



Tecnologías educativas sobre señales de riesgo gestacional y/o parto para embarazadas: revisión de alcance*

Educational technologies on signs of gestational risk and/or labor for pregnant women: a scoping review

Tecnologias educativas sobre sinais de risco gestacional e/ou trabalho de parto para gestantes: revisão de escopo

Como citar este artículo:

Silva TJP, Macêdo ACN, Alcântara CM, Queiroz MVO, Mendes IC, Lima TM, Borges JAM. Educational technologies on signs of gestational risk and/or labor for pregnant women: a scoping review. Rev Esc Enferm USP. 2025;59:e20250188. <https://doi.org/10.1590/1980-220X-REEUSP-2025-0188en>

-  Thaís Jormanna Pereira Silva¹
-  Ana Carolina Nunes de Macêdo¹
-  Caroline Magalhães de Alcântara¹
-  Maria Veraci Oliveira Queiroz¹
-  Igor Cordeiro Mendes¹
-  Thaís Marques Lima²
-  Juliana Alencar Moreira Borges¹

*Extraído de la tesis doctoral: “Desenvolvimento e evidências de validade de um chatbot sobre sinais de risco gestacional e trabalho de parto: uma tecnologia educacional para o cuidado clínico de gestantes”, Universidade Estadual do Ceará, 2025.

¹ Universidade Estadual do Ceará, Programa de Pós-Graduação em Cuidados Clínicos em Enfermagem e Saúde, Fortaleza, CE, Brasil.

² Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Faculdade de Ciências da Saúde do Trairi, Santa Cruz, RN, Brasil.

ABSTRACT

Objective: To map educational technologies on signs of gestational risk and/or labor developed or used to guide pregnant women in the context of Brazilian prenatal care. **Method:** Scoping review conducted in accordance with JBI with searches performed in the following databases: Scopus, Web of Science, PubMed/MEDLINE, LILACS, BDENF, BDTD, and Google Scholar, without time restriction. Data selection and extraction in independent stages by pairs, and narrative synthesis according to the PAGER model. **Results:** Twenty-one studies were included, which described 18 technologies: 10 digital (55.5%), 8 printed (44%), and 1 audiovisual (5.5%). The majority (n = 13; 72.2%) approached the signs in a complementary way. There was a predominance of resources with accessible language, instructive elements, and the involvement of Nursing in their design. Thematic, methodological, and geographical gaps were observed, especially in the exclusive focus on signs of gestational risk, diversity of participants, and use of realistic images. **Conclusion:** Mapped technologies highlight important advances, as well as the need to develop more specific, inclusive, and clinically validated tools. Such resources can qualify prenatal practices in Nursing and health and improve maternal and neonatal outcomes.

DESCRIPTORS

Educational Technology; Prenatal Care; Health Education; Pregnancy Complications; Labor, Obstetric.

Autor correspondiente:

Thaís Jormanna Pereira Silva
Av. Dr. Silas Munguba, 1700, Itaperi
60714-903 – Fortaleza, CE, Brasil
thaisjormanna@gmail.com

Recibido: 13/05/2025
Aprobado: 18/06/2025

INTRODUCCIÓN

Las Tecnologías Educativas en Salud (TES) abarcan estrategias y recursos destinados a promover el conocimiento en salud para diversos públicos, con el fin de facilitar la comprensión y promover el autocuidado⁽¹⁾. En el campo de la obstetricia, las TES se han consolidado como un apoyo relevante para el fortalecimiento de la salud materno-infantil, especialmente en el contexto del prenatal, el parto y el posparto⁽²⁾.

En cuanto a los temas abordados en el área materno-infantil, los estudios de revisión señalan el predominio de las orientaciones sobre alimentación saludable, preparación para el parto, violencia obstétrica, lactancia materna, cuidados puerperales y cuidados del recién nacido⁽²⁻⁴⁾, con una atención limitada a las orientaciones sobre los signos de riesgo en el embarazo y el inicio del trabajo de parto⁽⁵⁾. Esta brecha de conocimiento es preocupante ante la persistencia de retos en la salud pública obstétrica brasileña, como la elevada mortalidad materna⁽⁶⁾.

Para buscar asistencia oportuna, es fundamental que las embarazadas reconozcan los signos de parto inminente o en curso (contracciones regulares, pérdida del tapón mucoso, rotura de la bolsa) y los signos que indican riesgo gestacional (sangrado vaginal, cefalea intensa, visión borrosa, dolor abdominal persistente, ausencia de movimientos fetales, alteraciones en el flujo vaginal, fiebre). Sin embargo, los estudios indican que solo el 39 % de las mujeres embarazadas brasileñas pueden identificar correctamente la mayoría de estos signos, lo que revela la necesidad urgente de estrategias educativas específicas en el ámbito prenatal⁽⁵⁾.

El desarrollo y el uso de las TES en el contexto obstétrico se alinean con las directrices nacionales para fortalecer la Red de Atención Materno-Infantil, como la Red Cegonha (Cigüeña) y la Red Alyne, al ampliar el acceso a información cualificada y favorecer la toma de decisiones seguras por parte de las embarazadas. A nivel mundial, estas tecnologías también contribuyen al cumplimiento del Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 de las Naciones Unidas, que tiene por objeto garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos, en todas las edades⁽⁷⁾.

Antes de formular esta revisión, se realizó una búsqueda preliminar para verificar la existencia de estudios de revisión y protocolos registrados que respondieran a la pregunta de la presente investigación. Esta búsqueda se llevó a cabo en las plataformas PROSPERO, Open Science Framework (OSF), PubMed y Scopus. Se encontraron revisiones con diferentes alcances⁽²⁻⁴⁾, que no contemplaban específicamente las TES sobre señales de riesgo gestacional y trabajo de parto en el contexto brasileño, lo que refuerza la originalidad y relevancia del estudio.

Así, este estudio tuvo como objetivo: mapear las tecnologías educativas sobre señales de riesgo gestacional y/o trabajo de parto desarrolladas o utilizadas para orientar a las gestantes en el contexto de la atención prenatal brasileña.

MÉTODO

TIPO DE ESTUDIO

Se trata de una revisión de alcance realizada en nueve etapas, de acuerdo con el Manual del JBI (2024) y siguiendo las directrices de los Elementos de información preferidos para las

revisiones sistemáticas y los metaanálisis, extensión para revisiones de alcance (PRISMA-ScR)(8). El protocolo se registró en la plataforma OSF (DOI: 10.17605/OSF.IO/24JW7).

POBLACIÓN Y CRITERIOS DE SELECCIÓN

La pregunta de investigación se estructuró basándose en la estrategia PCC, en la que la población son las mujeres embarazadas; el concepto, las TES orientadas a la orientación sobre los signos de riesgo en el embarazo y los signos de parto; y el contexto, la atención prenatal brasileña, independientemente del nivel de atención. En vista de ello, se definió la pregunta: ¿Qué tecnologías educativas se han desarrollado o utilizado en el contexto de la atención prenatal brasileña para orientar a las mujeres embarazadas sobre los signos de riesgo gestacional y de parto?

