

# XXIX ENFERMAIO E VI SIEPS

Inteligência artificial, Enfermagem e saúde:  
aplicabilidades, impactos e perspectivas futuras

REALIZAÇÃO



APOIO



## TECNOLOGIAS DIGITAIS E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO PRÉ-NATAL: UMA REVISÃO INTEGRATIVA À LUZ DE EDGAR MORIN

Fiama dos Santos de Freitas Bessa Campos<sup>1</sup>

Maíra Lima Paiva<sup>2</sup>

Ana Jessica Campos Sousa<sup>3</sup>

Tainá Rocha da Silva<sup>4</sup>

Bianca Ianne Carlos Gonçalves<sup>5</sup>

Dafne Paiva Rodrigues<sup>6</sup>

TRABALHO PARA PRÊMIO: PÓS-GRADUAÇÃO EIXO 2: ENFERMAGEM EM SAÚDE DA MULHER

### RESUMO

**Introdução:** A assistência pré-natal tem incorporado tecnologias digitais e inteligência artificial como estratégias para qualificação do cuidado materno, ampliando o monitoramento, a educação em saúde e a tomada de decisão clínica. **Objetivo:** Este estudo teve como objetivo analisar e sintetizar as evidências científicas sobre o uso dessas tecnologias no cuidado pré-natal, à luz do pensamento complexo de Edgar Morin. **Metodologia:** Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, realizada na Biblioteca Virtual em Saúde, onde foram incluídos estudos publicados nos últimos cinco anos, nos idiomas português, inglês e espanhol. Foram analisados 10 estudos, organizados em três categorias temáticas: uso de tecnologias digitais, aplicações da inteligência artificial e desafios à luz do pensamento complexo de Edgar Morin. **Resultados e Discussão:** Os resultados evidenciaram que as tecnologias contribuem para o acompanhamento gestacional, educação em saúde e predição de riscos, embora sua utilização ainda ocorra de forma desigual e fragmentada. À luz de Morin, destaca-se a necessidade de integração entre tecnologia e cuidado, considerando a multidimensionalidade do processo saúde-doença. **Conclusão:** Conclui-se que essas ferramentas devem ser incorporadas de forma ética, integrada e centrada na integralidade do cuidado, sendo necessários novos estudos para ampliar sua aplicabilidade em diferentes contextos.

**Palavras-chave:** Cuidado pré-natal; Inteligência artificial; Tecnologias digitais.

1. Enfermeira Obstetra; Mestranda pela Universidade Estadual do Ceará
  2. Enfermeira; Mestranda pela Universidade Estadual do Ceará
  3. Enfermeira; Mestre em Saúde Coletiva- Universidade Estadual do Ceará
  4. Graduanda em Enfermagem, Universidade Estadual do Ceará
  5. Enfermeira Obstetra; Mestranda pela Universidade Estadual do Ceará
  6. Enfermeira; Doutora pela Universidade Estadual do Ceará
- E-mail do autor: fiamo.bessa@aluno.uece.br

## INTRODUÇÃO

A assistência pré-natal constitui uma estratégia fundamental para a promoção da saúde materna e neonatal, sendo caracterizada como um cuidado contínuo e estruturado. O cuidado pré-natal qualificado contribui significativamente para a redução da morbimortalidade materna e perinatal, além de favorecer o desenvolvimento de práticas educativas voltadas ao autocuidado e à preparação para o parto e o nascimento (Laneuville, 2024).

Nesse contexto, a incorporação de tecnologias digitais no campo da saúde materna tem promovido transformações nos modelos assistenciais, aumentando a capacidade de monitoramento clínico durante a gestação, comunicação e disseminação de informações. Essas tecnologias incluem aplicativos móveis, plataformas digitais, sistemas de telemonitoramento e ambientes virtuais de aprendizagem, utilizados como ferramentas de apoio à assistência e à educação em saúde (Martinho et al., 2025).

