

Estado da publicação: O preprint não foi publicado em outro meio.

Riscos e benefícios das Femtechs: uma revisão integrativa

Luciana Rangel Antunes de Castro, Nadia Zanon Narchi

<https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.14833>

Submetido em: 2026-01-14

Postado em: 2026-01-15 (versão 1)

(AAAA-MM-DD)

Riscos e benefícios das Femtechs: uma revisão integrativa

Risks and benefits of Femtechs: an integrative review

Luciana Rangel Antunes de Castro - EACH/USP - <https://orcid.org/0009-0004-0909-2471>

Nádia Zanon Narchi - EACH/USP - <https://orcid.org/0000-0003-0075-2360>

RESUMO: O artigo analisa as Femtechs - empresas que usam tecnologia para melhorar a saúde das mulheres - por meio de uma revisão da literatura. Os resultados mostram que os benefícios se concentram em empoderamento feminino, conveniência, economia de recursos e melhoria de desfechos clínicos. Porém, existem riscos como reforço de estereótipos, baixa proteção da privacidade, uso indevido de dados e questões éticas.

PALAVRAS-CHAVE: Saúde Digital. Telemedicina. Saúde da Mulher. Femtechs.

ABSTRACT: The paper analyzes Femtechs - companies that use technology to improve women's health – through a literature review. Results show that the benefits include female empowerment, convenience, resource savings, and clinical improvements. However, risks involve reinforcing stereotypes, privacy protection, data misuse and ethical issues.

KEYWORDS: Digital Health. Telemedicine. Women's Health. Femtechs.

Declaração de disponibilidade de dados da pesquisa

Todo o conjunto de dados de apoio aos resultados deste estudo foi publicado no próprio artigo.

Conflito de Interesses

Eu, Luciana Rangel Antunes de Castro, autora do artigo “Riscos e Benefícios das Femtechs: uma revisão integrativa”, declaro que não há nenhum conflito de interesse de ordem pessoal,

comercial, acadêmico, político ou financeiro que pudesse influenciar de forma inadequada os resultados ou as conclusões do trabalho submetido, e que sou responsável pelo conteúdo do manuscrito.

Sobre os autores

Luciana Rangel Antunes de Castro - Graduanda do curso de Obstetrícia da Escola de Artes, Ciências e Humanidades da Universidade de São Paulo (EACH/USP) e Engenheira de Produção pela Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (EP/USP).

E-mail: luciana.rangel@usp.br

Contribuição de autoria: Conceptualization, Data Curation, Formal Analysis, Investigation, Methodology, Writing – Original Draft Preparation.

Nadia Zanon Narchi - Professora sênior do curso de Obstetrícia da Escola de Artes, Ciências e Humanidades da Universidade de São Paulo (EACH/USP). Docente do Programa Interunidades de Doutorado em Enfermagem da Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo (EE/USP). E-mail: nzn@usp.br

Contribuição de autoria: Conceptualization, Supervision, Writing – Review and Editing.

1. Introdução

Femtech é um termo novo, muito atual, que é frequentemente utilizado para nomear as empresas que usam tecnologia para resolver problemas de saúde e bem-estar feminino. O termo é uma abreviação de "female technology", criado em 2016 por Ida Tin, empresária dinamarquesa e co-fundadora de um aplicativo de monitoramento do ciclo menstrual^{1,2}. Esta indústria tem início em 2013 com o surgimento dos primeiros aplicativos de monitoramento³, em 2016 surgem aplicativos voltados à gravidez, amamentação e menopausa, e em 2019, iniciam as "Medical Startups", que desenvolvem soluções para problemas ainda mais complexos, como em oncologia³. Em resumo pode-se dizer que, apesar de ser uma indústria relativamente nova, os problemas que ela aborda são os mesmos há décadas.

Entre os produtos e serviços oferecidos pelas Femtechs estão: aplicativos/software, bens de consumo como absorventes ecológicos, dispositivos como pulseiras de monitoramento cardíaco, diagnósticos a domicílio, medicamentos e vitaminas, serviços 24 horas por meio de plataformas digitais ou telemedicina, entre outros. Os setores mais explorados são⁴: Gravidez e Amamentação (20%), Saúde Reprodutiva e Contracepção (17%), Saúde Menstrual (14%), Saúde Geral (13%), Saúde Sexual (9%) e Saúde Pélvica (9%). Em termos econômicos trata-se de um setor estimado em US\$ 25,3 bilhões em 2021, com previsão de US\$ 97,3 bilhões para 2030⁴. Geograficamente é um setor desenvolvido majoritariamente nos EUA (51%) e na Europa (27%). No Brasil é uma indústria nascente, com o país possuindo cerca de 2% do total das empresas⁴.

Podemos também entender Femtech como um termo que engloba "serviços, produtos e softwares projetados para atender às necessidades biológicas e médicas únicas das mulheres"⁵ ou "serviços, produtos, softwares e tecnologias que utilizam tecnologia focada na saúde das mulheres"⁶. Outro termo frequentemente utilizado em artigos é mHealth, que é abreviação de "mobile health", definido pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como

aplicativos móveis e dispositivos vestíveis utilizados para assistência em saúde⁷. O ACOG (The American College of Obstetricians and Gynecologists) define mHealth como "aplicativos para smartphones que permitem o autoatendimento dos pacientes utilizando telefones celulares ou outras tecnologias sem fio, e que não necessariamente envolvem o monitoramento por um médico". Segundo Pires et al⁸ existem mais de 100.000 aplicativos mHealth disponíveis. Estima-se que mais de 500 milhões de proprietários de smartphones utilizam algum tipo de aplicativo de saúde⁹.

As estatísticas sobre as empreendedoras Femtechs indicam que a maioria das empresas é liderada ou fundada por mulheres — pelo menos 50% em 2019¹. Apenas 14,1% dos empreendedores tecnológicos em todo o mundo são mulheres¹⁰. Esses dados podem indicar que o mercado Femtech parece ser mais adequado para as empreendedoras do que o mercado de tecnologia em geral. Esse interesse pode ser explicado pelo fato de as mulheres serem consideradas as "Diretoras Médicas da Casa"¹¹. De fato, 90% das mulheres são as principais tomadoras de decisão sobre saúde em suas famílias e 80% dos gastos com saúde familiar são arcados pelas mulheres¹. Além disso, elas também são os clientes potenciais das Femtechs: têm 75% mais chances de usar ferramentas digitais de cuidados em saúde se comparado aos homens, gastando 29% a mais que eles no setor¹.

Porém, como a maior parte das novas indústrias, não é um setor livre de controvérsias, apesar de todos os benefícios que busca alcançar. Nos últimos anos, estudos foram conduzidos destacando os riscos do uso da tecnologia na área da saúde, bem como aqueles que demonstram seus benefícios. Dessa forma, o presente estudo tem como objetivo realizar uma revisão bibliográfica afim de apontar os principais riscos e benefícios dessa indústria emergente.

