do processo de construção, a participação de especialistas e do público-alvo e a eventual testagem do material produzido. Os resultados da avaliação crítica são apresentados no **Quadro 1**.

As informações foram organizadas em quadros sinópticos e analisadas de forma descritiva e temática, com apoio da análise de conteúdo proposta por Bardin L (2016), compreendendo as etapas de pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados. A categorização temática foi realizada por dois pesquisadores de forma independente, a partir da similaridade entre o tipo de tecnologia e sua função predominante no cuidado; divergências de categorização foram resolvidas por consenso entre os pesquisadores e, quando necessário, com apoio de um terceiro avaliador. Esse processo permitiu a construção de uma matriz de análise cruzando tecnologia, desfecho avaliado e principais achados, da qual emergiram os três eixos temáticos apresentados nos Resultados: tecnologias móveis e integração assistencial, tecnologias impressas e audiovisuais, e fatores transversais de linguagem, sigilo, personalização e suporte psicossocial. Por se tratar de revisão conduzida exclusivamente com dados secundários e estudos já publicados, não houve necessidade de apreciação por Comitê de Ética em Pesquisa.

Figura 1 - Descrição dos critérios de seleção dos estudos, n=16.



Fonte: Costa Filho MLR, et al., 2026.

RESULTADOS

Após a análise dos artigos, obteve-se como amostra final 16 estudos, cujas informações foram organizadas conforme país, delineamento, tecnologia, desfecho avaliado, principais resultados e qualidade metodológica, como apresentado no **Quadro 1**. As publicações se concentraram entre 2016 e 2024, com predominância em 2021, ano que reuniu seis estudos selecionados, e diversidade de delineamentos, incluindo estudos qualitativos, metodológicos, ensaios clínicos randomizados, coortes e pesquisas de métodos mistos.

Quanto à distribuição geográfica, houve concentração expressiva de estudos conduzidos no Quênia, complementados por publicações da África do Sul, da Zâmbia e do Brasil, aspecto retomado na seção de Limitações. Quanto às tecnologias educacionais analisadas, conforme a definição operacional adotada nos Métodos, predominaram intervenções mediadas por dispositivos móveis, mensagens de texto, chamadas telefônicas, aconselhamento remoto e sistemas digitais de rastreamento com conteúdo educativo, além de cartilhas, vídeos educativos e grupos de apoio por telefone.

Quadro 2 - Caracterização dos estudos incluídos na revisão.

Autor/ ano	País	Delineamento/amostra	Tecnologia	Desfecho avaliado	Principais resultados	Qualidade/limitação metodológica
Nachega JB, et al. (2016)	África do Sul	Estudo exploratório de métodos mistos com gestantes vivendo com HIV.	SMS/mHealth associado a terapia diretamente observada comunitária.	Aceitabilidade e viabilidade da intervenção mHealth/SMS para adesão à TARV.	Elevado acesso ao celular e interesse em receber SMS entre as participantes.	Estudo exploratório de métodos mistos (MMAT); achados descritivos, sem grupo de comparação para os desfechos de adesão.
Lima ACMACC, et al. (2017)	Brasil	Estudo metodológico em três etapas: levantamento bibliográfico, construção e validação.	Cartilha educativa impressa.	Processo de construção e validação de conteúdo junto a especialistas e público-alvo.	Cartilha validada quanto à linguagem e à adequação ao público-alvo.	Estudo metodológico, não classificável pelas categorias do MMAT; não avalia efetividade clínica do material.
Fairbanks J, et al. (2018)	Quênia	Estudo qualitativo com 87 gestantes/puérperas, 15 parceiros e 30 profissionais de saúde.	Mensagens de texto (SMS).	Preferências de conteúdo para mensagens SMS no cuidado PMTCT.	Preferência por mensagens educativas, lembretes de consultas/medicação e mensagens de incentivo emocional.	Estudo qualitativo (MMAT); achados de preferência, sem mensuração de desfecho clínico.
Musoke P, et al. (2018)	Quênia	Estudo qualitativo com entrevistas e grupos focais.	SMS.	Aceitabilidade de intervenção por SMS para adesão à TARV sob a estratégia Option B+.	Intervenção considerada aceitável; recomendação de mensagens discretas, personalizadas e culturalmente adequadas.	Estudo qualitativo (MMAT); aceitabilidade subjetiva, sem desfecho clínico mensurado.
Sarna A, et al. (2019)	Quênia	Ensaio clínico randomizado controlado.	Aconselhamento telefônico individualizado .	Retenção materna no cuidado e testagem infantil.	Aumento da retenção materna no cuidado e da realização de testagem infantil no grupo intervenção.	Ensaio clínico randomizado (MMAT); desfechos objetivos, boa qualidade metodológica.
Odeny TA, et al. (2019)	Quênia	Ensaio pragmático randomizado por clusters em 20 clínicas.	SMS (até 14 mensagens durante gestação e pós-parto).	Retenção materna e testagem infantil em condições reais de serviço.	Maior proporção de testagem infantil e retenção materna no grupo intervenção, sem significância estatística.	Ensaio randomizado por clusters (MMAT); resultado sem significância estatística.
Serrão JRM, et al. (2020)	Brasil	Pesquisa participante qualitativa com grupo focal de 10 gestantes.	Vídeo educativo.	Construção de tecnologia educacional a partir de práticas e dúvidas das gestantes.	Produção do vídeo educativo; identificação de dúvidas sobre autocuidado e medo do estigma.	Estudo qualitativo (MMAT); não testa eficácia do material produzido.
Kinuthia J, et al. (2021)	Quênia	Ensaio clínico randomizado com 824 gestantes vivendo com HIV.	SMS unidirecional e bidirecional.	Retenção, adesão, supressão viral e sobrevida livre de HIV em crianças.	Sem melhora nos desfechos de HIV; início mais rápido de contracepção pós-parto no grupo intervenção.	Ensaio clínico randomizado de grande porte (MMAT); desfecho primário não alcançado.
Dube-Pule A, et al. (2021)	África do Sul	Coorte descritiva com 251 mães e lactentes expostos ao HIV.	SMS (lembretes pós-natais).	Adesão à profilaxia infantil e conhecimento sobre diagnóstico precoce.	Taxa de PCR infantil em 10 semanas de 73,3%, sem comprovação estatística robusta.	Coorte descritiva sem grupo controle (MMAT); achados sujeitos a viés de seleção.