DEFINICIÓN DE LA MUESTRA

Se incluyeron estudios en portugués, inglés o español, con texto completo, sin restricción temporal, que abordaran las TES sobre señales de riesgo gestacional y/o parto en el contexto de la atención prenatal brasileña. Se excluyeron los estudios que no contemplaban estas señales, que estaban dirigidos exclusivamente a otros públicos o que trataban de revisiones de cualquier tipo.

RECOLECCIÓN DE DATOS

La estrategia de búsqueda se elaboró basándose en las recomendaciones de la JBI (2024) y fue construida por las autoras,

Cuadro 1 – Estrategias de búsqueda utilizadas por base de datos – Fortaleza, Ceará, Brasil, 2025.

LILACS y BDNF
("Educação em Saúde" OR "Tecnologia Educacional" OR "Material Educativo" OR "Recursos Educacionais") AND ("Gravidez" OR "Gestantes" OR "Cuidado Pré-Natal") AND ("Complicações na Gravidez" OR "Trabalho de Parto" OR "Parto")
Biblioteca Digital de Tesis y Disertaciones (BDTD)
("tecnologia educativa" OR "tecnologia educacional" OR "material educativo") AND ("pré-natal" OR "gestação" OR "sinais de risco" OR "trabalho de parto" OR "parto")
Google Scholar
("tecnologia educativa" OR "tecnologia educacional" OR "material educativo" OR "recurso educativo" OR "estratégia educativa") AND ("pré-natal" OR "gravidez" OR "gestantes") AND ("sinais de risco" OR "complicações na gestação" OR "alertas na gravidez" OR "trabalho de parto" OR "sinais de parto")
PubMed/MEDLINE
("Health Education"[MeSH] OR "Educational Technology"[MeSH]) AND ("Pregnancy"[MeSH] OR "Prenatal Care"[MeSH] OR "Labor, Obstetric"[MeSH] OR "Pregnancy Complications"[MeSH]) AND (Brazil[MeSH])
Scopus
TITLE-ABS-KEY ("health education" OR "prenatal education" OR "educational technology") AND ("pregnancy" OR "prenatal care" OR "labor" OR "childbirth" OR "pregnancy complications") AND ("Brazil")
Web of Science
TS = (("health education" OR "prenatal education" OR "educational technology") AND ("pregnancy" OR "prenatal care" OR "labor" OR "pregnancy complications") AND ("Brazil"))

que cuentan con experiencia previa en revisiones de alcance. Se utilizaron descriptores controlados (DeCS y MeSH) y términos libres, debidamente adaptados a la lógica de cada base. Las búsquedas se realizaron en las bases Scopus, Web of Science, PubMed/MEDLINE, LILACS, BDENF, BDTD y Google Scholar, con acceso a las tres primeras a través del Portal CAPES/CAFe. En las bases internacionales, se añadió el término «Brasil» para delimitar el contexto nacional de la investigación. Las estrategias se detallan en la Cuadro 1.

ANÁLISIS Y TRATAMIENTO DE LOS DATOS

La selección de los estudios se realizó en la plataforma Rayyan, en dos etapas: lectura de títulos/resúmenes y lectura completa, siguiendo criterios definidos. Dos revisores trabajaron de forma independiente. En caso de desacuerdo, se preveía la intervención de un tercer revisor, aunque no fue necesario. Tras la selección, los estudios incluidos se sometieron a una lectura completa.

Los datos se extrajeron utilizando un formulario elaborado por los autores que contenía información como el título, el año, la unidad federativa de la publicación, el tipo de publicación, el tipo y las características de la tecnología, los contenidos abordados y la forma de presentación, los tipos de imágenes, el público destinatario, la fase de validación y los participantes involucrados,

entre otros. Cabe destacar que las imágenes se clasificaron por tipo (ilustraciones y fotografías) y por finalidad (decorativas, sin relación directa con el contenido, e instructivas, utilizadas para explicar o ejemplificar los signos abordados⁽⁹⁾). El formulario se probó previamente en tres estudios para verificar la coherencia y la adecuación de los campos.

La descripción de los resultados se llevó a cabo de acuerdo con las directrices metodológicas para revisiones de alcance, respetando la naturaleza exploratoria y no evaluativa de este tipo de estudio⁽⁸⁾. Para fundamentar la discusión de los resultados, se adoptó el modelo PAGER (*Patterns, Advances, Gaps, Evidence for Practice, and Research Recommendations – Patrones, Avances, Brechas, Evidencia para la Práctica y Recomendaciones para la Investigación*), que orientó el análisis en cinco dimensiones: patrones identificados, avances, lagunas, evidencia para la práctica y recomendaciones para futuras investigaciones⁽¹⁰⁾.

ASPECTOS ÉTICOS

Esta revisión del alcance utilizó exclusivamente datos secundarios disponibles públicamente y, por lo tanto, no requirió la aprobación de un Comité de Ética en Investigación. Todas las etapas se llevaron a cabo de conformidad con los principios éticos de rigor metodológico, fidelidad en la reproducción de la información y adecuada atribución de las fuentes.