2. Metodologia

Trata-se de uma revisão integrativa com o objetivo de responder a seguinte pergunta balizadora: Quais são os principais benefícios e riscos da indústria Femtech? A busca por artigos foi realizada em quatro idiomas (inglês, português, espanhol e italiano), no período entre 2019 e 2024 (últimos cinco anos), nas principais bases de dados de saúde: PubMed, Cinhal, Cochrane Library e Google Scholar como literatura cinza. Os descritores utilizados foram: “Femtech”, “Telemedicine”, “Obstetrics”, “Benefits”, “Risks”. Apenas o operador booleano AND foi utilizado em conjunto com os descritores, a fim de identificar a relação entre eles. A associação dos descritores é apresentada na Tabela 1.

Tabela 1 – Número de artigos em bases de dados a partir da combinação de descritores

Descritores	Bases de Dados			
	PubMed	Cinhal	Cochrane	G. Scholar
Femtech	13	11	1	9
Telemedicine AND Obstetrics AND Benefits	80	17	4	
Telemedicine AND Obstetrics AND Risks	187	48	6	
Artigos incluídos por base	14	5	1	4

Fonte: Elaboração própria (2025)

A pesquisa foi conduzida entre os meses de outubro a dezembro de 2024. A primeira etapa foi de identificação por meio de uma pesquisa livre (utilizando o motor de pesquisa Google Scholar), na qual foram identificados 9 artigos. A pesquisa bibliográfica prosseguiu nos bancos de dados: na base PubMed foram identificados 280 artigos, na Cinhal 76 artigos e na Cochrane Library 11 artigos, conforme mostrado na Tabela 1. Dessa forma, o total de estudos identificados foi de 376. Na segunda etapa foi realizada a triagem: leitura dos títulos e

resumos, verificação de duplicidades e disponibilidade do texto completo. Nessa fase foram excluídos 311 estudos, resultando um total de 65. Na terceira etapa foi realizada a análise de elegibilidade dos estudos com a leitura da introdução e da conclusão a fim de verificar a conformidade com o tema. Nessa fase foram excluídos 41 estudos, resultando um total de 24. Na última etapa, foram lidos os textos completos para análise de inclusão e todos os 24 foram incluídos. Esse processo de seleção dos estudos até a amostra final está ilustrado na Figura 1.

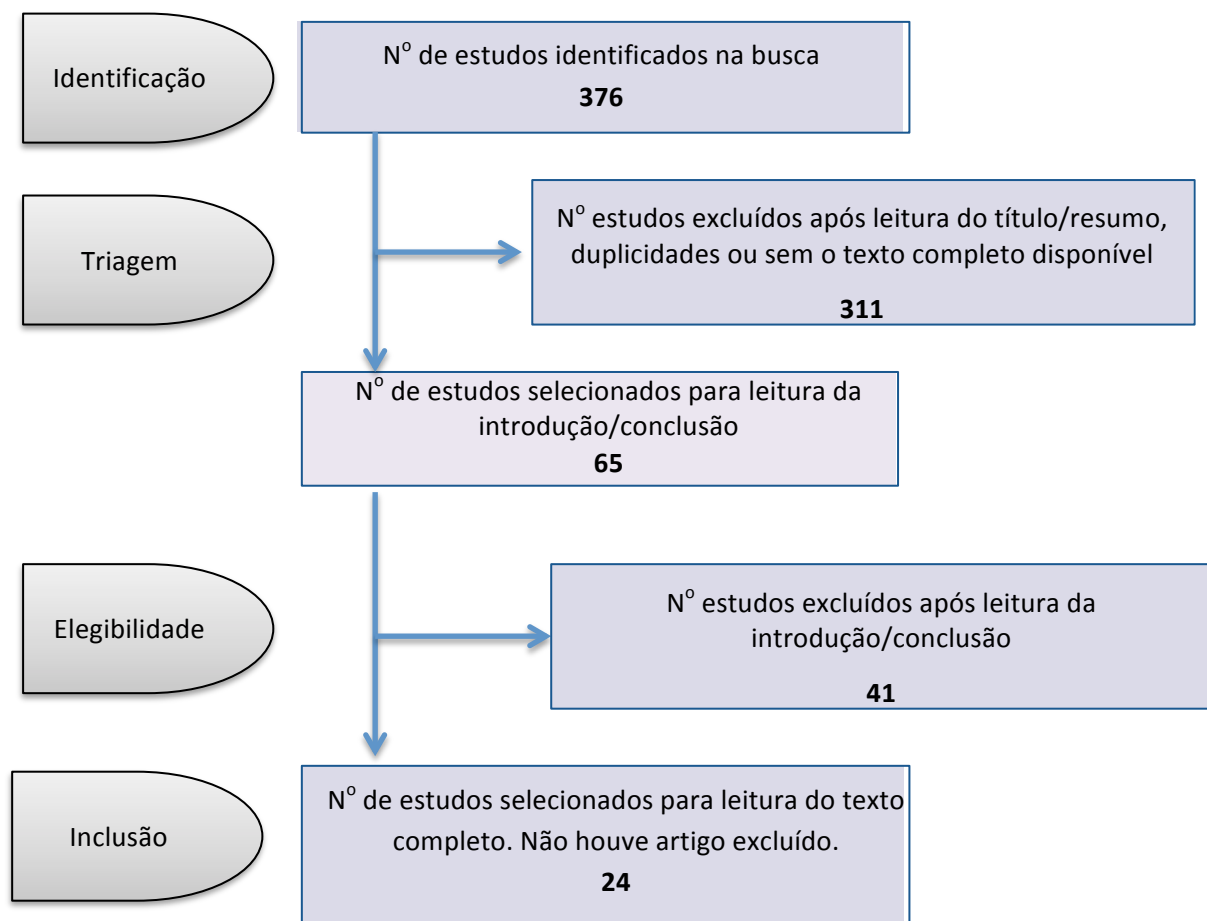


Figura 1. Processo de seleção dos artigos

Fonte: Elaboração própria (2025)

A análise dos estudos incluídos demonstra a atualidade do tema: dos 24 artigos, 17 (71%) são dos últimos 3 anos (2022 a 2024). Os artigos estão listados no Quadro 1.