Nordberg B, et al. (2021)	Quênia	Ensaio randomizad o WelTel PMTCT.	SMS semanal interativo, com acompanhame nto da equipe.	Testagem infantil precoce para HIV.	Sem diferença significativa na testagem infantil precoce entre os grupos intervenção e controle.	Ensaio clínico randomizado (MMAT); desfecho primário nulo.
Finocchari o-Kessler S, et al. (2021)	Quênia	Estudo piloto não randomizad o.	Sistema eletrônico de rastreamento (HIV Infant Tracking System 2.0), com alertas para profissionais e mensagens para usuárias.	Completude dos serviços de prevenção da transmissão vertical (PMTCT).	Maior completude dos serviços PMTCT no grupo HITSystem 2.0 em comparação ao cuidado usual.	Estudo piloto não randomizado (MMAT); amostra reduzida, sem randomização.
Simpson N, et al. (2021)	Zâmbia	Estudo de aceitabilidad e e viabilidade.	Grupos de apoio remoto por telefone.	Aceitabilidade e viabilidade de grupos de apoio para adolescentes grávidas vivendo com HIV.	Potencial para reduzir isolamento e fortalecer suporte psicossocial entre as participantes.	Estudo quantitativo descritivo (MMAT); não mede desfechos clínicos.
Mabachi NM, et al. (2021)	Quênia	Estudo qualitativo com grupos focais.	Mensagens de texto (SMS).	Preferências de mulheres e parceiros sobre o desenho de mensagens para o cuidado PMTCT.	Preferência por mensagens breves, discretas e emocionalmente positivas.	Estudo qualitativo (MMAT); achados exploratórios, de generalização limitada.
Lima ACMACC, et al. (2022)	Brasil	Estudo piloto de ensaio clínico randomizad o.	Cartilha educativa.	Conhecimento sobre prevenção da transmissão vertical do HIV.	Melhora do conhecimento no grupo intervenção ao longo do tempo, sem diferença estatística entre os grupos.	Ensaio piloto randomizado (MMAT); amostra pequena, sem poder estatístico para efetividade.
Nordberg B, et al. (2023)	Quênia	Ensaio randomizad o WelTel PMTCT com 600 gestantes vivendo com HIV.	SMS semanal interativo.	Retenção no cuidado PMTCT até 18 meses pós-parto.	Sem melhora significativa na retenção aos 18 meses nem na vinculação ao cuidado crônico.	Ensaio clínico randomizado (MMAT); desfecho primário não alcançado.
Nordberg B, et al. (2024)	Quênia	Coorte longitudinal aninhada ao ensaio WelTel PMTCT, com 299 gestantes/pu érperas.	SMS semanal interativo.	Uso, adesão e avaliação das mensagens interativas.	Mulheres mais jovens, com menor escolaridade e sem revelação do diagnóstico aderiram menos às mensagens.	Coorte aninhada a ensaio randomizado (MMAT); análise secundária, sujeita a viés de adesão.

