

TECNOLOGIAS DIGITAIS NO ACOMPANHAMENTO GESTACIONAL

VANESSA MENESES^{1,2}, JOICE MOREIRA SCHMALFUSS^{2,3}

1 Introdução

Com o avanço da tecnologia e a popularização da inteligência artificial (IA), torna-se cada vez mais evidente a necessidade de ferramentas digitais que atendam às demandas específicas do setor de saúde. No caso da saúde gestacional, o desenvolvimento de aplicativos que ofereçam suporte abrangente, acompanhamento personalizado e monitoramento contínuo é de extrema importância, visto que IA e as tecnologias digitais têm o potencial de transformar o setor de saúde, especialmente ao oferecer soluções personalizadas e baseadas em dados para melhorar os cuidados e resultados dos pacientes (Topol, 2019).

Entre os diversos grupos de pacientes, as gestantes exigem atenção especial. Durante a gravidez, o suporte da equipe de Enfermagem é essencial, pois muitas vezes este público precisa não apenas de orientação médica, mas também de apoio psicológico e, em alguns casos, suporte espiritual. Por isso, o cuidado durante a gestação deve extrapolar o aspecto físico, incorporando aspectos emocionais, psicológicos e, quando necessário, espirituais, para promover o bem-estar integral da gestante (Gabriel; Meireles; Silva, 2019).

Dessa forma, visando facilitar esse suporte, bem como melhorar o vínculo entre mulheres e profissionais de saúde, acredita-se que o desenvolvimento de um aplicativo seria útil, já que os aplicativos disponíveis melhoraram a comunicação entre grávidas, qualificando interações com profissionais de saúde (Kötting et al., 2024). Além disso, os aplicativos móveis podem fornecer às gestantes acesso fácil a informações e recursos vitais sobre a gravidez (Tarsono; Fachrie, 2024), além de serem ferramentas complementares ao pré-natal.

Entretanto, o crescimento acelerado dessas tecnologias também gerou desafios, pois a ampla oferta de aplicativos e informações nem sempre é acompanhada de rigor científico, sendo corriqueiro a disponibilização de conteúdos sem embasamento em evidências e/ou desenvolvidos sem a participação de profissionais da saúde. Essa realidade pode comprometer a qualidade das informações acessadas pelas gestantes, influenciar negativamente a tomada de decisão e representar riscos à saúde materna e fetal.

1 Acadêmica de Enfermagem, Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), *campus* Chapecó, contato: vanessameneses140@gmail.com

2 Grupo de Estudos e Pesquisas Interdisciplinares em Saúde, Mulher e Gênero (GEPISMUG)

3 Enfermeira obstetra, Doutora em Ciências da Saúde, Professora Adjunta, UFFS, **Orientadora**.

2 Objetivos

Desenvolver um Produto Mínimo Viável (MVP) para acompanhamento gestacional.

3 Metodologia

Estudo metodológico desenvolvido, inicialmente, por meio de uma revisão integrativa da literatura, visando identificar evidências acerca da utilização de tecnologias digitais no acompanhamento gestacional e subsidiar a construção do MVP. A plataforma foi estruturada para disponibilizar informações baseadas em evidências científicas, organizadas conforme a idade gestacional, contemplando orientações sobre desenvolvimento fetal, cuidados maternos, exames, vacinação, sinais de alerta, preparação para o parto e puerpério. Além disso, o MVP incorpora funcionalidades voltadas ao registro de consultas, exames, sintomas, medicamentos, lembretes e acompanhamento da evolução gestacional.

As Resoluções do CNS nº 466/2012 e nº 510/2016, bem como a Lei nº 14.874/2024 foram consideradas e o estudo não foi submetido ao Sistema CEP/CONEP por não envolver o ser humano como participante, nem a realização de entrevistas, intervenções, coleta de dados pessoais ou identificáveis, material biológico ou manejo de informações individuais (Brasil, 2012, 2016, 2024).