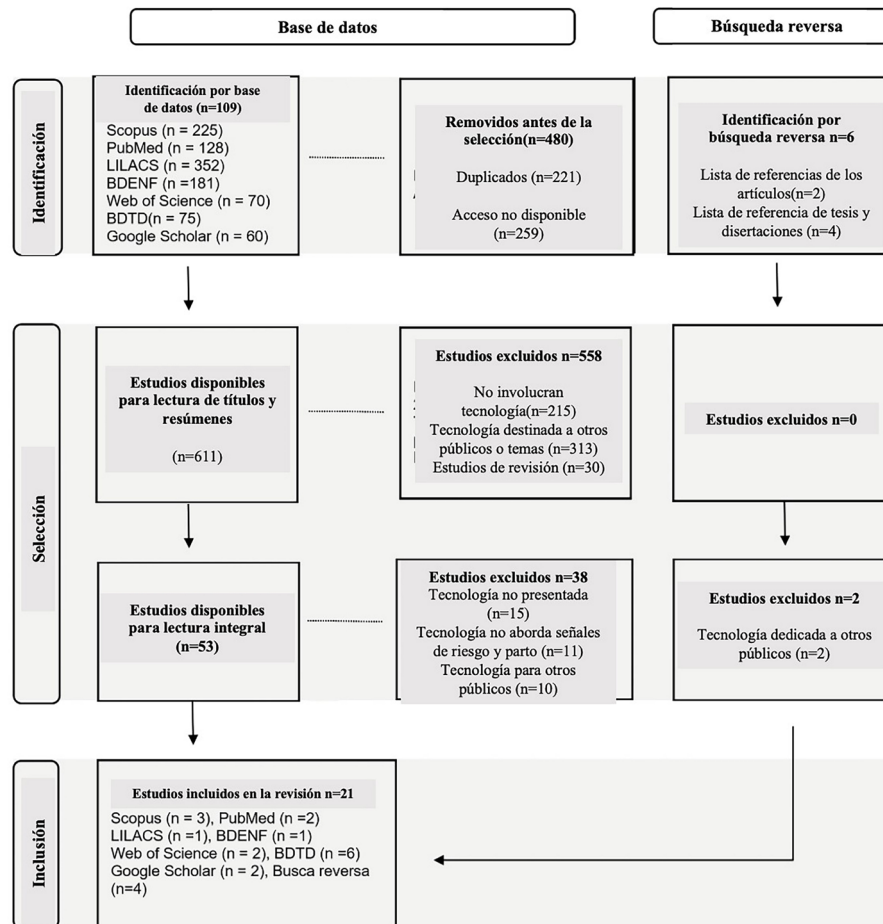


Figura 1 – Flujograma de selección e inclusión de los estudios según PRISMA-ScR.

Fuente: Adaptado de Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses Extension for Scoping Reviews, 2020.

Cuadro 2 – Caracterización de los estudios incluidos según año, estado, formato de publicación, revista, tipo metodológico y autoría profesional – Fortaleza, Ceará, Brasil, 2025.

Título del estudio	Año	Estado	Formato Revista	Tipo de estudio	Área de actuación de los autores
Cartilha educativa sobre trabalho de parto e parto: estudo de validade ⁽¹¹⁾	2024	MS	Artículo (Rev. Bras. Enferm)	Metodológico	Enfermería
Conhecimento, atitude e prática sobre síndrome hipertensiva gestacional entre gestantes: ensaio clínico randomizado ⁽¹²⁾	2022	CE	Artículo (Texto Contexto Enferm)	Ensayo clínico	Enfermería
Validação de tecnologia educativa para mulheres indígenas sobre o pré-natal ⁽¹³⁾	2022	CE	Disertación	Metodológico	Enfermería
Desenvolvimento do álbum seriado meu bebê vai nascer: guia da gestante para o trabalho de parto, parto e pós-parto ⁽¹⁴⁾	2019	CE	Tesis	Ensayo clínico	Enfermería
Contribuição de gestantes na construção e avaliação de uma tecnologia educacional: o “Almanaque da Gestante” ⁽¹⁵⁾	2021	ES	Artículo (Rev. Bras. Enferm)	Metodológico	Enfermería Designer gráfico
Simplemente mães: construção compartilhada de tecnologias sobre pré-natal de mulheres com deficiência visual ⁽¹⁶⁾	2024	PA	Artículo (Cogitare Enferm)	Metodológico	Enfermería
Quando ir para a maternidade? Educação em saúde sobre o trabalho de parto ⁽¹⁷⁾	2017	MG	Artículo (Rev enfermUFPE)	Relato de experiencia	Enfermería Medicina
Infográfico para gestantes e acompanhantes: tecnologia educacional no contexto do atendimento obstétrico ⁽¹⁸⁾	2023	SC	Artículo (Cogitare Enferm)	Metodológico	Enfermería
Desenvolvimento de aplicativo móvel para o acompanhamento pré-natal e validação de conteúdo ⁽¹⁹⁾	2022	RN	Artículo (Acta Paul Enferm)	Metodológico	Enfermería
Eficácia de aplicativo móvel na adesão de gestantes às consultas de pré-natal: ensaio clínico randomizado ⁽²⁰⁾	2021	RN	Artículo (Rev. Bras. Enferm)	Ensaio clínico	Enfermería
Intervenção Educativa no Cuidado Obstétrico através de um Aplicativo para Dispositivos Móveis: APP ⁽²¹⁾	2018	MG	Artículo (Rev. Intern. em Lín. Portuguesa)	Relato de experiencia	Medicina Ing.computación Análise de sistema
Intervenção educativa para conhecimento, atitude e prática de gestantes adolescentes no preparo para o parto vaginal: ensaio clínico randomizado ⁽²²⁾	2022	PE	Tese	Ensaio clínico	Enfermería
SABER G-ESTAR: construção e validação de um aplicativo móvel para educação em saúde no ciclo gravídico-puerperal ⁽²³⁾	2021	RJ	Disertación	Metodológico	Enfermería
Desenvolvimento e validação de um protótipo de aplicativo para plataforma móvel para promoção da saúde de gestantes ⁽²⁴⁾	2019	CE	Disertación	Metodológico	Enfermería
Desenvolvimento de um protótipo de software para monitoramento de gestantes ⁽²⁵⁾	2019	AL	Disertación	Metodológico	Enfermería
Implementação de uma tecnologia de informação aplicada ao acompanhamento e promoção do cuidado à gestante ⁽²⁶⁾	2020	BA	Disertación	Metodológico	Medicina
Desenvolvimento de website para gestantes: estudo metodológico ⁽²⁷⁾	2022	AC	Disertación	Metodológico	Enfermería
Avaliação de objeto virtual de aprendizagem sobre pré-natal para adolescentes grávidas na atenção básica ⁽²⁸⁾	2020	PI	Artículo (Acta Paul Enferm)	Metodológico	Enfermería
Efeito de intervenção educativa online na qualidade de vida de gestantes adolescentes ⁽²⁹⁾	2022	PI	Artículo (Acta Paul Enferm)	Ensayo clínico	Enfermería
Estratégia de comunicação e informação em saúde e percepção de sentir-se preparada para o parto: ensaio aleatorizado por conglomerados ⁽³⁰⁾	2019	SP	Artículo (Cad. Saúde Pública)	Ensayo clínico	Enfermería Medicina Periodismo Nutrición Psicología Fisioterapia Biomedicina
Tecnologia educacional para primigestas: estudo quase experimental ⁽³¹⁾	2022	RN	Artículo (Rev. esc. enferm. USP)	Ensayo clínico	Enfermería

RESULTADOS

La búsqueda en siete bases de datos dio como resultado la identificación de 1089 registros, de los cuales, tras la selección y el análisis de elegibilidad, se incluyeron 21 estudios. El diagrama

de flujo PRISMA-ScR, presentado en la Figura 1, ilustra en detalle este proceso de selección.

La mayoría de los estudios (62 %) correspondieron a artículos publicados en revistas nacionales de enfermería; el resto fueron

Cuadro 3 – Organización de las tecnologías educativas mapeadas en términos de tipo, signos del parto, signos de riesgo y forma de presentación – Fortaleza, Ceará, Brasil, 2025.