Fonte: Costa Filho MLR, et al., 2026.

O **Quadro 2** sintetiza, para cada tipo de tecnologia identificado, a principal contribuição relatada, a principal limitação e a força da evidência disponível, de modo a responder de forma sistematizada ao componente do objetivo relacionado às limitações das tecnologias analisadas.

Quadro 2 - Síntese das contribuições, limitações e força da evidência por tipo de tecnologia

Tecnologia	Principal contribuição	Principal limitação	Força da evidência
SMS e mensagens interativas	Ampliam comunicação, lembretes de consultas e adesão percebida.	Isoladas, não alteram supressão viral, adesão objetiva ou retenção prolongada no cuidado.	Moderada a baixa (predomínio de ensaios randomizados com desfecho primário não alcançado).
Aconselhamento telefônico individualizado	Associado a aumento da retenção materna e da testagem infantil.	Depende de disponibilidade de recursos humanos e de continuidade do contato profissional.	Moderada (avaliado em um único ensaio randomizado, com resultado positivo).
Sistemas digitais de rastreamento	Ampliam a completude dos serviços de prevenção da transmissão vertical.	Testados em estudo piloto não randomizado, com amostra reduzida.	Baixa (estudo piloto único).
Cartilhas e vídeos educativos	Melhoram conhecimento e acolhem dúvidas relacionadas ao autocuidado.	Amostras pequenas e evidência limitada de efeito sobre desfechos clínicos.	Baixa a moderada (estudos piloto e qualitativos).
Grupos de apoio remoto	Reduzem isolamento e fortalecem o suporte psicossocial.	Avaliados apenas quanto à aceitabilidade e à viabilidade, sem desfecho clínico.	Baixa (estudo de viabilidade único).

Fonte: Costa Filho MLR, et al., 2026.

A análise temática dos estudos permitiu reorganizar os achados em três eixos: tecnologias móveis e integração assistencial; tecnologias impressas e audiovisuais; e fatores transversais relacionados à linguagem, ao sigilo, à personalização e ao suporte psicossocial.

1. Tecnologias móveis e integração assistencial

As tecnologias predominantes nesta categoria foram SMS, chamadas telefônicas, aconselhamento remoto e sistemas digitais de rastreamento com conteúdo educativo. Diversos estudos relataram elevada aceitabilidade dessas ferramentas entre as gestantes e puérperas, com potencial para apoiar a comunicação com a equipe, o comparecimento às consultas, a testagem infantil e a retenção no cuidado. A principal divergência apareceu nos desfechos clínicos mais complexos: mensagens padronizadas e utilizadas de forma isolada não produziram melhora consistente em adesão terapêutica, supressão viral ou retenção prolongada no cuidado, enquanto os resultados mais favoráveis foram descritos nos estudos em que a tecnologia esteve associada ao aconselhamento profissional individualizado ou a sistemas com resposta ativa da equipe de saúde.

2. Tecnologias impressas e audiovisuais

Nesta categoria, predominaram cartilhas e vídeos educativos voltados ao conhecimento e ao autocuidado, desenvolvidos majoritariamente em estudos brasileiros. Os estudos convergem quanto à necessidade de que esses materiais sejam claros, acessíveis, visualmente adequados e próximos da realidade das mulheres, tendo sido validados junto a especialistas e ao público-alvo. A divergência está no alcance metodológico: um dos materiais foi testado em ensaio piloto controlado, com ganho de conhecimento no grupo intervenção ainda que sem diferença estatística robusta entre os grupos, enquanto outro material priorizou uma construção mais participativa e qualitativa, sem testagem de efetividade.