4 Resultados e Discussão

A revisão contemplou 13 estudos publicados entre 2020 e 2025, relacionados ao uso, avaliação, aceitação, comunicação, teleatendimento e monitoramento digital durante a gestação. Os resultados evidenciaram que as tecnologias digitais apresentam potencial para qualificar o acompanhamento gestacional, mas revelou limitações na qualidade, abrangência e confiabilidade dos recursos disponíveis. Frid et al. (2021) identificaram ampla diversidade de funcionalidades ao analisarem aplicativos móveis destinados a gestantes e observaram que parte dos aplicativos não contemplava de forma abrangente os componentes considerados relevantes para o acompanhamento gestacional, com limitada fundamentação científica. Tais achados são corroborados por Asadollahi et al. (2025a), que identificaram inadequações na cobertura das informações de saúde oferecidas por aplicativos de pré-natal, reforçando a necessidade de critérios de qualidade e de conteúdo baseado em evidências.

A qualidade das informações também foi apontada por Nissen et al. (2024) como questão central na análise de aplicativos gestacionais disponíveis para smartphones. Os autores observaram diferenças quanto à presença de orientação científica, participação de profissionais e transparência das informações, indicando que a quantidade de aplicativos disponíveis não

garante, por si só, qualidade ou segurança. De forma complementar, Biviji et al. (2021) demonstraram que as usuárias valorizam recursos relacionados a informações, acompanhamento e apoio, mas as características e o conteúdo dos aplicativos precisam estar alinhados às necessidades e expectativas das gestantes.

A percepção das gestantes reforça a importância da adequação das ferramentas digitais às necessidades dos usuários. Ao avaliarem o aplicativo GestAção na perspectiva das gestantes, Queiroz et al. (2021) identificaram percepção favorável quanto à informação, segurança, motivação e possibilidade de mudança de comportamento. Brammall et al. (2024), por sua vez, evidenciaram que gestantes utilizam aplicativos para buscar informações sobre saúde, mas demonstram diferentes níveis de consciência acerca da qualidade das informações disponíveis. Os resultados indicam que, além de disponibilizar conteúdo, uma ferramenta digital voltada à gestação deve contribuir para o letramento em saúde e favorecer a capacidade de reconhecer informações confiáveis.

No campo da comunicação e da assistência remota, Kötting et al. (2024) demonstraram que o uso de aplicativo pode apoiar a comunicação entre gestantes e profissionais de saúde, enquanto Cheung et al. (2023) identificaram que a aceitação da teleassistência varia conforme a finalidade do atendimento, com maior receptividade para determinadas atividades de educação e acompanhamento pré-natal. Esses achados sugerem que as tecnologias digitais devem ser compreendidas como ferramentas complementares, e não como substitutas indiscriminadas do cuidado presencial.

As possibilidades de monitoramento remoto também foram identificadas na literatura. Li et al. (2021) apontaram que as gestantes reconhecem benefícios potenciais das tecnologias *mHealth* para o monitoramento da saúde e do bem-estar, embora preocupações relacionadas à usabilidade, privacidade e confiabilidade devam ser consideradas. De maneira semelhante, Likitalo et al. (2025) identificaram o potencial do monitoramento remoto para apoiar a personalização do cuidado e o acompanhamento de alterações durante a gestação, mas destacaram desafios relacionados à implementação e à integração dessas tecnologias aos processos assistenciais. Jockusch et al. (2025) também evidenciaram que a aceitação do telemonitoramento por profissionais de saúde depende de aspectos relacionados à organização do trabalho, à utilidade percebida e à integração da tecnologia à assistência.