Tecnología			Signos de		Forma de presentación
			Parto	Riesgo	
Material impreso (44%)	T1	Folleto Cada nacimiento es una historia ⁽¹¹⁾	■	□	Texto, ilustraciones decorativas e instructivas, fotografías
	T2	Folleto de prevención SHG ⁽¹²⁾	□	■	Texto e ilustraciones instructivas
	T3	Folleto de atención a la mujer indígena embarazada ⁽¹³⁾	■	■	Texto e ilustraciones decorativas
	T4	Serie de álbumes Mi bebé está a punto de nacer ⁽¹⁴⁾	■	■	Texto e ilustraciones instructivas
	T5	Almanaque para embarazadas ⁽¹⁵⁾	■	■	Cómics, sopas de letras, crucigramas
	T6	Guía Simplemente Mamás ⁽¹⁶⁾	■	■	Texto adaptado para lectores de pantalla.
	T7	¿Cuándo ir a la maternidad? carpeta ⁽¹⁷⁾	■	■	Texto, ilustraciones decorativas
	T8	Infografía obstétrica ⁽¹⁸⁾	■	■	Texto temático, símbolos e ilustraciones instructivas
Recursos digitales (50%)	T9	App Embarazo Saludable ^(19,20)	■	■	Texto en menús interactivos
	T10	Mi aplicación de cuidados prenatales ^(21,22)	■	■	Texto en preguntas y respuestas, vídeos animados
	T11	Aplicación Saber G-estar ⁽²³⁾	■	■	Texto, ilustraciones instructivas y decorativas
	T12	Aplicación Gestar ⁽²⁴⁾	■	■	Texto e ilustraciones instructivas y decorativas
	T13	Aplicación Mitera ⁽²⁵⁾	■	■	Test interactivo, iconos
	T14	Webapp prenatal Juntos ⁽²⁶⁾	■	■	Texto en preguntas y respuestas
	T15	Sitio web Mi nacimiento ⁽²⁷⁾	■	□	Texto instructivo e ilustraciones
	T16	Objeto virtual de aprendizaje GESTAQ ^(28,29)	■	□	Texto, vídeo, foros interactivos
	T17	Sistema de mensajes cortos de texto PRENACEL ⁽³⁰⁾	■	■	Mensajes de texto SMS
Recursos audiovisuales (6%)	T18	Vídeo ¿Cuándo ir a la maternidad? ⁽³¹⁾	■	■	Texto, audio, ilustraciones didácticas y Libras

Subtítulos: ■ Signo abordado; □ Signo no abordado.

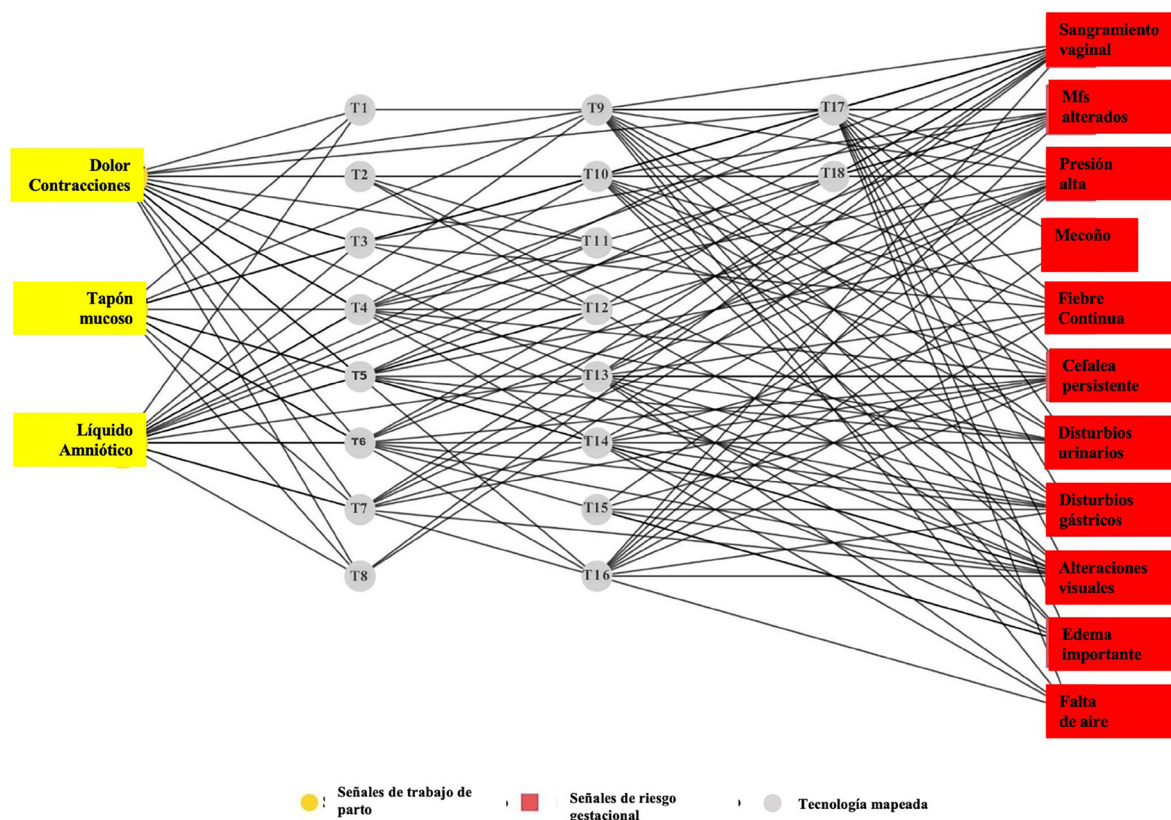


Figura 2 – Diagrama de red de las conexiones entre tecnologías educativas, signos de trabajo de parto y signos de riesgo gestacional

Cuadro 4 – Resumen de la validación, los resultados y las consecuencias de las tecnologías educativas identificadas en la revisión del alcance – Fortaleza, Ceará, Brasil, 2025.