3. Fatores transversais: linguagem, sigilo, personalização e suporte psicossocial

Esse eixo reúne os elementos que atravessam a aplicabilidade de qualquer tecnologia educacional, independentemente do formato predominante: linguagem, sigilo, personalização e suporte psicossocial. Os estudos convergem quanto à necessidade de que o conteúdo educativo respeite o sigilo diagnóstico, considerando que muitas mulheres compartilham o celular com familiares ou parceiros e nem sempre revelaram sua condição sorológica, além de contemplar dimensões emocionais como encorajamento, sensação de pertencimento e enfrentamento do estigma. A divergência aparece no grau de explicitude recomendado para as mensagens, algumas defendem conteúdos diretos para consultas e horários, enquanto outras recomendam linguagem mais neutra ou codificada quando o assunto envolve HIV ou terapia antirretroviral, e também na inclusão ou não de parceiros e familiares no desenho das intervenções, com parte dos estudos priorizando maior envolvimento masculino e a maioria optando pela centralidade e pelo sigilo exclusivo da mulher como estratégia de proteção.

DISCUSSÃO

As tecnologias educacionais analisadas nesta revisão não funcionam como simples canais de repasse de informação: elas atuam, sobretudo, como ponte entre a mulher e o serviço de saúde, sustentando decisões sobre o tratamento, o seguimento do recém-nascido exposto e o autocuidado ao longo de toda a gestação e do puerpério. Esse papel mediador acompanha o movimento mais amplo de expansão da saúde digital no cuidado materno-infantil, mas precisa ser lido com a ressalva que a própria Organização Mundial da Saúde já fazia antes mesmo desta revisão: ferramentas digitais complementam a assistência presencial, não a substituem (WHO, 2019; 2021).

Essa é, aliás, a linha que separa os achados mais animadores dos mais modestos ao longo de toda a revisão. O predomínio de SMS, ligações e mensagens interativas entre as tecnologias identificadas é compreensível: são recursos de ampla disseminação que podem contribuir para reduzir barreiras geográficas de comunicação. Ainda assim, quando usados isoladamente sem aconselhamento, sem retorno da equipe, sem qualquer resposta ativa a quem recebe a mensagem, seu efeito sobre desfechos mais complexos, como supressão viral ou retenção prolongada, tende a se dissolver. Isso porque adesão e continuidade do cuidado nunca dependeram apenas de estar informado: escolaridade, apoio familiar, medo de ser identificada como soropositiva e a própria capacidade do serviço de acolher a demanda parecem pesar tanto quanto, ou mais, do que o conteúdo da mensagem em si. Os estudos com resultados mais favoráveis frequentemente associaram o recurso tecnológico à atuação ativa de profissionais de saúde, seja por meio de aconselhamento telefônico individualizado, seja por sistemas de rastreamento com resposta profissional, sugerindo que a mediação profissional pode constituir componente relevante da intervenção, ainda que esta revisão não permita isolar estatisticamente o efeito específico desse componente. Essa leitura converge com o que já vem sendo recomendado internacionalmente para a eliminação da transmissão vertical do HIV, da sífilis e da hepatite B (WHO, 2024).

Há, no entanto, condições que atravessam qualquer formato de tecnologia e que parecem determinar sua aplicabilidade na prática. Cartilhas e vídeos, por exemplo, seguem tendo espaço relevante, sobretudo onde o acesso digital é desigual ou o letramento em saúde é mais baixo, desde que construídos em linguagem simples e validados com quem vai efetivamente usá-los. Os achados sugerem que, além do formato, a maneira como a informação é entregue importa de modo particular nesse contexto: mulheres vivendo com HIV durante a gestação podem vivenciar medo, culpa, estigma e receio de julgamento, e uma tecnologia educativa parece cumprir melhor seu papel quando reconhece isso, adota um tom dialógico e ajuda a mulher não apenas a receber a informação, mas a compreendê-la e usá-la no dia a dia, o que a literatura chama de letramento em saúde (FREIRE P, 1996; NUTBEAM D, 2000; SØRENSEN K, et al., 2012). Sigilo e personalização entram nessa mesma conta: como muitas mulheres dividem o celular com familiares ou parceiros e nem sempre revelaram o diagnóstico, uma mensagem tecnicamente correta pode se tornar inadequada, ou mesmo arriscada, se não for pensada com cuidado quanto a tom, horário e grau de explicitação (ECHER IC, 2005). O suporte psicossocial também parece compor o desenho dessas

ferramentas: encorajamento, sensação de pertencimento e enfrentamento do estigma foram elementos associados a maior engajamento, especialmente entre adolescentes grávidas e mulheres com menor rede de apoio (SIMPSON N, et al., 2021).