Quadro 1 – Relação dos artigos selecionados para composição do estudo

Autor	Título	Tipo de Estudo	Ano
Alfwazan, N. & Christen, M.	The future of Femtech ethics and privacy – a global perspective.	Review	2023
Anto-Ocrah, M. & Asiedu, M. & al.	If you build it, they will come, or not. Considerations for women’s health in the post-pandemic era of digital innovation.	Article	2023
Atkinson, J. & Hastie, R. & al.	Telehealth in antenatal care: recent insights and advances.	Review	2023
Baltzer, C. & Bonacina, S.	Enhancing Women’s Health: an assessment of data privacy and security of menopause Femtech applications.	Scope review and analysis	2023
Brayboy, L. & Quaas, A.	The DIY IVF Cycle – harnessing the power of deeptech to bring ART to the masses.	Review	2022
Bruno, B. & Mercer, M. & al.	Virtual pre natal visits associated with high measures of patient experience and satisfaction among average-risk patients: a cohort study.	Cohort Study	2023
De Nicola, N. & Grossman, D. & Marko, K. & al.	Telehealth interventions to improve Obstetric and Gynecologic health outcome.	Review	2020
De Stefano, A. & Muller, T.	The rise of Femtech: An Analysis of the Femtech Industry and its Female Entrepreneurs Experiences.	Master’s Thesis	2021
Dixon, S. & Keating, S. & McNiven, A. & al.	What are important areas where better technology would support women’s health? Findings from a priority setting partnership.	Survey	2023
Erickson, J. & Yuzonm, J. & Bonaci, T.	What you do not expect when you are expecting: Privacy Analysis of Femtech.	Article	2022
He, Y. & Huang, C. & He, Q. & al.	Effects of mHealth-based lifestyle interventions on GDM in pregnant women with overweight and obesity: systematic review and meta-analysis.	Systematic review and meta-analysis	2023
Hendl, T. & Jansky, B.	Tales of self-empowerment through digital health technologies: a closer look at ‘Femtech.	Article	2021
Jacobs, N. & Evers, J.	Ethical perspectives on Femtech: moving from concerns to capability-sensitive designs.	Review	2023
Krishnamurti, T. & Talabi, M. & a.	A Framework from Femtech: Guiding principles for developing digital reproductive health tools in the United States.	Principles Guide	2022
Larsen, B. & Micucci, S. & al.	Feasibility and acceptability of a counseling and mHealth based physical activity intervention for pregnant women with DG: the Fit for Two Pilot Study.	Pilot Study	2020

McMillan, C.	Monitoring Female Fertility through Femtech: the need of a whole system approach to regulation.	Review	2022
Mehrnezhad, M. & Almeida, T. & al.	Vision: Too Little Too Late? Do the risks of Femtech already outweigh the benefits?	Article	2022
Patel, Uma. & Broad, Anna & Harper, J. & al.	Experiences of users of period tracking apps: which app, frequency of use, data input and output and attitudes.	Review	2023
Sakamoto, JL. & Carandang, RR. & al.	Effects of mHealth on the psychosocial health of pregnant women and mothers: a systematic review.	Review	2022
Sangavi, M. & Packard, E. & al.	Telemedicine may increase visit completion rates in postpartum patients with preeclampsia.	Case-control Study	2022
Sullivan, C. & Cazin, M. & Higa, C. & al.	Maternal Telehealth: innovation and Hawaii Perspective.	Article	2022
Van den Heuvel, J. & Lely, A. & al.	SAFE@Home: digital health platform facilitating a new care path for women at increased risk of preeclampsia: case-control study.	Case-control Study	2020
Zhao, L. & Chen, J. & al.	Effectiveness of Telehealth Interventions for women with post partum depression: systematic review and meta-analysis.	Review and Meta Analysis	2021
Zhu, XH. & Tao, J. & al.	Role of usual healthcare combined with telemedicine in the management of high-risk pregnancy in Hangzhou.	Retrospect Study	2019

3. Resultados e Discussão

Muitos estudos analisados afirmam os **efeitos positivos** das Femtechs, e na literatura encontram-se diversos benefícios que, em geral, se dividem nos seguintes quatro tópicos: empoderamento feminino, conveniência, recursos e resultados.

O **empoderamento feminino** pode sintetizar a maneira como as Femtechs abordam problemas que são considerados tabus, incluindo fornecer informações importantes sobre a saúde feminina, com foco no corpo feminino. Segundo McMillan⁶, por muito tempo, o corpo masculino foi percebido na medicina como o padrão predefinido, enquanto as diferenças biológicas das mulheres foram frequentemente tratadas como uma desvio ou aberração da norma masculina. Historicamente, as mulheres foram sub-representadas no setor de saúde em

posições de liderança¹² ou em experimentações médicas¹³, levando a dados distorcidos pelos homens e a uma insuficiente disponibilidade de dados sobre a saúde das mulheres. Tal fato é conhecido como "Gender Data Gap" (ou Lacuna de dados de gênero) na assistência à saúde¹⁴.

Segundo Alfwazan et al⁷, as Femtechs podem ajudar as mulheres a tomar controle sobre seus corpos e tomar decisões informadas sobre sua saúde, fornecendo informações acessíveis de maneira conveniente. Monitorar e gerenciar a própria saúde é o tema central dos aplicativos mais baixados: monitoramento do ciclo menstrual, fertilidade, sintomas, etc. Patel et al¹⁵ realizaram um estudo observacional com métodos mistos, utilizando uma pesquisa online, com os seguintes resultados: a maioria das participantes (83,1%, 271/326) acredita que o conhecimento sobre o próprio ciclo menstrual aumentou ao utilizar um aplicativo de monitoramento. Alguns participantes também notaram como os aplicativos permitiram melhorias em outros aspectos da saúde, como a síndrome do ovário policístico (SOP), o sangramento excessivo, dieta e sintomas da menopausa. No geral, os participantes acharam que ser capaz de prever quando esperar o ciclo menstrual ou outros sintomas, como fome e alterações de humor, lhes permitiu sentir que tinham mais controle sobre suas vidas e compreender melhor seus corpos. Ser capaz de se preparar para a menstruação permitiu que os participantes planejassem suas atividades diárias de forma mais eficiente, como compromissos de trabalho, férias ou relações com seus parceiros.

A **conveniência** é outro fator que distingue as Femtechs. Os usuários consideram que são úteis e fáceis de usar. Na pesquisa de Patel et al¹⁵, foi perguntado aos participantes quais qualidades mais apreciavam em seus aplicativos de monitoramento do ciclo menstrual, e a resposta mais comum foi "Facilidade de uso" (85%, 277/326). Bruno et al¹⁶, em um estudo prospectivo de coorte, entrevistaram 165 mulheres grávidas após a primeira consulta virtual, e não foram encontradas diferenças na satisfação após os encontros quando comparado aos presenciais. As participantes destacaram a conveniência, e a maioria percebeu uma elevada

empatia por parte dos profissionais. A maioria agendaria outro atendimento virtual (90%) e recomendaria consultas virtuais para outras mulheres grávidas (84%). 94% dos participantes descreveu a consulta virtual como mais conveniente. À mesma conclusão chegaram Atkinson et al¹⁷ em uma revisão da literatura que demonstrou que a satisfação com a telemedicina pré-natal entre as mulheres grávidas foi consistentemente alta em diversos estudos e também vista de forma favorável pelos prestadores de serviços. Em sua revisão sistemática, Konnyu et al¹⁸ incluíram 674 profissionais de saúde e descobriram que eles aprovavam um programa de consultas mais flexível e reduzido e que consideravam a telemedicina mais conveniente para as grávidas, permitindo a eles dedicarem mais tempo clínico a gravidezes de alto risco.