As evidências demonstraram que a incorporação de tecnologias digitais no pré-natal pode produzir benefícios quando articulada ao cuidado profissional. Ao analisarem um modelo de cuidado pré-natal integrado à teleassistência, Thirugnanasundralingam et al. (2023) encontraram resultados que apoiam o potencial da integração entre atendimento remoto e cuidado

convencional. Mohamed et al. (2025), em revisão de escopo sobre tecnologias digitais no cuidado pré-natal, reforçaram que aplicativos, telemedicina, telemonitoramento e outras ferramentas podem ampliar o acesso e apoiar diferentes etapas do cuidado, embora questões de segurança, equidade, infraestrutura e qualidade devam ser consideradas. Ao investigarem barreiras e facilitadores para a utilização de *mHealth* na gestação, Asadollahi et al. (2025b) também destacaram que a adoção dessas tecnologias depende de fatores como acessibilidade, facilidade de uso, confiança, infraestrutura e integração com serviços de saúde.

A partir desse conjunto de evidências, observa-se que as principais lacunas identificadas na literatura não estão relacionadas apenas à ausência de ferramentas digitais, mas principalmente à necessidade de reunir, em uma mesma solução, informação científica confiável, organização do acompanhamento, recursos de registro e comunicação e mecanismos que favoreçam o protagonismo da gestante. Com base nesses achados, o MVP foi concebido para disponibilizar conteúdo científico organizado segundo a idade gestacional e funcionalidades de acompanhamento, incluindo registros de consultas, exames, sintomas, medicamentos e lembretes. A proposta busca, portanto, responder às limitações observadas nos estudos quanto à qualidade das informações, à organização do cuidado e à integração entre recursos digitais e assistência profissional.

Apesar do potencial identificado, os resultados da revisão não permitem afirmar, neste momento, que o MVP seja efetivo para melhorar desfechos maternos ou fetais, uma vez que a plataforma ainda necessita de etapas de validação e avaliação com usuários e profissionais. Assim, o principal resultado desta etapa é a construção de uma solução tecnológica fundamentada nas evidências encontradas, cuja aplicabilidade, usabilidade, segurança e contribuição para o acompanhamento gestacional serão avaliadas em estudos futuros.

5 Conclusão

As evidências científicas demonstraram que as tecnologias digitais constituem ferramentas promissoras para complementar o cuidado pré-natal, especialmente por ampliarem o acesso à informação, favorecerem a comunicação e possibilitarem diferentes formas de monitoramento e organização do acompanhamento. Entretanto, os estudos também evidenciaram limitações relacionadas à qualidade e à fundamentação científica dos conteúdos, à participação de profissionais no desenvolvimento das ferramentas, à privacidade, à usabilidade e à integração das tecnologias aos serviços de saúde. O desenvolvimento do MVP representa uma proposta voltada à qualificação da assistência gestacional, reunindo recursos educativos e de acompanhamento fundamentados nas lacunas identificadas na literatura. Espera-se que etapas

futuras de validação permitam avaliar sua usabilidade, segurança, aceitabilidade e potencial contribuição para o fortalecimento do letramento em saúde, da autonomia das gestantes e da comunicação com os profissionais de saúde.