Paralelamente, a inteligência artificial surge como uma ferramenta favorável na área da saúde, especialmente na análise de grandes volumes de dados clínicos e na identificação de padrões associados a riscos e desfechos em saúde. No contexto obstétrico, algoritmos de aprendizado de máquina vêm sendo utilizados para a predição de complicações gestacionais, como pré-eclâmpsia e diabetes mellitus gestacional, contribuindo para intervenções mais precoces e melhoria dos desfechos maternos e fetais (Costa et al., 2026).

Entretanto, compreender o cuidado pré-natal apenas sob a perspectiva tecnológica pode limitar a complexidade que envolve a gestação, pois esta, é multidimensional e necessita de abordagens que ultrapassem perspectivas fragmentadas do conhecimento. Nesse sentido, o pensamento complexo de Edgar Morin ressalta a importância de superar a fragmentação dos saberes e articular as diferentes áreas do conhecimento, reconhecendo que a realidade é constituída por múltiplas relações interdependentes entre partes e todo (Morin, 2003).

Diante disso, as Tecnologias da Informação e Comunicação podem contribuir para a integração de conhecimentos e ampliação do acesso à informação, favorecendo práticas assistenciais mais contextualizadas e integradas (Alves & Bianchi, 2021). No entanto, observa-se que as evidências científicas acerca do uso dessas tecnologias no cuidado pré-natal ainda se apresentam de forma fragmentada, com pouca articulação entre os avanços tecnológicos e abordagens teóricas que considerem a complexidade do cuidado.

Assim, justifica-se a realização deste estudo pela necessidade de integrar e analisar criticamente o conhecimento produzido sobre tecnologias digitais e inteligência artificial no pré-natal, à luz de referenciais teóricos que permitam uma compreensão ampliada do cuidado.

Dessa forma, este estudo tem como objetivo analisar e sintetizar as evidências científicas sobre o uso de tecnologias digitais e da inteligência artificial na assistência pré-natal, à luz do pensamento complexo de Edgar Morin.

## MÉTODO

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, realizada com o objetivo de sintetizar e analisar as evidências acerca do uso de tecnologias digitais e inteligência artificial no cuidado pré-natal.

A revisão seguiu as etapas: definição da questão de pesquisa, busca na literatura, aplicação de critérios de elegibilidade, seleção dos estudos e síntese dos achados. A questão norteadora foi: Como as tecnologias digitais e a inteligência artificial têm sido aplicadas na assistência pré-natal, à luz do pensamento complexo de Edgar Morin?

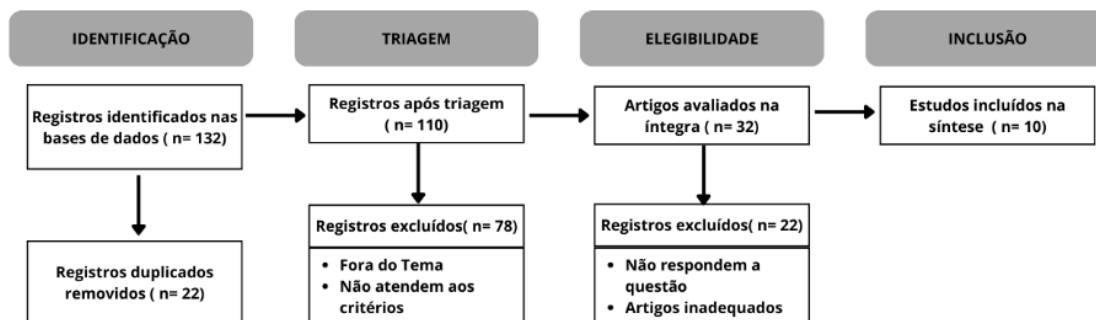
A busca foi realizada nas bases de dados da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), utilizando descritores combinados por operadores booleanos (AND/OR), incluindo os termos: “cuidado pré-natal”, “inteligência artificial”, “saúde digital”, “saúde móvel” e “telemedicina”.

Foram incluídos artigos completos, publicados nos últimos cinco anos, nos idiomas português, inglês ou espanhol, que abordassem a temática proposta. Excluíram-se duplicatas, estudos não pertinentes ao tema, bem como editoriais, cartas e resumos.