Essas questões benéficas se conectam com o tema dos **recursos**, que podem ser divididos em custo e tempo. Em relação ao custo, segundo Atinkson et al¹⁷, a telemedicina pode oferecer uma valiosa oportunidade de economia para expandir o modelo atual de assistência pré-natal sem sacrificar a segurança ou a satisfação dos consumidores. Portanto, a telemedicina parece ser uma alternativa economicamente vantajosa em relação aos modelos tradicionais de assistência. Quanto ao tempo, as evidências sugerem que a telemedicina pode ajudar a reduzir as várias fases de atraso na obtenção de ajuda para as mulheres grávidas e a melhorar a gestão adequada dos pacientes¹⁹. O estudo retrospectivo realizado incluiu 93.465 mulheres grávidas sob a gestão normal da gravidez de alto risco (grupo tradicional) e 134.884 mulheres grávidas sendo geridas por telemedicina combinada com a gestão normal da gravidez de alto risco (grupo telemedicina). As mulheres no grupo tradicional eram gerenciadas com registros em papel, enquanto no grupo telemedicina era utilizada uma plataforma online. A abordagem de gestão em papel não só resultava na perda e omissão de documentos, mas também exigia muitas pessoas para realizar o trabalho. No grupo telemedicina, a precisão e a integridade dos dados foram aprimoradas por meio da plataforma. Quando o médico realizava diagnósticos e tratamentos, os dados eram inseridos uma única

vez e depois usados várias vezes. Isso não apenas reduzia o trabalho repetitivo, mas também garantia que os dados fossem confiáveis. Esse estudo, embora realizado antes da pandemia, já havia demonstrado que as aplicações de telemedicina são essenciais para o planejamento, monitoramento e melhoria da saúde materna, assim como aumentam a eficiência da gestão¹⁹.

Em relação aos **resultados clínicos**, existem muitos exemplos na literatura sobre o uso da tecnologia em Obstetrícia. Foram encontrados desde artigos que exploram resultados em Tele-saúde e em locais remotos, que são mais evidentes, até resultados mais específicos como casos de Pré-eclâmpsia, Diabetes gestacional e Vulnerabilidade Psico-Social.

Em uma revisão sistemática com cerca de 32 mil participantes no total, DeNicola et al²⁰ descobriram que as intervenções de tele-saúde estavam associadas a melhores desfechos obstétricos, à cessação do tabagismo perinatal, a melhorias no aleitamento materno, no acesso precoce aos serviços de aborto e na otimização do programa de alto risco. Em uma revisão narrativa, Atinkson et al¹⁷ estudaram os resultados do uso de tele-saúde no período pré-natal, classificados em duas categorias: consultas em tempo real e monitoramento remoto. Quanto às consultas em tempo real, não observaram um aumento associado de resultados adversos maternos ou neonatais com o uso da telemedicina em comparação com a consulta presencial. Em relação ao monitoramento remoto, foi demonstrado que ele é preciso em vários parâmetros, como pressão arterial, BCF e crescimento fetal. Chappel et al²¹ concluíram que leituras de pressão arterial domiciliar e leituras clínicas eram similares. A literatura sugere de forma segura que o controle domiciliar da pressão arterial não compromete o diagnóstico precoce da pré-eclâmpsia. O crescimento fetal é inferido com base na medida da altura uterina (AU), e Atinkson et al¹⁷ indicam que a AU auto-medida pode ser tão precisa quanto a medição realizada na clínica para detectar um crescimento fetal inadequado. Portanto, amplos estudos de coorte concluíram de maneira tranquilizadora que a substituição de consultas clínicas para medir a altura uterina por telemedicina não resultou em um aumento nos índices

de restrição do crescimento fetal não diagnosticado. Sullivan et al²² afirmam, em um estudo transversal com 332 pacientes, que 90% relataram se sentir à vontade com as suas capacidades de controle domiciliar para medição de peso, pressão arterial e BCF. Van den Heuvel et al²³ realizaram um estudo para avaliar a prática atual relacionada ao monitoramento domiciliar e ao tele-monitoramento em gravidezes de alto risco que exigem monitoramento materno e fetal. As vantagens para os pacientes foram: melhoria do conforto, redução da carga emocional de uma internação, redução do estresse, maior autonomia, satisfação e segurança do paciente, além de redução da excessiva medicalização durante a gravidez.

Resultados positivos também são encontrados quando se fala em alcançar locais remotos, onde não existe uma ampla rede de assistência à saúde. Um estudo realizado no Havaí por Sullivan et al¹⁴ demonstra que os benefícios da telemedicina podem contribuir para melhorar o acesso geral aos cuidados de saúde em comunidades rurais, com poucos recursos e/ou remotas. No caso do Havaí, onde vivem 1,4 milhões de pessoas, com 90% do território rural, há apenas uma maternidade de 2º nível. Cerca de 4.000 mulheres fazem viagens para esse hospital por ano, muitas vezes durante toda a gravidez. No caso dessa lacuna na assistência, a literatura estabeleceu na última década que a disparidade de saúde é real e que a telemedicina e as Femtechs são ferramentas à disposição de prestadores de serviços e pacientes para preenche-la.

Em relação a condições específicas da gravidez, como a pré-eclâmpsia, a literatura traz bons resultados do uso da tecnologia. Krishnamurti et al²⁴ propõem uma série de princípios orientadores para a criação de tecnologia que identifique e aborde de maneira proativa lacunas críticas na assistência à saúde de pessoas provenientes de populações socialmente e economicamente marginalizadas. Eles destacam um aplicativo chamado “MyHealthPregnancy”, que foi capaz de implementar com sucesso a triagem dos fatores de risco para pré-eclâmpsia em 2.563 pacientes, sendo que mais da metade das usuárias do

aplicativo que atendiam aos critérios de risco mais elevados para pré-eclâmpsia não estavam recebendo nenhuma recomendação profilática por parte de seus prestadores de cuidados em saúde. Outro exemplo é o uso de uma plataforma digital para o monitoramento diário da pressão arterial e dos sintomas de pré-eclâmpsia, chamada SAFE@Home, na qual foi desenvolvido um estudo caso-controle por Van den Heuvel et al²³ em um grupo de mulheres grávidas com hipertensão arterial, histórico de pré-eclâmpsia ou cardiopatia materna. No grupo que utilizou a plataforma, as internações por hipertensão ou suspeita de pré-eclâmpsia foram significativamente menores (2,9% contra 13,5%) e não foram observadas diferenças nos desfechos maternos e perinatais. Segundo estudo, “esses resultados sugerem que o telemonitoramento da pressão arterial é viável em uma população grávida de alto risco e tem o potencial de mudar profundamente a assistência pré-natal”.