Referências Bibliográficas

- ASADOLLAHI, F. et al. Evaluating the quality, content accuracy, and user suitability of mHealth prenatal care apps for expectant mothers: critical assessment study. *Asian Pacific Island Nursing Journal*, v. 9, e66852, p. 1-18, 2025a. DOI: <https://doi.org/10.2196/66852>
- ASADOLLAHI, F. et al. Barriers and facilitators for mHealth utilization in pregnancy care: a qualitative analysis of pregnant women and stakeholder's perspectives. *BMC Pregnancy and Childbirth*, v. 25, n. 141, p. 1-13, 2025b. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12884-025-07244-5>
- BIVIJI, R. et al. Consumer perspectives on maternal and infant health apps: qualitative content analysis. *Journal of Medical Internet Research*, v. 23, n. 9, e27403, 2021. DOI: <https://doi.org/10.2196/27403>.
- BRAMMALL, B. R. et al. Pregnancy mobile app use: a survey of health information practices and quality awareness among pregnant women in Australia. *Women's Health*, v. 20, 17455057241281236, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1177/17455057241281236>.
- BRASIL. Lei nº 14.874, de 28 de maio de 2024. Dispõe sobre a pesquisa com seres humanos e institui o Sistema Nacional de Ética em Pesquisa com Seres Humanos. Brasília, DF: Presidência da República, 2024.
- BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. Aprova diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Brasília, DF: Conselho Nacional de Saúde, 2012.
- BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 510, de 7 de abril de 2016. Dispõe sobre as normas aplicáveis a pesquisas em Ciências Humanas e Sociais. Brasília, DF: Conselho Nacional de Saúde, 2016.
- CHEUNG, K. W. et al. Perceptions and challenges of telehealth obstetric clinics among pregnant women in Hong Kong: cross-sectional questionnaire study. *Journal of Medical Internet Research*, v. 25, e46663, 2023. DOI: <https://doi.org/10.2196/46663>
- FRID, G. et al. Mobile health apps for pregnant women: systematic search, evaluation, and analysis of features. *Journal of Medical Internet Research*, v. 23, e25667, 2021. DOI: <https://doi.org/10.2196/25667>
- GABRIEL, M. R.; MEIRELES, M. F.; SILVA, R. F. O papel da enfermagem no cuidado integral às gestantes. *Revista Brasileira de Enfermagem*, v. 72, n. 3, p. 483-490, 2019.
- JOCKUSCH, J. et al. Healthcare professionals' perceptions and acceptance of telemonitoring during pregnancy and early labor: a single-center survey. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, v. 22, n. 11, 1753, 2025. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph22111753>
- KÖTTING, L. et al. Effective communication supported by an app for pregnant women: quantitative longitudinal study. *JMIR Human Factors*, v. 11, e48218, 2024. DOI: <https://doi.org/10.2196/48218>
- LI, J. et al. Users' perceptions toward mHealth technologies for health and well-being

monitoring in pregnancy care: qualitative interview study. JMIR Formative Research, v. 5, n. 12, e28628, 2021. DOI: <https://doi.org/10.2196/28628>

LIKITALO, S.; PAKARINEN, A.; AXELIN, A. Integrating remote monitoring into pregnancy care: perspectives of pregnant women and healthcare professionals. CIN: Computers, Informatics, Nursing, v. 43, n. 12, e01255, 2025. DOI: <https://doi.org/10.1097/CIN.0000000000001255>.

MOHAMED, H. et al. A scoping review of digital technologies in antenatal care: recent progress and applications of digital technologies. BMC Pregnancy and Childbirth, v. 25, n. 153, p. 1-49, 2025. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12884-025-07209-8>

NISSEN, M. et al. Smartphone pregnancy apps: systematic analysis of features, scientific guidance, commercialization, and user perception. BMC Pregnancy and Childbirth, v. 24, n. 782, p. 1-12, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12884-024-06959-1>

QUEIROZ, F. F. S. N. et al. Avaliação do aplicativo “Gestação” na perspectiva da semiótica: o olhar das gestantes. Ciência & Saúde Coletiva, v. 26, n. 2, p. 485-492, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1590/1413-81232021262.41002020>

TARSONO, M.; FACHRIE. Development of an Android-based application as a solution for maternal health. International Journal of Software Engineering and Computer Science, v. 4, n. 1, p. 284-292, 2024. DOI: <https://doi.org/10.35870/ijsecs.v4i1.2355>

THIRUGNANASUNDRALINGAM, K. et al. Effect of telehealth-integrated antenatal care on pregnancy outcomes in Australia: an interrupted time-series analysis. The Lancet Digital Health, v. 5, n. 11, p. e798-e811, 2023. DOI: [https://doi.org/10.1016/S2589-7500\(23\)00151-6](https://doi.org/10.1016/S2589-7500(23)00151-6)

TOPOL, E. Deep medicine: how artificial intelligence can make healthcare human again. New York: Basic Books, 2019.

Palavras-chave: tecnologias digitais; gestação; pré-natal; letramento em saúde; saúde digital.

Nº de Registro no sistema Prisma: PES 2025-0533

Financiamento