A seleção ocorreu em duas etapas: triagem por títulos e resumos e leitura na íntegra dos estudos elegíveis. Para organização dos dados, consideraram-se informações como autor, ano, objetivo, tipo de tecnologia e principais achados.

Os resultados foram analisados por meio de síntese temática, sendo organizados em categorias interpretadas à luz do pensamento complexo de Edgar Morin.

**Figura 1** - Fluxograma de seleção dos estudos que compuseram a revisão integrativa.



Fonte: Resultados da pesquisa

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A busca nas bases de dados resultou em um total de 132 estudos identificados. Após a remoção de duplicatas (n=22), permaneceram 110 estudos para leitura de títulos e resumos, dos quais 78 foram excluídos por não atenderem à temática proposta. Assim, 32 estudos foram selecionados para leitura na íntegra, sendo 22 excluídos por não responderem à questão norteadora. Ao final, dez (10) estudos compuseram a amostra desta revisão.

### Quadro 1 – Síntese dos estudos incluídos na revisão integrativa.

Autor/Ano	Objetivo	Tipo de estudo	Tecnologia/IA	Principais achados
Rabery et al., 2025	Analisar uso de tecnologias no pré-natal	Revisão de escopo	Tecnologias digitais	Tecnologias ampliam rastreo e monitoramento gestacional
De Martino et al., 2025	Identificar boas práticas em tecnologias digitais	Estudo analítico	Plataformas digitais	Favorecem educação em saúde e organização do cuidado
Beranger et al., 2025	Avaliar tecnologias educacionais na enfermagem	Revisão integrativa	Tecnologias educacionais	Contribuem para qualificação da assistência
Silva & Ferraz, 2025	Desenvolver serious games no pré-natal	Estudo metodológico	Jogos digitais	Facilitam aprendizagem e educação permanente
Bento Garcia et al., 2025	Desenvolver observatório virtual	Estudo aplicado	Ambiente virtual	Amplia acesso à informação e educação profissional
De Souza et al., 2025	Avaliar impacto das tecnologias no cuidado multiprofissional	Estudo descritivo	Tecnologias digitais	Melhoram gestão do cuidado na APS
Nolasco et al., 2025	Analisar acesso ao pré-natal em vulnerabilidade	Revisão integrativa	Tecnologias em saúde	Desigualdade de acesso limita uso das tecnologias

Silva et al., 2025	Avaliar tecnologias educativas para gestantes	Revisão de escopo	Tecnologias educativas	Favorecem conhecimento de sinais de risco
Costa et al., 2026	Avaliar IA na diabetes gestacional	Estudo aplicado	Inteligência artificial	Melhora monitoramento e tomada de decisão
Aurum, 2026	Analisar IA na predição de pré-eclâmpsia	Estudo analítico	Machine learning	Permite diagnóstico precoce com maior precisão

Fonte: Elaboração Própria (2026).

A análise dos estudos permitiu a organização dos achados em três categorias temáticas: (1) uso de tecnologias digitais no cuidado pré-natal; (2) aplicações da inteligência artificial na predição e monitoramento gestacional; e (3) desafios e perspectivas à luz do pensamento complexo.

### **1. Uso de tecnologias digitais no cuidado pré-natal**

Os estudos enfatizam que as tecnologias digitais, como aplicativos móveis, plataformas virtuais e ferramentas de telemonitoramento, têm sido utilizadas com frequência como suporte à assistência pré-natal, colaborando para o acompanhamento das gestantes e ampliando o acesso à informação em saúde (DE MARTINO et al., 2025; RABERY et al., 2025).

Além disso, essas tecnologias colaboram com práticas educativas e o fortalecimento do autocuidado, sendo utilizadas tanto na educação em saúde como no aperfeiçoamento da assistência de enfermagem e multiprofissional (BERANGER et al., 2025; SILVA; FERRAZ, 2025). O desenvolvimento de ambientes virtuais e observatórios digitais também potencializam as possibilidades de educação permanente e atualização profissional no contexto do pré-natal (BENTO GARCIA et al., 2025).