E o tema da pré-eclâmpsia continua no pós-parto, quando é recomendada a avaliação cardiovascular para identificar e tratar os fatores de risco modificáveis afim de reduzir o risco de hipertensão ao longo da vida. No entanto, a participação nas consultas clínicas obstétricas e cardiológicas pós-parto presenciais é baixa. Sanghavi et al²⁵ realizaram um estudo com o objetivo de comparar a taxa de conclusão das consultas de telemedicina com as consultas ambulatoriais presenciais, considerando pessoas com pré-eclâmpsia encaminhadas para o manejo da hipertensão pós-parto e avaliação do risco cardiovascular. A taxa de conclusão foi de 32% para as consultas presenciais e de 70% para as consultas de telemedicina.

Uma outra condição que parece se beneficiar é a Diabetes Gestacional. Em uma revisão sistemática realizada por He et al²⁶ foi avaliado o impacto das intervenções baseadas em mHealth na Diabetes Gestacional e em outros desfechos da gravidez em mulheres grávidas com sobrepeso ou obesidade, com um total de 7351 participantes. A revisão sistemática e a meta-análise demonstraram que as intervenções no estilo de vida baseadas em mHealth tiveram um impacto favorável no manejo da DMG em mulheres grávidas com

sobrepeso ou obesidade. Em comparação com o manejo tradicional no estilo de vida, as intervenções baseadas em mHealth podem tornar a educação em saúde mais atraente, fornecendo instrução e aconselhamento mais intuitivos e lúdicos. Além disso, as mulheres grávidas precisam manter um contato estreito e contínuo com a equipe de saúde durante a gravidez e comunicar de forma eficaz complicações na gravidez e anomalias percebidas no feto. Nesse caso, a vantagem da tecnologia mHealth é a sua capacidade de fornecer conectividade a tempo real e cuidados de saúde de alta qualidade para mulheres grávidas em todas as regiões. As intervenções no estilo de vida usando mHealth permitem que as mulheres grávidas mantenham uma dieta saudável e que se envolvam diariamente em uma atividade física adequada. A meta-análise revelou que o efeito combinado das intervenções de mHealth também reduziu a incidência de parto prematuro e macrosomia fetal. Outro estudo sobre o mesmo tema foi conduzido por Larsen et al²⁷ um teste piloto de um aplicativo chamado FitBit, utilizado por mulheres grávidas com diabetes, que fornecia um plano personalizado de atividades físicas e as incentivava a darem até 10.000 passos diários. O escopo era avaliar a viabilidade e a aceitabilidade do aplicativo e explorar a eventual eficácia de uma intervenção de atividade física baseada em aplicativo móvel. O experimento foi geralmente bem aceito, com 85% das participantes indicando que estavam motivadas a fazer mais exercício físico após a sessão de aconselhamento, 85% indicando que o FitBit contribuiu para aumentar sua atividade física e 92% recomendariam o programa.

Na área psicossocial, também existem exemplos de como a tecnologia pode melhorar os desfechos na Obstetrícia, como no caso da Depressão Pós-parto (DPP), que é um dos distúrbios mentais mais comuns em mulheres após o parto, com uma prevalência de 17%²⁸. Os autores realizaram um estudo para avaliar a eficácia das intervenções de tele-saúde na redução dos sintomas em mulheres com DPP, utilizando uma revisão sistemática e meta-análise, e descobriram que as intervenções de tele-saúde poderiam melhorar

significativamente sintomas de depressão e ansiedade. Através dos serviços de tele-saúde, as mulheres poderiam ter acesso a conhecimentos relevantes sobre intervenções psicológicas a qualquer momento e em qualquer lugar, e o anonimato do chat protege a privacidade, oferecendo uma nova opção de tratamento para mulheres que não querem receber um tratamento presencial devido ao estigma social. Eles concluem que as intervenções de tele-saúde poderiam reduzir os sintomas de depressão e ansiedade nas mulheres com depressão pós-parto. Quanto ao uso específico de mHealth em DPP, Sakamoto et al²⁹ investigaram seu papel na saúde psicossocial das mulheres grávidas e de mães em uma revisão sistemática, concluindo que a mHealth desempenha um papel positivo na melhoria da autogestão e da aceitação da gravidez e da maternidade, e que também tem potencial de fornecer suporte social para os parceiros e profissionais de saúde. As intervenções foram particularmente cruciais na melhoria da saúde psicossocial de mulheres vulneráveis, muitas vezes sem acesso à infraestrutura de saúde mais complexa. Krishnamurti et al²⁴ em seu estudo sobre o uso de aplicativos durante a gravidez, realizaram uma análise de 959 pacientes que utilizaram um aplicativo para relatar violência íntima do parceiro. 100% das mulheres que relataram um atual risco de violência física não havia mencionado o mesmo em seu prontuário médico, apesar de o tratamento para lesões exigir a realização de um rastreamento presencial em alguns casos. Este é outro exemplo de como a tecnologia e a garantia de privacidade podem ajudar mulheres em situações vulneráveis durante a gravidez e após.

Assim, na literatura existem muitos exemplos de benefícios derivados do uso da tecnologia em Obstetrícia. E se olharmos para o futuro, as possibilidades são ainda maiores. Brayboy et al² dizem que é provável que a inteligência artificial mude todos os aspectos da tecnologia de reprodução assistida como a conhecemos: o laboratório ajudando na seleção de embriões e gametas, a clínica adaptando o protocolo de tratamento para um paciente individual com base em testes laboratoriais ou conectando um doador com um receptor

utilizando ferramentas de reconhecimento facial através do advento do "ciclo de fertilização in vitro faça você mesmo".

Porém, como toda área nova, as Femtechs também apresentam diversos **riscos e obstáculos**, e na literatura existem diversos artigos que exploram esses fatores, que se dividem principalmente em quatro áreas: reforço dos estereótipos femininos, danos à privacidade, uso prejudicial de dados e questões éticas.

Diversos autores discorrem na literatura sobre como as Femtechs reforçam os **estereótipos** ligados ao feminino e como desconsideram a diversidade do "ser mulher". Segundo McMillan⁶, essa indústria ignora que a feminilidade não é uma experiência universal homogênea: por exemplo, a identidade daquelas que podem ter filhos se expandiu além de "mulher" ou "feminino", a saúde e os processos corporais de cada pessoa podem ser consideravelmente diferentes, e o status socioeconômico daqueles que utilizam essa tecnologia está cada vez mais limitado à classe média e alta. A autora sustenta que as mulheres não possuem uma voz universal e interesses universais, e mesmo os parâmetros de saúde de um aplicativo são diferentes dependendo da raça, da identidade de gênero, do status socioeconômico, portanto não só as Femtechs são feitas para grupos selecionados, mas também por serem usadas por esses grupos, podem fornecer resultados imprecisos devido ao range limitado de dados nos quais se baseiam e se auto-alimentam. O mesmo diz o estudo de Alfwazan et al⁷: Femtechs frequentemente não conseguem reconhecer que a feminilidade não é uma experiência válida para todos, o que acaba por agravar os problemas causados pela manutenção e pelo reforço das normas nesse setor.