Tecnología	Tipo de validación	Resultados
T1 ⁽¹¹⁾	Contenido y apariencia	CVI = 0,91 alto y buena consistencia interna (alfa de Cronbach >0,8) en la evaluación de los expertos. Considerado comprensible y útil por el 95,5% de las embarazadas.
T2 ⁽¹²⁾	Contenido, aspecto y clínica	Validado por expertos. No se facilitó más información. Mejoras significativas en el CAP de las embarazadas sobre SHG ($p < 0,05$).
T3 ⁽¹³⁾	Contenido y apariencia	Obtuvo una excelente fiabilidad y satisfacción entre los expertos (CVI = 0,95).
T4 ⁽¹⁴⁾	Contenido, aspecto y práctica clínica	Considerado fácil de entender por las embarazadas (IC = 99%) y altamente aceptado por los expertos (CVI = 0,92, alfa de Cronbach = 0,9). Impacto positivo en los conocimientos de las embarazadas sobre el trabajo de parto, el parto y el posparto ($p < 0,05$).
T5 ⁽¹⁵⁾	Contenido y aspecto	Considerado por las gestantes como fácil de entender, autoexplicativo, estéticamente atractivo y motivador de buenas prácticas (IC = 92,1%).
T6 ⁽¹⁶⁾	Entrevista cualitativa	Evaluado positivamente por el público objetivo por satisfacer demandas específicas y promover la autonomía.
T7 ⁽¹⁷⁾	Contenido	Adaptado por especialistas y distribuido en las consultas para informar sobre los signos de alarma y el parto.
T8 ⁽¹⁸⁾	Contenido y aspecto	Considerado adecuado para la difusión de información por los especialistas; IVC del 83,3% tras dos rondas Delphi.
T9 ^(19,20)	Contenido, facilidad de uso y clínica	Considerado válido por las enfermeras y los informáticos con un nivel de consenso del 83,3% tras dos rondas Delphi. Alta tasa de adherencia a los cuidados prenatales entre las embarazadas del grupo de intervención (83,3% frente a 7,7% en el grupo de control; $p < 0,05$).
T10 ^(21,22)	Contenido, usabilidad y práctica clínica	Evaluado positivamente por especialistas y gestantes. Favorecido PAC de adolescentes sobre preparación al parto.
T11 ⁽²³⁾	Usabilidad y aceptación	Nivel de satisfacción significativo entre las embarazadas (CVI = 0,98 y Kappa = 0,96).
T12 ⁽²⁴⁾	Contenido, usabilidad y aspecto	Prototipo bien aceptado por los expertos, CVI: contenido (0,68), usabilidad (0,62), aspecto (0,93).
T13 ⁽²⁵⁾	Usabilidad y aspecto	Fácil de usar para el 87,5% de las embarazadas; favoreció la percepción de los síntomas de riesgo.
T14 ⁽²⁶⁾	Entrevista cualitativa	Bien aceptado por las usuarias, especialmente las primigrávidas
T15 ⁽²⁷⁾	Contenido, apariencia y facilidad de uso	Acuerdo superior a 0,8 entre expertos y embarazadas en las evaluaciones de contenido, apariencia y usabilidad.
T16 ^(28,29)	Contenido, usabilidad y funcionalidad	Evaluaciones $\geq 80\%$ en las dimensiones de calidad, funcionalidad y eficiencia por parte de los expertos. Impacto positivo en la calidad de vida de las adolescentes embarazadas ($p < 0,001$).
T17 ⁽³⁰⁾	Contenido y clínica	Validado por embarazadas y especialistas. No se proporcionó más información. Uso asociado a mayor percepción de preparación para el parto.
T18 ⁽³¹⁾	Contenido y clínica	Alta satisfacción entre las primigrávidas (media de 9,92) Aumento significativo de los conocimientos sobre los signos clínicos tras la intervención

Subtítulo: IVC = Índice de Validación de Contenido; IC = Índice de Concordancia; CAP = Conocimiento Actitud Práctica.

disertaciones (28,5 %) y tesis (9,5 %). La mayor concentración de publicaciones se produjo entre 2019 y 2022, con especial destaque para el año 2022. En cuanto al diseño, 12 estudios eran metodológicos (57 %), siete ensayos clínicos (33 %), cuatro de ellos controlados y aleatorios (19 %) y tres cuasi-experimentales de grupo único (14 %), además de dos informes de experiencia (10 %). En el Cuadro 2 se ofrece información complementaria.

Estos estudios describieron 18 tecnologías, desarrolladas o utilizadas en el contexto de la atención prenatal brasileña, entre 2017 y 2024. Cabe destacar que tres de estas tecnologías (T9, T10 y T16) fueron abordadas en dos estudios distintos, con enfoques complementarios, como la construcción y validación en uno, y la evaluación de la eficacia en otro.

Geográficamente, las tecnologías se desarrollaron principalmente en el Nordeste (50 %) y el Sudeste (27,8 %), con una menor representación de las regiones Norte, Sur y Centro-Oeste.

La Cuadro 3 resume las tecnologías educativas mapeadas, organizadas según el formato (materiales impresos, recursos

digitales y recursos audiovisuales), e incluye información sobre los signos cubiertos y la forma de presentación utilizada en cada recurso.

En diez tecnologías (55,5%), los signos de riesgo gestacional y/o parto se abordaron de forma complementaria, como parte de propuestas educativas más amplias en el ciclo embarazo-puerperio. Sólo cinco (27,8%) TSE se centraron exclusivamente en la orientación sobre los signos de riesgo gestacional y/o los signos del parto.

La Figura 2 muestra el diagrama de red que resume las conexiones entre las tecnologías educativas incluidas y los contenidos tratados. Podemos ver la distribución temática entre las que tratan exclusivamente los signos de riesgo gestacional, los signos del parto o ambos, lo que nos permite visualizar alcance y el enfoque de cada tecnología mapeada.

En cuanto a las validaciones a las que se sometieron las tecnologías mapeadas, éstas se describen en la Cuadro 4, abarcando la validación de calidad, que incluye aspectos como el

contenido, la apariencia y la usabilidad, y la validación clínica, dirigida a analizar los efectos sobre el público objetivo. Los resultados se refieren a la validación cualitativa y los resultados a la validación clínica.

DISCUSIÓN

El análisis de las 18 TES mapeadas reveló un predominio de los recursos digitales, lo que refleja las tendencias contemporáneas en el campo de la educación en salud, con énfasis en una mayor accesibilidad, alcance de la información y posibilidad de actualización ágil de los contenidos^(23,24,31).

PATRONES IDENTIFICADOS (PATTERNS)

Se observó un patrón de lenguaje claro, accesible, sencillo y culturalmente adecuado, junto con el uso de ilustraciones instructivas para explicar o ejemplificar los signos de riesgo y los aspectos del parto. Algunas ETS utilizaron estrategias lúdicas como juegos y cómics⁽¹⁵⁾, narración de historias^(14,28,31), foros y canales de comunicación con profesionales de la salud, promoviendo el compromiso y fortaleciendo el vínculo entre las gestantes y los equipos de asistencia^(19,28,30).

AVANCES OBSERVADOS (ADVANCES)

Se observaron avances en el rigor metodológico adoptado en la elaboración de las TES, con una sólida base en referencias teóricas actualizadas y la validación por parte de especialistas y/o mujeres embarazadas. Destacan las tecnologías desarrolladas a partir de las necesidades del público objetivo^(13,15,16,18,19,23), factor crucial para aumentar la aceptabilidad y la eficacia.