Na área da atenção primária, o uso dessas ferramentas contribui para o aperfeiçoamento do cuidado e para a melhoria do suporte gestacional, colaborando para o aumento do vínculo entre profissionais e usuárias (DE SOUZA et al., 2025). Entretanto, estudos indicam que o acesso desigual às tecnologias pode dificultar sua efetividade, principalmente entre gestantes em situação de vulnerabilidade social (NOLASCO et al., 2025).

## **2. Aplicações da inteligência artificial na predição e monitoramento gestacional**

A inserção da inteligência artificial no cuidado pré-natal tem se destacado principalmente no desenvolvimento de modelos com capacidade de prever de forma precoce complicações gestacionais. Evidências apresentam algoritmos de aprendizado de máquina que apresentam capacidade de antecipar diagnósticos como pré-eclâmpsia, superando, em alguns casos, abordagens tradicionais (AURUM, 2026).

De forma similar, o uso da inteligência artificial no manejo da diabetes mellitus gestacional tem colaborado para o monitoramento clínico mais rigoroso e para a tomada de decisão baseada em dados, favorecendo cuidados mais assertivos (COSTA et al., 2026).

Essas tecnologias possibilitam a avaliação de grandes volumes de dados clínicos, promovendo um cuidado individualizado e potencializando a capacidade de resposta dos serviços de saúde. No entanto, persistem desafios relacionados à validação dos algoritmos, à qualidade das bases de dados e às implicações éticas no uso dessas ferramentas.

## **3. Desafios e perspectivas à luz do pensamento complexo**

A análise dos achados à luz do pensamento complexo de Edgar Morin indica que o cuidado pré-natal deve ser percebido como um fenômeno que possui muitas dimensões, que envolve a articulação entre diferentes saberes e extensões do cuidado (MORIN, 2003).

Nesse sentido, a incorporação de tecnologias digitais e da inteligência artificial não deve ser interpretada isoladamente ou de forma reduzida, mas sim integrada a uma perspectiva que considere a interdependência entre os aspectos biológicos, sociais, culturais e subjetivos que fazem parte da gestação. A fragmentação do conhecimento, conforme discutido por Morin, pode comprometer a integralidade do cuidado, tornando necessária a religação dos saberes (ALVES; BIANCHI, 2021).

Além disso, embora as tecnologias aumentem o alcance das formas de cuidado, é necessário reconhecer que estas não substituem a dimensão relacional e humana da assistência. O cuidado pré-natal, de acordo com orientações do Ministério da Saúde, deve ser centrado na integralidade e na atenção às particularidades das gestantes (BRASIL, 2012).

Dessa forma, a associação entre tecnologia e cuidado exige abordagens interdisciplinares que articulem inovação tecnológica e sensibilidade clínica, colaborando para realização de práticas mais resolutivas, éticas e centradas na complexidade do processo saúde-doença.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente revisão integrativa evidenciou que as tecnologias digitais e a inteligência artificial aumentam as possibilidades de aperfeiçoamento do cuidado pré-natal, especialmente no monitoramento, na educação em saúde e na tomada de decisão clínica.

Entretanto, sua incorporação ainda ocorre de forma desigual e fragmentada. À luz do pensamento complexo de Edgar Morin, faz-se necessário integrar essas tecnologias a uma abordagem que leve em consideração a multidimensionalidade do cuidado, superando perspectivas reducionistas e fragmentadas.

Assim, as tecnologias devem ser utilizadas como ferramentas complementares, orientadas por princípios éticos e pela integralidade da assistência. Por fim, destaca-se a importância de novos estudos que aprofundem sua aplicação em diferentes contextos gestacionais, contribuindo para práticas mais integradas e resolutivas no pré-natal.

## REFERÊNCIAS

ALVES, Eliana Aparecida; BIANCHI, Cintia. O pensamento complexo de Edgar Morin e a religação dos saberes. *Ponto-e-Vírgula*, São Paulo, n. 29, p. 80–96, 2021. DOI: <https://doi.org/10.23925/1982-4807.2021i29p80-96>.