O tema da não-diversidade é também debatido por Krishnamurti et al²⁴, que demonstra que as mulheres historicamente negligenciadas pelo sistema de saúde são as negras, pobres e LGBTQIA+, e essa seria uma população que poderia se beneficiar mais das novas tecnologias de saúde feminina, mas aquilo que se vê não é isso. Eles sustentam que para promover a

equidade na saúde reprodutiva e responder às necessidades da população na qual a saúde reprodutiva e o bem-estar foram prejudicados ou negligenciados pelas atuais estruturas sociais, o trabalho das Femtechs deve ter uma abordagem atenta à raça, à classe e ao gênero desde o início. Dixon et al⁵ também sustentam que as soluções baseadas em tecnologia têm sido criticadas porque se concentram em usuários mais experientes em matérias de saúde e socioeconomicamente privilegiados, e assim não atendem às necessidades de grupos marginalizados.

Anto-Ochra et al³⁰ trazem também o fator cultural que deve ser considerado pelas Femtechs. Segundo o estudo, devemos primeiro entender o que significa doença e bem-estar para o usuário final, porque se o usuário final não se considera doente apesar de um diagnóstico patológico, uma farmácia com entrega rápida será considerada inútil, por exemplo. As inovações digitais para a saúde das mulheres também devem considerar as normas socioculturais impostas às mulheres. Os autores questionam: “Pode uma mulher possuir um celular? Se sim, pode comprar seus próprios dados de internet para se conectar? Em muitas partes do mundo, a autonomia de uma mulher fica nas mãos de seus parceiros masculinos e/ou sogros/sogra, não nas delas.” Hendl et al³¹ que fizeram uma análise dos principais aplicativos de saúde para mulheres: a maioria dos aplicativos é comercializada de modo que pressupõe uma usuária do sexo feminino particularmente específica. Para a maior parte, a usuária imaginada fica na categoria normativa dominante de uma jovem mulher heterossexual cisgênero e branca, que no final deseja procriar. As pessoas negras, pessoas com deficiência, faixas etárias mais avançadas e pessoas LGBTQIA+ são em grande parte canceladas da concepção de usuárias dos aplicativos, o que demonstra que o discurso dos aplicativos precisa de uma perspectiva feminista interseccional. Sobre o tema do “Controle do corpo”, que é frequentemente vendido por esses aplicativos, eles observaram que o controle corporal era associado à perda de peso, ao “fitness” ou ao controle dos sintomas menstruais

como as variações de humor. Nesse contexto, o empoderamento foi enquadrado como uma questão de escolhas de vida individuais e autodisciplina para se adaptar aos limites da feminilidade normativa.

Outro ponto visto com preocupação é a **privacidade**, que é considerada fraca por diversos autores. Alfwazan et al⁷ examinaram 23 aplicativos de mHealth para mulheres disponíveis publicamente na AppStore e Google Play. Os aplicativos foram avaliados com uma série de critérios de privacidade (data privacy), compartilhamento de dados (data sharing) e segurança dos dados dos usuários (data security). Privacidade (ou data privacy) é o direito dos usuários de controlarem o modo como as suas informações são coletadas, gerenciadas e utilizadas. Compartilhamento de dados (ou data sharing) e segurança dos dados (ou data security) se sobrepõem parcialmente. A segurança dos dados é um meio de garantir a confidencialidade dos dados dos usuários enquanto o compartilhamento de dados é o conjunto de procedimentos que garantem que apenas usuários autorizados possam ter acesso a um conjunto de dados. Os resultados foram: 100% coletou dados relacionados à saúde pessoal e consentiam o monitoramento comportamental. 61% consentia o monitoramento da localização e somente 70% mostrava uma política de privacidade, com somente 52% exigindo o consentimento dos usuários. Além disso, 13% dos aplicativos coletaram dados antes de solicitar o consentimento. A maior parte dos aplicativos (87%) compartilha dados com terceiros. Embora existam regulamentações, como a Lei Geral de Proteção de Dados, as práticas atuais não as seguem. A regulamentação varia em todo o mundo e a falta de um quadro uniforme sobre privacidade para dados de saúde em geral e para os dados de Femtech em particular tem levado a uma ampla gama de práticas dentro do setor. McMillan⁶ sustenta que os dados coletados pelos aplicativos para fertilidade são uma combinação de saúde, medicina, vida sexual e estilo de vida, que podem revelar opiniões políticas e orientação sexual.

Mehrnezhad et al³² discutem a segurança cibernética e a privacidade das Femtech, com especial atenção aos dispositivos. O artigo observa problemas em diferentes temas como:

- 1) Privacidade: tanto dos usuários quanto de seus familiares, uma vez que os dispositivos coletam dados não apenas dos usuários, mas também dos parceiros, ex-parceiros, filhos, etc.;
- 2) Empregadores e colegas de trabalho: exemplos de uso impróprio dos dados de saúde no local de trabalho foram reportados, como oferecer pulseiras de saúde gratuitas aos funcionários para coletar seus dados de saúde. Também existem preocupações sobre como o monitoramento no local de trabalho ameaça a equidade das mulheres.
- 3) Empresas de seguros de saúde: podem utilizar dados para identificar condições médicas preexistentes incluindo histórico familiar e podem negar o seguro ou sobre-precificar.
- 4) Cybercriminosos: poderiam utilizar tais dados para extorsão ou danos à imagem, uma vez que o setor Femtech trata de um complexo mix de dados de saúde junto com atividade/orientação sexual, decisões reprodutivas e até mesmo opiniões religiosas e políticas.
- 5) Governo e organizações políticas e religiosas: podem utilizar os dados como forma de informação ou também de punição em alguns casos.
- 6) Venda de dados: para empresas médicas e de pesquisas que podem não ser autorizadas ou plenamente consentidas pelos usuários.
- 7) Exposição a empresas publicitárias enquanto utilizam o aplicativo.

Baltzer & Bonacina³³ concordam com essa necessidade em relação às normativas. Eles conduziram uma revisão e análise de conteúdo de 14 aplicativos para a menopausa disponíveis no Google Play na União Europeia, e constataram que a categorização da maioria dos aplicativos não corresponde às funcionalidades e não dispõe confidencialidade de dados adequada e nível de segurança suficiente. Muitos aplicativos não são classificados como aplicativos médicos, o que indica uma falta de aderência aos padrões. O respeito às normas e o ônus financeiro da certificação colocam desafios para os desenvolvedores, levando-os a optar por rótulos alternativos como fitness ou estilo de vida. Segundo eles: "A colaboração

entre os setores de saúde pública e desenvolvimento digital é fundamental para garantir o respeito as normativas e melhorar a segurança e a equidade dos dados".