Entre as limitações desta revisão, destaca-se a heterogeneidade dos delineamentos, tecnologias e desfechos avaliados, o que dificulta comparações diretas entre as intervenções e impede inferências uniformes sobre efetividade. A concentração de estudos em poucos países, sobretudo no Quênia, limita

a generalização dos achados para outros contextos assistenciais. As tecnologias incluídas variaram desde materiais educativos até estratégias de comunicação e sistemas de rastreamento digital, refletindo uma amplitude conceitual que, apesar de delimitada por definição operacional explícita, ainda reúne intervenções de natureza distinta. O recorte temporal e linguístico adotado, a ausência de metanálise e a possível ocorrência de viés de publicação também devem ser considerados. A interpretação dos resultados apresentados deve, portanto, levar em conta a qualidade metodológica e o tipo de desfecho avaliado em cada estudo, conforme sintetizado no **Quadro 1** e no **Quadro 2**.

Por fim, considerando que a maioria dos estudos reunidos aqui vem de contextos internacionais, sobretudo de países africanos, a aplicação direta desses achados ao Sistema Único de Saúde e a territórios amazônicos não deve ser tomada como extrapolação automática dos resultados, mas como prioridade de investigação futura. O Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas brasileiro (BRASIL, 2025) já orienta boa parte da conduta clínica quanto ao diagnóstico oportuno e ao seguimento da criança exposta, mas permanece a lacuna de estudos nacionais que desenvolvam, adaptem e testem tecnologias educacionais junto a gestantes e puérperas brasileiras, particularmente em contextos amazônicos, avaliando não apenas aceitabilidade, mas também efeitos mensuráveis sobre adesão, retenção no cuidado e bem-estar dessas mulheres.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A revisão identificou diferentes tecnologias utilizadas no cuidado de gestantes e puérperas vivendo com HIV, incluindo mensagens de texto, aconselhamento telefônico, sistemas digitais de acompanhamento, cartilhas, vídeos educativos e grupos de suporte remoto. Os estudos sugerem que essas estratégias podem contribuir para o conhecimento, a comunicação com os profissionais, a testagem infantil, o suporte psicossocial e a continuidade assistencial, embora os resultados variem conforme o desenho, o contexto e os componentes da intervenção. Tecnologias baseadas exclusivamente em mensagens padronizadas apresentaram resultados menos consistentes para adesão terapêutica, supressão viral e retenção prolongada no cuidado. Os achados reforçam a importância de tecnologias participativas, acessíveis, culturalmente adequadas e seguras quanto à confidencialidade, preferencialmente integradas à atuação dos serviços e profissionais de saúde. Considerando a predominância de evidências provenientes de contextos internacionais, permanecem como prioridade de investigação futura estudos brasileiros e amazônicos que desenvolvam, validem e avaliem essas estratégias junto às próprias usuárias.

AGRADECIMENTOS E FINANCIAMENTO

À Santa Casa de Misericórdia do Pará.

REFERÊNCIAS

1. BARDIN L. Análise de conteúdo. São Paulo: Edições 70. 2016.
2. BRASIL. Ministério da Saúde. Boletim Epidemiológico HIV e Aids 2024. Brasília: Ministério da Saúde. 2024.
3. BRASIL. Ministério da Saúde. Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas para Prevenção da Transmissão Vertical do HIV, Sífilis e Hepatites Virais. Brasília: Ministério da Saúde. 2025.
4. DUBE-PULE A, et al. Evaluation of an SMS-based mHealth intervention to enhance early infant diagnosis follow-up testing and assessment of postnatal prophylaxis. Southern African Journal of HIV Medicine. 2021; 22(1): a1301.
5. ECHER IC. Elaboração de manuais de orientação para o cuidado em saúde. Revista Latino-Americana de Enfermagem. 2005; 13(5): 754-757.
6. FAIRBANKS J, et al. You will know that despite being HIV positive you are not alone: qualitative study to inform content