BENTO GARCIA, Nelcelí; KHALAF, Daiana Kloh; FREIRE, Márcia Helena de Souza; BUENO, Bruna da Costa; CHAGAS, Brenda Camargo. Observatório virtual para educação permanente com foco no pré-natal de baixo risco. *Revista Enfermagem Atual In Derme*, [S. l.], v. 99, n. supl. 1, p. e025052, 2025. DOI: 10.31011/reaid-2025-v.99-n.supl.1-art.2419.

BERANGER, K. S.; SIQUEIRA, D.; PAZ, I.; BENDER, M. S.; KRUG, S. B. F.; POHL, H. H. Educação em saúde com uso de tecnologias educacionais na assistência de enfermagem: revisão integrativa. *Cuadernos de Educación y Desarrollo*, [S. l.], v. 17, n. 1, p. e7322, 2025. DOI: 10.55905/cuadv17n1-132.

BRASIL. Ministério da Saúde. *Atenção ao pré-natal de baixo risco*. 3. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2012.

COSTA, L. F. P. da; SANTOS, A. V. F.; BARROS, G. dos R. M.; SANTOS, L. K. M.; ALMEIDA, P. A. L. de; FARIAS, A. E. N. de O.; LIMA, L. C.; CARVALHO, F. M. de A. de. A implementação da inteligência artificial no manejo da diabetes mellitus gestacional. *Revista JRG de Estudos Acadêmicos*, São Paulo, v. 9, n. 20, p. e092886, 2026. DOI: 10.55892/jrg.v9i20.2886.

DE MARTINO, Mariana Campos Hueb; DE MARTINO NETO, Ezio; DE SIQUEIRA, Alexandra Bujokas. Tecnologias digitais na educação e saúde: identificação e análise de boas práticas. *Ensino e Tecnologia em Revista*, v. 9, n. 1, p. 265–277, 2025. DOI: 10.3895/etr.v9n1.19552.

DE SOUZA, Ana Aparecida Adeodato et al. Tecnologias na assistência multiprofissional no pré-natal: impactos na gestão do cuidado na atenção primária à saúde. *ARACÊ*, [S. l.], v. 7, n. 10, p. e8934, 2025. DOI: 10.56238/arev7n10-132.

SANTOS, Ana Beatriz Silva. Impacto da inteligência artificial na predição de pré-eclâmpsia: como algoritmos de aprendizado de máquina podem antecipar o diagnóstico em comparação aos métodos tradicionais. **Aurum Editora**, p. 347-355, 2026. DOI: 10.63330/aurumpub.024-036.

LANEUVILLE, Helena. Saúde materno-infantil no Brasil: desafios e políticas públicas. Instituto Mobilidade e Desenvolvimento Social (IMDS), 2024.

MORIN, Edgar. *A cabeça bem-feita: repensar a reforma, reformar o pensamento*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.

NOLASCO, Anna Luísa da Silva Corgosinho et al. Acesso ao pré-natal por gestantes em situação de vulnerabilidade social: uma revisão integrativa. *ARACÊ*, [S. l.], v. 7, n. 5, p. 21367–21391, 2025. DOI: 10.56238/arev7n5-023.

RABERY, Victória Helena et al. Uso de tecnologias digitais para rastreamento e acompanhamento de doenças no pré-natal: revisão de escopo. *Cadernos Cajuína*, [S. l.], v. 10, n. 3, p. e1040, 2025. DOI: 10.52641/cadcajv10i3.1040.

SILVA, Paola Sabino da; FERRAZ, Lucimare. Criação de serious games na educação permanente para o pré-natal: apresentando um passo a passo. *Saúde em Debate*, v. 49, n. spe 1, p. e9960, 2025.

SILVA, Thaís Jormanna Pereira et al. Tecnologias educativas sobre sinais de risco gestacional e/ou trabalho de parto para gestantes: revisão de escopo. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, v. 59, p. e20250188, 2025. DOI: <https://doi.org/10.1590/1980-220X-REEUSP-2025-0188pt>.