O terceiro tema que necessita de atenção é **o uso danoso ou sem evidências científicas** de alguns aplicativos Femtech. Poucos aplicativos usam métodos baseados em evidências científicas para o monitoramento menstrual e não se baseiam na literatura revisada por pares ou na visão de especialistas em saúde reprodutiva³⁴. Segundo Patel et al¹⁵ em uma tentativa de combater esse problema, o National Institute for Health Care and Excellence (NICE) do Reino Unido publicou um quadro "Evidence Standard", fornecendo uma série de padrões para classificar a eficácia e o valor dos aplicativos de saúde. Todavia, um estudo recente demonstrou que a maior parte dos aplicativos examinados não atendia aos critérios estabelecidos pelo quadro NICE, e apenas 5% dos aplicativos Femtech citam a literatura médica⁶.

Vários estudos sobre a confiabilidade médica dos aplicativos para fertilidade tem demonstrado que muitos aplicativos Femtech fornecem informações médicas imprecisas e que somente alguns aplicativos citam a literatura médica ou de saúde utilizada ou foram desenvolvidos ou recomendados por especialistas em saúde reprodutiva³⁵. Esse problema teve seu ápice em 2018, quando um importante hospital sueco relatou que 37 mulheres de 668 que haviam feito um aborto usavam o aplicativo Natural Cycles como único método de controle de natalidade⁶. Muitos aplicativos populares para o ciclo menstrual não conseguem prever acuradamente a fertilidade das mulheres. Os usuários também sentem frustração, devido à imprecisão na previsão das datas de início do ciclo, especialmente para as participantes com ciclos irregulares. Isso levou algumas a reconsiderarem o uso dos aplicativos¹⁵.

Para concluir os riscos apresentados pelas Femtechs, existem **questões éticas**. A monetização através da publicidade direcionada não é um conceito novo, nem um novo problema³⁶. A maioria dos aplicativos móveis declara abertamente na própria política de

privacidade que as informações coletadas serão compartilhadas com agregadores de dados de terceiros. O ônus é que se espera do usuário ler as políticas de privacidade e compreender como seus dados são gerenciados³⁶. Um outro exemplo de exposição publicitária foi a denúncia da Federal Trade Commission dos Estados Unidos, revelando que o software de monitoramento da fertilidade – Premom da Easy Healthcare – compartilhou dados sensíveis com anunciantes terceiros, entre eles o Google e a empresa de marketing AppsFlyer, sem consentimento⁷. Segundo Patel et al¹⁵ os usuários também apresentam algumas preocupações com custos, pois as compras dentro do aplicativo não eram acessíveis para alguns participantes, e afirmaram que os anúncios desviavam a atenção das informações importantes.

Outros autores problematizam o objetivo das Femtechs, que geralmente é avaliado pela receita e número de downloads ao invés de objetivos de saúde das mulheres. Krishnamurti et al²⁴ dizem: “Enquanto o sucesso da Femtech é geralmente avaliado com base na adoção ou no fluxo de receitas, a nossa missão é construir e implementar ferramentas que melhorem as experiências de assistência à saúde e apoiem os resultados de saúde desejáveis para o paciente”. Esse objetivo é reforçado por Brayboy et al²: “Por mais atraente que possa parecer cada nova tecnologia para a maioria das pessoas com uma mentalidade científica e um amor por gadgets, não devemos perder de vista o nosso objetivo primário: ajudar os pacientes a superarem a doença da infertilidade do modo mais econômico e indolor possível.”

4. Conclusão

Buscando responder à pergunta norteadora: “Quais são os benefícios e riscos das Femtechs?”, essa revisão encontrou resultados que abordam os principais avanços e preocupações dessa nova indústria atuante na área da saúde feminina. À luz do que foi exposto até o momento, parece ser evidente que não é possível avaliar o desenvolvimento das Femtechs sem considerar o balanço entre os riscos e os benefícios.

Os principais benefícios encontrados se referem: ao empoderamento feminino, que neste caso se refere ao poder de decisão sobre a própria saúde e o aumento do conhecimento sobre ela; à comodidade, onde é mencionada a importância de resolver certos problemas de forma simples, rápida e autônoma, sem necessariamente recorrer a um consultório ou ambiente hospitalar; aos custos mais baixos e maior agilidade em alguns casos, demonstrando uma possibilidade de economia de recursos; e por fim os evidentes resultados clínicos, especialmente em situações que exigem monitoramento contínuo, como a pré-eclâmpsia, a Diabetes Mellitus Gestacional – DMG e a Depressão Pós-Parto – DPP. Evidentemente, os estudos são bastante favoráveis quando se trata de áreas remotas, onde não há serviços de segundo e terceiro níveis.

Em relação aos riscos, os resultados se referem principalmente a: reforço do estereótipo feminino, com falta de atenção à diversidade e à amplitude do ser mulher; uma fraca política de privacidade, onde muitas soluções do setor não deixam claro como os dados coletados são utilizados e/ou compartilhados; a possibilidade de uso prejudicial dos dados, uma vez que são dados sensíveis e vazamentos de informações podem causar danos aos usuários; e por fim questões éticas: os interesses de mercado podem vir antes do principal interesse, que deveria ser a saúde das mulheres?

As empresas de base tecnológica crescem significativamente a cada ano com a intenção de resolver problemas de saúde feminina que existem há muito tempo sem respostas, e de fato têm contribuído significativamente em diversas áreas, mas é importante que essa nova indústria cresça sobre bases científicas, respeitando a diversidade, a privacidade e a ética no relacionamento com pacientes e usuários.

Referências

1. De Stefano A, Muller T. *The rise of Femtech: An Analysis of the Femtech Industry and its Female Entrepreneurs Experiences* [thesis]. Denmark: Copenhagen Business School; 2021.
2. Brayboy L, Quaas A. The DIY IVF Cycle – harnessing the power of deeptech to bring ART to the masses. *Journal of Assisted Reproduction and Genetics*; 2022.
3. *Femtech Landscape Overview* [online presentation]. Femtech Analytics; 2021. Available from: <https://analytics.dkv.global/FemTech/FemTech-Industry-2021-Report.pdf>
4. Femtech Industry Landscape Report [online presentation]. Femtech Analytics; 2022. Available from: <https://analytics.dkv.global/FemTech/Report-Q2-2022.pdf>
5. Dixon S, Keating S, McNiven A. What are important areas where better technology would support women’s health? *PubMed – BMC Women’s Health*; 2023.
6. McMillan C. Monitoring Female Fertility through Femtech: the need of a whole system approach to regulation. *Medical Law Review, University of Edinburgh*. 2022.
7. Alfwazan N, Christen M. The future of Femtech ethics and privacy: a global perspective. *PubMed – BMC Med Ethics*. 2023.
8. Pires IM, Marques, G. A research on the classification and applicability of the mobile health applications. *J Pers Med*. 2020.
9. Churchoe, CL. Smartphone applications for reproduction: from rigorously validated and clinically relevant to potentially harmful. *EMJ Reproductive Health*. 2020.
10. Genome LCC Global Startups Ecosystem [website]. 2020. Available from: <https://startupgenome.com/report/gser2024>
11. Welson RT. Healthcare is experiencing a boom in female entrepreneurs. *Forbes*. 2020.
12. Stone T, Millan B. Women in Healthcare Leadership. *Oliver Wyman*. 2019.
13. Dusbey M. The surprising reason we lack knowledge on women’s health. *Forbes*. 2018.
14. Criado PC. Exposing data bias in a world designed for men. *Vintage*. 2020.