of a text messaging intervention to improve prevention of mother-to-child HIV transmission. JMIR mHealth and uHealth. 2018; 6(7): e10671.
7. FINOCCHARIO-KESSLER S, et al. A pilot study to evaluate the impact of the HIV Infant Tracking System (HITSystem 2.0) on priority prevention of mother-to-child transmission (PMTCT) outcomes. AIDS and Behavior. 2021; 25(8): 2419-2429.
8. FREIRE P. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra. 1996.
9. HONG QN, et al. The Mixed Methods Appraisal Tool (MMAT) version 2018 for information professionals and researchers. Education for Information. 2018; 34(4): 285-291.
10. KINUTHIA J, et al. SMS messaging to improve retention and viral suppression in prevention of mother-to-child HIV transmission (PMTCT) programs in Kenya: a 3-arm randomized clinical trial. PLoS Medicine. 2021; 18(5): e1003650.
11. LI D, et al. Effectiveness of telemedicine for the prevention of mother-to-child transmission of HIV in low-income and middle-income countries: a systematic review and meta-analysis. International Journal of Infectious Diseases. 2024; 140: 106-114.
12. LIMA ACMACC, et al. Construção e validação de cartilha para prevenção da transmissão vertical do HIV. Acta Paulista de Enfermagem. 2017; 30(2): 181-189.
13. LIMA ACMACC, et al. Cartilha para conhecimento e prevenção da transmissão vertical do HIV: estudo piloto de ensaio clínico randomizado. Revista da Escola de Enfermagem da USP. 2022; 56: e20210560.
14. MABACHI NM, et al. Friendly reminder: hi! It is that time again: understanding PMTCT care text message design preferences amongst pre- and post-partum women and their male partners. BMC Public Health. 2021; 21: 1491.
15. MENDES KDS, et al. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. Texto & Contexto Enfermagem. 2008; 17(4): 758-764.
16. MUSOKE P, et al. A text messaging intervention to support Option B+ in Kenya: a qualitative study. Journal of the Association of Nurses in AIDS Care. 2018; 29(2): 287-299.
17. NACHEGA JB, et al. Acceptability and feasibility of mHealth and community-based directly observed antiretroviral therapy to prevent mother-to-child HIV transmission in South African pregnant women under Option B+: an exploratory study. Patient Preference and Adherence. 2016; 10: 683-690.
18. NORDBERG B, et al. The effect of weekly interactive text-messaging on early infant HIV testing in Kenya: a randomised controlled trial (WelTel PMTCT). Scientific Reports. 2021; 11: 22652.
19. NORDBERG B, et al. The effect of an interactive weekly text-messaging intervention on retention in prevention of mother-to-child transmission of HIV care: a randomised controlled trial (WelTel PMTCT). Scientific Reports. 2023; 13: 9389.
20. NORDBERG B, et al. The use, adherence, and evaluation of interactive text-messaging among women admitted to prevention of mother-to-child transmission of HIV care in Kenya (WelTel PMTCT). BMC Pregnancy and Childbirth. 2024; 24: 25.
21. NUTBEAM D. Health literacy as a public health goal: a challenge for contemporary health education and communication strategies into the 21st century. Health Promotion International. 2000; 15(3): 259-267.
22. ODENY TA, et al. Text messaging for maternal and infant retention in prevention of mother-to-child HIV transmission services: a pragmatic stepped-wedge cluster-randomized trial in Kenya. PLoS Medicine. 2019; 16(10): e1002924.
23. PAGE MJ, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. BMJ. 2021; 372: n71.
24. ROCHA KAA, et al. Tecnologias educacionais para promoção da saúde sexual e reprodutiva de mulheres com HIV: revisão integrativa. Revista Brasileira de Enfermagem. 2025; 78(2): e20240079.
25. SARNA A, et al. Cell phone counseling improves retention of mothers with HIV infection in care and infant HIV testing in Kisumu, Kenya: a randomized controlled study. Global Health: Science and Practice. 2019; 7(2): 171-188.
26. SERRÃO JRM, et al. Práticas de gestantes soropositivas para HIV sobre o autocuidado: construção de tecnologia educacional em saúde. Revista Eletrônica Acervo Saúde. 2020; 38: e1562.
27. SIMPSON N, et al. Insaka: mobile phone support groups for adolescent pregnant women living with HIV. BMC Pregnancy and Childbirth. 2021; 21: 663.
28. SØRENSEN K, et al. Health literacy and public health: a systematic review and integration of definitions and models. BMC Public Health. 2012; 12: 80.
29. WHITTEMORE R, KNAFL K. The integrative review: updated methodology. Journal of Advanced Nursing. 2005; 52(5): 546-553.
30. WHO. WHO guideline: recommendations on digital interventions for health system strengthening. Geneva: World Health Organization. 2019.
31. WHO. Global strategy on digital health 2020-2025. Geneva: World Health Organization. 2021.
32. WHO. Introducing a framework for implementing triple elimination of mother-to-child transmission of HIV, syphilis and hepatitis B virus: policy brief. Geneva: World Health Organization. 2024.