Además, la realización de validaciones clínicas reforzó la credibilidad de algunas tecnologías, apuntando resultados positivos, como el aumento del conocimiento sobre los signos de riesgo y el trabajo de parto^(14,31), una mayor percepción de la preparación para el parto⁽³⁰⁾ y mejoras significativas en el CAP sobre la SHG⁽¹²⁾ y el parto⁽²²⁾, lo que refuerza la credibilidad y favorece la replicabilidad de estas tecnologías.

BRECHAS IDENTIFICADAS (GAPS)

A pesar de los avances, se han identificado brechas importantes. Pocas tecnologías han abordado exclusivamente los signos de riesgo gestacional o del parto, siendo habitual la inclusión de estos contenidos de forma secundaria en propuestas educativas más amplias, lo que puede comprometer su eficacia en situaciones que requieren una toma de decisión rápida^(12,17,18,25,31).

También se ha identificado una escasez en el uso de recursos visuales realistas, como fotografías, potencialmente más eficaces en la representación de signos clínicos⁽¹¹⁾. Además, la producción científica ha presentado desigualdades geográficas, concentrándose principalmente en las regiones Nordeste^(12-14,19-21,24-26,28,29,31) y Sudeste^(15,17,21,23,30), con poca representación de regiones como el Norte, caracterizada por mayores dificultades de acceso, diversidad cultural y peores indicadores obstétricos⁽²⁷⁾.

Otro aspecto crítico fue la limitación en la representatividad de los participantes en los procesos de construcción y validación. La participación se concentró en las regiones donde se

realizaron los estudios, lo que restringe la diversidad cultural y lingüística. Algunos autores informaron dificultades para reunir jueces de diferentes estados⁽¹¹⁾ y una baja participación de los evaluadores invitados^(19,27). Además, la inclusión de adolescentes embarazadas (10 a 19 años) fue poco explorada, a pesar de su mayor vulnerabilidad a la desinformación y la inseguridad frente al embarazo y el parto^(13,14,22).

IMPLICACIONES PARA LA PRÁCTICA (EVIDENCIA PARA LA PRÁCTICA)

Los hallazgos de esta revisión ofrecen información relevante para mejorar las políticas públicas dirigidas a la salud materno-infantil, especialmente en el ámbito del Sistema Único de Salud (SUS). Las TES mapeadas presentaron evidencias promotoras para mejorar la atención prenatal, promover el reconocimiento precoz de signos críticos y fortalecer la autonomía de las gestantes, de modo que su uso complementario a la actuación profesional puede contribuir a la reducción de los resultados maternos y neonatales adversos.

Así, la incorporación de estas tecnologías a las acciones educativas prenatales, a los protocolos de atención y a las estrategias de la Red Cigüeña y la Red Alyne constituye una oportunidad potencial para promover una atención más receptiva, inclusiva y basada en la evidencia.

La participación activa de la enfermería en el desarrollo y la aplicación de estas tecnologías refuerza el papel estratégico de la profesión en la promoción de la salud materno-infantil y en la innovación educativa^(11-20, 22-25, 27-31). Las iniciativas que incorporan la accesibilidad, como la guía dirigida a mujeres con discapacidad visual⁽¹⁶⁾ y el video con traducción al lenguaje de signos⁽³¹⁾, merecen ser destacadas como prácticas que promueven la equidad en el acceso a la información.

RECOMENDACIONES PARA FUTURAS INVESTIGACIONES (RESEARCH RECOMMENDATIONS)

Se recomienda el desarrollo de nuevas tecnologías que amplíen el uso de recursos visuales realistas, como fotografías, asociadas a ilustraciones explicativas, respetando el contexto sociocultural y la sensibilidad del tema. Esta combinación puede potenciar la comprensión de los signos clínicos, sobre todo en públicos con diferentes niveles de alfabetización en salud^(9-11,22).

Para superar las limitaciones geográficas identificadas, es importante descentralizar los procesos de producción y validación de las tecnologías e involucrar a participantes de diferentes regiones del país. La inclusión de realidades diversas puede ampliar la aplicabilidad y la sensibilidad cultural de las herramientas educativas, contribuyendo a su eficacia en múltiples contextos. Para ello, se recomienda la formación de asociaciones entre instituciones de investigación de diferentes regiones, de carácter colaborativo o multicéntrico, favoreciendo la diversidad de la muestra y el intercambio metodológico. Las estrategias complementarias para captar participantes pueden incluir el uso de redes sociales, la difusión a través de asociaciones científicas y profesionales, la ampliación de los canales de contacto (correo electrónico,

WhatsApp, llamadas telefónicas), el envío de recordatorios automáticos y la validación de la viabilidad de los plazos establecidos para las respuestas, con el fin de favorecer el compromiso, la corresponsabilidad y la retención de los participantes a lo largo del proceso.

En el caso de las adolescentes, se debe estimular la inclusión activa como participantes en los procesos de construcción y evaluación de las tecnologías^(22,28,29). Para ello, se sugiere la articulación con escuelas, unidades básicas de salud y servicios especializados en salud sexual y reproductiva, lo que puede facilitar el reclutamiento, el compromiso y la escucha cualificada de este grupo.

Por último, se refuerza la importancia de realizar validaciones clínicas rigurosas, con diseños sólidos y evaluación de resultados clínicos y conductuales, como el conocimiento, la actitud, la práctica y la adherencia a la atención prenatal. Estos resultados son fundamentales para respaldar la adopción de las tecnologías en la atención prenatal y su incorporación en políticas públicas basadas en la evidencia^(12,14,20,22,29).

LIMITACIONES DEL ESTUDIO

Aunque se utilizó la BDTD como fuente de literatura gris, la no inclusión sistemática de otros repositorios institucionales no indexados puede haber limitado la identificación de tecnologías educativas. Además, aunque las estrategias de búsqueda fueron amplias y se llevaron a cabo con rigor, es posible que la selección de bases y descriptores haya limitado la identificación de estudios relevantes.

RESUMEN

Objetivo: Mapear tecnologías educativas sobre señales de riesgo gestacional y/o de parto desarrolladas o utilizadas para orientar a las embarazadas en el contexto de la atención prenatal brasileña. **Método:** Revisión del alcance realizada de acuerdo con JBI con búsquedas realizadas en las siguientes bases de datos: Scopus, Web of Science, PubMed/MEDLINE, LILACS, BDENF, BDTD y Google Scholar, sin restricción de tiempo. Selección y extracción de datos en etapas independientes por pares, y síntesis narrativa según el modelo PAGER. **Resultados:** Se incluyeron 21 estudios que describieron 18 tecnologías: 10 digitales (55,5%), 8 impresas (44%) y 1 audiovisual (5,5%). La mayoría (n = 13; 72,2%) abordó los signos de forma complementaria. Predominaron recursos con lenguaje accesible, elementos instructivos y la implicación de Enfermería en su diseño. Se identificaron brechas temáticas, metodológicas y geográficas, especialmente en el enfoque exclusivo en signos de riesgo gestacional, diversidad de participantes y uso de imágenes realistas. **Conclusión:** Las tecnologías mapeadas resaltan avances importantes, además de la necesidad de desarrollar herramientas más específicas, inclusivas y clínicamente validadas. Estos recursos pueden calificar las prácticas prenatales en enfermería y salud y mejorar los resultados maternos y neonatales.