15. Patel U, Broad A, Harper J. Experiences of users of period tracking apps: which app, frequency of use, data input and output and attitudes. *Elsevier Open Article*. 2023.
16. Bruno B, Mercer M. Virtual pre natal visits associated with high measures of patient experience and satisfaction among average-risk patients: a prospective cohort study. *Pubmed BMC Pregnancy and Childbirth Open Access*. 2023.
17. Atkinson J, Hastie R, Walker S. Telehealth in antenatal care: recent insights and advances. *Pubmed BMC Medicine*. 2023.
18. Konnyu KJ, Danilack VA. Changes to prenatal care visit frequency and telehealth: a systematic review of qualitative evidence. *Obstet and Gynecology*. 2023.
19. Zhu XH, Tao J. Role of usual healthcare combined with telemedicine in the management of high-risk pregnancy in Hangzhou, China. *Journal of HealthCare Engineering*. 2019.
20. De Nicola N, Grossman D, Marko K. Telehealth interventions to improve Obstetric and Gynecologic health outcome. *Obstetrics & Gynecology Feb v.135*. 2020.
21. Chappell LC, Tucker KL. Effect of self-monitoring of blood pressure on blood pressure control in pregnant individuals with chronic or gestational hypertension: the BUMP 2 randomized clinical trial. *JAMA*. 2022.
22. Sullivan C, Cazin M, Higa, C. Maternal Telehealth: innovations and Hawaii's perspective. *Journal of Perinatal Medicine Vol. 51*. 2022.
23. Van denHeuvel J, Lely A. SAFE@Home: Digital health platform facilitating a new care path for women at increased risk of preeclampsia – a case-control study. *PubMed – National Library of Medicine*. 2020.
24. Krishnamurti T, Talabi M. A Framework from Femtech: Guiding principles for developing digital reproductive health tools in the USA. *Journal of Medical Research*. 2022.
25. Sangavi M, Packard E. Telemedicine may increase visit completion rates in postpartum patients with preeclampsia. *PubMed Central – National Library of Medicine*. 2022.

26. He Y, Huang C, He Q. Effects of mHealth-based lifestyle interventions on GDM in pregnant women with overweight and obesity: systematic review and meta-analysis. *PubMed – National Library of Medicine*. 2023.
27. Larsen B, Micucci S. Feasibility and Acceptability of a counseling mHealth based physical activity intervention for pregnant women with diabetes: the Fit for Two Pilot Study. *PubMed Central*. 2020.
28. Zhao L, Chen J. Effectiveness of Telehealth Interventions for women with post partum depression: systematic review and meta-analysis. *JMIR mHealth. PubMed Central*. 2021.
29. Sakamoto JL, Carandang RR. Effects of mHealth on the psychosocial health of pregnant women and mothers: a systematic review. *PubMed National Library of Medicine*. 2022.
30. Anto-Ocrah M, Asiedu M. If you build it, they will come, or not. Considerations for women’s health in the post-pandemic era of digital innovation. *PubMed National Library of Medicine*. 2023.
31. Hendl T, Jansky B. Tales of self-empowerment through digital health technologies: a closer look at ‘Femtech’. *Review of Social Economic Article*. 2021.
32. Mehrnezhad M, Almeida, T. Vision: Too Little Too Late? Do the risks of Femtech already outweigh the benefits? *EuroUSEC – Google Scholar*. 2022.
33. Baltzer C, Bonacina, S. Enhancing Women’s Health: an assessment of data privacy and security of menopause Femtech applications. *Cinhal Open Access*. 2023.
34. Karasneh RA, Al-Azzam, SI. Smartphone Applications for period tracking: rating and behavioral change among women users. *Obstetrics and Gynecology International*. 2020.
35. Jacobs N, Evers, J. Ethical perspectives on Femtech: moving from concerns to capability-sensitive designs. *Bioethics Volume 37*. 2023.
36. Erickson J, Yuzonm J, Bonaci T. What you do not expect when you are expecting: Privacy Analysis of Femtech. *IEEE Explore*. 2022.

Este preprint foi submetido sob as seguintes condições:

- Os autores declaram que os necessários Termos de Consentimento Livre e Esclarecido de participantes ou pacientes na pesquisa foram obtidos e estão descritos no manuscrito, quando aplicável.
- Os autores declaram que a elaboração do manuscrito seguiu as normas éticas de comunicação científica.
- Os autores declaram que estão cientes que são os únicos responsáveis pelo conteúdo do preprint e que o depósito no SciELO Preprints não significa nenhum compromisso de parte do SciELO, exceto sua preservação e disseminação.
- Os autores declaram que os dados, aplicativos e outros conteúdos subjacentes ao manuscrito estão referenciados.
- O manuscrito depositado está no formato PDF.
- Os autores declaram que a pesquisa que deu origem ao manuscrito seguiu as boas práticas éticas e que as necessárias aprovações de comitês de ética de pesquisa, quando aplicável, estão descritas no manuscrito.
- Os autores declaram que uma vez que um manuscrito é postado no servidor SciELO Preprints, o mesmo só poderá ser retirado mediante pedido à Secretaria Editorial do SciELO Preprints, que afixará um aviso de retratação no seu lugar.
- Os autores concordam que o manuscrito aprovado será disponibilizado sob licença [Creative Commons CC-BY](#).
- O autor submissor declara que as contribuições de todos os autores e declaração de conflito de interesses estão incluídas de maneira explícita e em seções específicas do manuscrito.
- Os autores declaram que o manuscrito não foi depositado e/ou disponibilizado previamente em outro servidor de preprints ou publicado em um periódico.
- Caso o manuscrito esteja em processo de avaliação ou sendo preparado para publicação mas ainda não publicado por um periódico, os autores declaram que receberam autorização do periódico para realizar este depósito.
- O autor submissor declara que todos os autores do manuscrito concordam com a submissão ao SciELO Preprints.