DESCRIPTORES

Tecnología Educacional; Atención Prenatal; Educación en Salud; Complicaciones del Embarazo; Trabajo de Parto.

RESUMO

Objetivo: Mapear tecnologias educativas sobre sinais de risco gestacional e/ou trabalho de parto desenvolvidas ou utilizadas para orientar gestantes no contexto do pré-natal brasileiro. **Método:** Revisão de escopo conduzida conforme o JBI com buscas realizadas nas bases: Scopus, Web of Science, PubMed/MEDLINE, LILACS, BDENF, BDTD e Google Scholar, sem restrição temporal. Seleção e extração dos dados em etapas independentes por pares, e síntese narrativa conforme o modelo PAGER. **Resultados:** Incluídos 21 estudos, que descreveram 18 tecnologias: 10 digitais (55,5%), 8 impressas (44%) e 1 audiovisual (5,5%). A maioria (n = 13; 72,2%) abordou os sinais de forma complementar. Observou-se predomínio de recursos com linguagem acessível, elementos instrutivos e envolvimento da Enfermagem em sua concepção. Lacunas temáticas, metodológicas e geográficas foram identificadas, especialmente no foco exclusivo sobre sinais de risco gestacional, diversidade de participantes e uso de imagens realistas. **Conclusão:** Tecnologias mapeadas evidenciam avanços importantes, além da necessidade de desenvolver ferramentas mais específicas, inclusivas e validadas clinicamente. Tais recursos podem qualificar práticas pré-natais em Enfermagem e saúde e melhorar desfechos maternos e neonatais.

DESCRIPTORES

Tecnologia Educacional; Cuidado Pré-Natal; Educação em Saúde; Complicações na Gravidez; Trabalho de Parto.

REFERENCIAS

1. Tudor Car L, Poon S, Kyaw BM, Cook DA, Ward V, Atun R, et al. Digital education for health professionals: an evidence map, conceptual framework, and research agenda. *J Med Internet Res*. 2022;24(3):e31977. doi: <http://doi.org/10.2196/31977>. PubMed PMID: 35297767.

CONCLUSIÓN

Esta revisión de alcance ha mapeado 18 tecnologías educativas desarrolladas o utilizadas en el contexto de la atención prenatal brasileña para orientar a las mujeres embarazadas sobre los signos de riesgo gestacional y los signos indicativos del trabajo de parto.

Los resultados evidencian avances en la incorporación de recursos digitales, lenguaje accesible y validaciones rigurosas, con potencial para mejorar la atención prenatal y fortalecer la autonomía de las mujeres embarazadas. Sin embargo, persisten lagunas temáticas, metodológicas y geográficas, entre ellas el enfoque limitado y exclusivo de los signos críticos, la baja representatividad regional y la escasa inclusión de las adolescentes embarazadas.

Los hallazgos contribuyen a la ciencia de la enfermería al indicar vías para el desarrollo de tecnologías más específicas, inclusivas y clínicamente validadas, capaces de apoyar prácticas asistenciales basadas en la evidencia y de impactar positivamente en los resultados maternos y neonatales.

Se refuerza la necesidad de futuras investigaciones centradas en ampliar la diversidad cultural de los públicos involucrados y en el uso de recursos visuales más realistas para potenciar la eficacia de las intervenciones educativas.

DISPONIBILIDAD DE DATOS

Todo el conjunto de datos que respalda los resultados de este estudio está disponible previa solicitud al autor correspondiente.

2. Mohamed H, Ismail A, Sutan R, Rahman RA, Juval K. A scoping review of digital technologies in antenatal care: recent progress and applications of digital technologies. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2025;25(1):153. doi: <http://doi.org/10.1186/s12884-025-07209-8>. PubMed PMID: 39948493.
3. Araújo Fo FJ, Araújo ARL, Ferreira IMC, Leal LB, Pereira MKA, Deus WF, et al. Uso de tecnologias educativas para promoção do parto seguro. *SaudColetiv*. 2023;13(88):13121–34. doi: <http://doi.org/10.36489/saudecoletiva.2023v13i88p13121-13134>.
4. Chaves ASC, Silva JGM, Jesus LMS, Spiri WC, Jensen R. Aplicativos móveis de pré-natal relatados na literatura científica: uma revisão de escopo. *Rev Esc Enferm USP*. 2024;58:e20240236. doi: <http://doi.org/10.1590/1980-220x-reeusp-2024-0236en>. PubMed PMID: 39918345.
5. Félix HCR, Corrêa CC, Matias TGC, Parreira BDM, Paschoini MC, Ruiz MT. The Signs of alert and Labor: knowledge among pregnant women. *Rev Bras Saúde Mater Infant*. 2019;19(2):335–41. doi: <http://doi.org/10.1590/1806-93042019000200005>.
6. Brilhante A, Colares M, Branco JGO, Almeida RL, Alves S, Bonvini O. Entre a busca por assistência e sua efetivação: peregrinação de gestantes e puérperas com quadro de Near Miss Materno. *Saude Soc*. 2024;33(1):e220633pt. doi: <http://doi.org/10.1590/s0104-12902024220633pt>.
7. Brasil. Agência Gov. Governo Federal lança nova estratégia para combater mortalidade materna [Internet]. Brasília: Agência Gov; 2024 [citado 2025 abr 29]. Disponível em: <https://agenciagov.ebc.com.br/noticias/202409/governo-federal-programa-rede-alyne-reduzir-mortalidade-materna>
8. Peters MDJ, Godfrey C, McInerney P, Munn Z, Tricco AC, Khalil H. Scoping reviews. In: Aromataris E, Lockwood C, Porritt K, Pilla B, Jordan Z, editors. *JBIM Manual for Evidence Synthesis*. Adelaide: JBI; 2024. doi: <http://doi.org/10.46658/JBIMES-24-09>.
9. Galmarini E, Marciano L, Schulz PJ. The effectiveness of visual-based interventions on health literacy in health care: a systematic review and meta-analysis. *BMC Health Serv Res*. 2024;24(1):718. doi: <http://doi.org/10.1186/s12913-024-11138-1>. PubMed PMID: 38862966.
10. Bradbury-Jones C, Aveyard H, Herber OR, Isham L, Taylor J, O'Malley L. Scoping reviews: the PAGER framework for improving the quality of reporting. *Int J Soc Res Methodol*. 2021;25(4):457–70. doi: <http://doi.org/10.1080/13645579.2021.1899596>.
11. Gonçalves MTC, Silva ARV, Furlan MCR, Luchesi BM, Martins TCR. Educational booklet on labor and delivery: validity study. *Rev Bras Enferm*. 2024;77(5):e20240138. doi: <http://doi.org/10.1590/0034-7167-2024-0138>. PubMed PMID: 39699421.
12. Jacob LMS, Mafetoni RR, Lopes MHB, Shimo AKK. Knowledge, attitude and practice about hypertensive gestational syndrome among pregnant women: a randomized clinical trial. *Texto Contexto Enferm*. 2022;31:e20210018. doi: <http://doi.org/10.1590/1980-265x-tce-2021-0018>.
13. Venâncio DO. Validação de tecnologia educativa para mulheres indígenas sobre o pré-natal. *Tecnologia e Inovação em Enfermagem* [dissertação]. Fortaleza: Universidade de Fortaleza; 2022.
14. Melo LPT. Desenvolvimento do álbum seriado “Meu bebê vai nascer: guia da gestante para o trabalho de parto, parto e pós-parto”. *Cuidados Clínicos em Enfermagem e Saúde* [tese]. Fortaleza: Universidade Estadual do Ceará; 2019.
15. Silva BC, Primo CC, Almeida MVS, Cabral IE, Sant’Anna HC, Lima EFA. Pregnant women’s contribution in the construction and evaluation of an educational technology: the “Comics for Pregnant Women”. *Rev Bras Enferm*. 2021;74(Suppl 4):e20201243. doi: <http://doi.org/10.1590/0034-7167-2020-1243>. PubMed PMID: 34406275.
16. Carvalho GJF, Tavares JSC, Silva NCM, Nascimento MHM, Teixeira E, Araujo STC, et al. Simplesmente mães: construção compartilhada de tecnologias sobre pré-natal de mulheres com deficiência visual. *Cogitare Enferm*. 2024;29:e92082. doi: <https://doi.org/10.1590/ce.v29i0.92082>.
17. Matias TGC, Félix HCR, Côrrea CC, Machado ARM, Paschoini MC, Ruiz MT. Quando ir para a maternidade? Educação em saúde sobre o trabalho de parto. *Rev Enferm UFPE on line*. 2017;11(12):5478–84. doi: <http://doi.org/10.5205/1981-8963-v11i12a23244p5478-5484-2017>.
18. Oliveira YSPC, Costa R, Lima MM, Velho MB, Gomes IEM, Wilhelm LA, et al. Infográfico para gestantes e acompanhantes: tecnologia educacional no contexto do atendimento obstétrico. *Cogitare Enferm*. 2023;28:e87939. doi: <https://doi.org/10.1590/ce.v28i0.87939>.
19. Souza FMLC, Santos WN, Dantas JC, Sousa HRA, Moreira OAA, Silva RAR. Desenvolvimento de aplicativo móvel para o acompanhamento pré-natal e validação de conteúdo. *Acta Paul Enferm*. 2022;35:eAPE01861. doi: <http://doi.org/10.37689/acta-ape/2022AO01861>.
20. Souza FMLC, Santos WN, Santos RSC, Silva VLM, Abrantes RM, Soares VFR, et al. Effectiveness of mobile applications in pregnant women’s adherence to prenatal consultations: randomized clinical trial. *Rev Bras Enferm*. 2021;74(Suppl 5):e20190599. doi: <http://doi.org/10.1590/0034-7167-2019-0599>. PubMed PMID: 33729371.
21. Reis ZSN, Basso JR, Santos Jr MR, Oliveira IJR, Magalhães WB, Gaspar JS, et al. Intervenção Educativa no Cuidado Obstétrico através de um Aplicativo para Dispositivos Móveis: APP Meu Pré-natal. *Rev Int Ling Port*. 2018;33(33):47–59. doi: <http://doi.org/10.31492/2184-2043.RILP2018.33/pp.47-59>.
22. Brito RC. Intervenção educativa para conhecimento, atitude e prática de gestantes adolescentes no preparo para o parto vaginal: ensaio clínico randomizado [tese]. Recife: Centro de Ciências Médica, Universidade Federal de Pernambuco; 2022.
23. Grossi VCV. SABER G-ESTAR: construção e validação de um aplicativo móvel para educação em saúde no ciclo gravídico-puerperal [dissertação]. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro; 2021.
24. Sousa MGP. Desenvolvimento e validação de um protótipo de aplicativo para plataforma móvel para promoção da saúde de gestantes [dissertação]. Fortaleza: Universidade Federal do Ceará; 2019.
25. Santos MC. Desenvolvimento de um protótipo de software para monitoramento de gestantes [dissertação]. Porto Alegre: Hospital de Clínicas de Porto Alegre, Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2019.
26. Beltrán LYO. Implementação de uma tecnologia de informação aplicada ao acompanhamento e promoção do cuidado à gestante [dissertação]. Salvador: Instituto de Saúde Coletiva, Universidade Federal da Bahia; 2020.
27. Porto AF. Desenvolvimento de website para gestantes: estudo metodológico [dissertação]. Niterói: Escola de Enfermagem Aurora de Afonso Costa, Universidade Federal Fluminense; 2022.
28. Santiago RF, Andrade EMLR, Mendes IAC, Viana MCA, Nery IS. Avaliação de objeto virtual de aprendizagem sobre pré-natal para adolescentes grávidas na atenção básica. *Acta Paul Enferm*. 2020;33:eAPE20190063. doi: <http://doi.org/10.37689/acta-ape/2020AO0063>.
29. Santiago RF, Nery IS, Andrade EMLR, Mendes IAC, Nogueira MTO, Rocha SS, et al. Efeito de intervenção educativa online na qualidade de vida de gestantes adolescentes. *Acta Paul Enferm*. 2022;35:eAPE00366. doi: <http://doi.org/10.37689/acta-ape/2022AO00366>.

30. Franzon ACA, Oliveira-Ciabati L, Bonifácio LP, Vieira EM, Andrade MS, Sanchez JAC, et al. Estratégia de comunicação e informação em saúde e a percepção de sentir-se preparada para o parto: ensaio aleatorizado por conglomerados (PRENACEL). Cad Saude Publica. 2019;35(10):e00111218. doi: <http://doi.org/10.1590/0102-311x00111218>. PubMed PMID: 31618382.
31. Cassiano AN, Teixeira E, Menezes RMP. Educational technology for primigravidae: a quasiexperimental study. Rev Esc Enferm USP. 2022;56:e20220040. doi: <http://doi.org/10.1590/1980-220x-reeusp-022-0040en>. PubMed PMID: 35730717.

EDITORA ASOCIADA

Thereza Maria Magalhães Moreira

Apoyo financiero

Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico – FUNCAP.



Este es un artículo de acceso abierto, distribuido bajo los términos de la Licencia Creative Commons.