



# Estudos Interdisciplinares em Ciências da Saúde

Volume 19



Periodicojs  
EDITORA ACADÊMICA



Índices para catálogo sistemático:

1. Ciências da Saúde: estudos 610

**Obra sem financiamento de órgão público ou privado**

**Os trabalhos publicados foram submetidos a revisão e avaliação por pares (duplo cego), com respectivas cartas de aceite no sistema da editora.**

**A obra é fruto de estudos e pesquisas da seção de Estudos Interdisciplinares em Ciências da Saúde da Coleção de livros Estudos Avançados em Saúde e Natureza**



**Filipe Lins dos Santos  
Presidente e Editor Sênior da Periodicojs**

CNPJ: 39.865.437/0001-23

Rua Josias Lopes Braga, n. 437, Bancários, João Pessoa - PB - Brasil  
website: [www.periodicojs.com.br](http://www.periodicojs.com.br)  
instagram: @periodicojs

# Capítulo 34

## A INFLUÊNCIA DA ALIMENTAÇÃO MATERNA E O USO DE WEARABLES E APLICATIVOS COM FEEDBACK EM TEMPO REAL NA PREVENÇÃO DE MALFORMAÇÕES CONGÊNITAS: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA



**A INFLUÊNCIA DA ALIMENTAÇÃO MATERNA E O USO DE WEARABLES E APLICATIVOS COM FEEDBACK EM TEMPO REAL NA PREVENÇÃO DE MALFORMAÇÕES CONGÊNITAS: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA**

**THE INFLUENCE OF BREASTFEEDING AND THE USE OF WEARABLES AND APPLICATIONS WITH REAL-TIME FEEDBACK IN THE PREVENTION OF CONGENITAL MALFORMATIONS: A SYSTEMATIC REVIEW**

Carla Thauana da Silva Souza<sup>1</sup>

Carolina Coelho de Oliveira<sup>2</sup>

Claudia Ferreira Soares<sup>3</sup>

Edilane da Silva Gomes<sup>4</sup>

Emily Anny de Macedo Farias<sup>5</sup>

Evandro Gomes da Silva Júnior<sup>6</sup>

Gabriella Jamily Soares de Macêdo<sup>7</sup>

Janaina da Silva Vasconcelos<sup>8</sup>

Láís Macena Marques de Oliveira<sup>9</sup>

---

1 Graduanda em Farmácia pela Faculdade Três Marias

2 Graduanda em Farmácia pela Faculdade Três Marias

3 Graduanda em Nutrição pela Faculdade Três Marias

4 Graduanda em Farmácia pela Faculdade Três Marias

5 Graduanda em Farmácia pela Faculdade Três Marias

6 Professor Orientador do curso de Nutrição, Fisioterapia e Farmácia pela Faculdade Três Marias

7 Graduanda em Fisioterapia pela Faculdade Três Marias

8 Graduanda em Nutrição pela Faculdade Três Marias

9 Graduanda em Nutrição pela Faculdade Três Marias



Nayara Vitória da Silva Barros<sup>10</sup>

Tainara Pereira do Nascimento<sup>11</sup>

**Resumo:** A nutrição materna adequada durante a gestação é fundamental para o desenvolvimento fetal saudável e para a prevenção de malformações congênitas, destacando-se a relevância do ácido fólico, ferro e cálcio. A ingestão desses nutrientes reduz de forma significativa o risco de defeitos do tubo neural, prematuridade e complicações como a pré-eclâmpsia. Nesse contexto, a incorporação de tecnologias digitais, como aplicativos e dispositivos vestíveis, constitui uma estratégia inovadora para monitoramento nutricional, superando limitações de métodos tradicionais. Evidências indicam que tais recursos favorecem a melhoria da qualidade do pré-natal, contribuem para a redução da mortalidade neonatal e promovem otimização dos custos em saúde. Assim, a associação entre uma alimentação adequada e o uso de tecnologias digitais revela-se como um avanço relevante na promoção da saúde materno-fetal e no fortalecimento das políticas públicas de saúde.

**Palavras-chave:** Nutrição materna. Malformações congênitas. Tecnologias digitais.

**Abstract:** Adequate maternal nutrition during pregnancy is essential for healthy fetal development and the prevention of congenital malformations, with folic acid, iron, and calcium being particularly important. The intake of these nutrients significantly reduces the risk of neural tube defects, prematurity, and complications such as preeclampsia. In this context, the incorporation of digital technologies, such as apps and wearable devices, constitutes an innovative strategy for nutritional monitoring, overcoming the limitations of traditional methods. Evidence indicates that such resources favor improved prenatal quality, contribute to reduced neonatal mortality, and promote optimized healthcare costs. Thus, the association between adequate nutrition and the use of digital technologies represents a significant advance in promoting maternal and fetal health and strengthening public

---

10 Graduada em Farmácia pela Faculdade Três Marias

11 Graduada em Farmácia pela Faculdade Três Marias



health policies.

**Keywords:** Maternal nutrition. Congenital malformations. Digital technologies.

## **Introdução**

A alimentação materna durante a gestação é fundamental para a saúde fetal e a prevenção de malformações congênitas. Ácido fólico, ferro e cálcio são essenciais para o desenvolvimento, especialmente para a formação do tubo neural, sua deficiência pode resultar em condições graves como anencefalia e espinha bífida (Santos e Dias, 2005; Baião e Deslandes, 2006; Cunha, 2016; Cotta, 2009; Faleiros, Trezza e Carandina, 2006; Rodrigues, 2011; Ribeiro, 2024). Além de fornecer nutrientes necessários para o crescimento fetal, a alimentação da mãe influencia a formação de órgãos e pode afetar o risco de anomalias estruturais, como cardiopatias congênitas. A nutrição durante a gravidez impacta a saúde a longo prazo do bebê, incluindo o risco de doenças crônicas na vida adulta. Portanto, uma alimentação adequada é crucial na prevenção de malformações congênitas. O uso de tecnologias pode apoiar as gestantes na adoção de uma dieta rica em nutrientes, promovendo uma gravidez saudável e segura e impactando positivamente a saúde pública (Alim e Imtiaz, 2016; Diniz, 2019; Ferrão, 2019; Souza, 2021; Silva, 2022; Silva e Pedron, 2022; Costa, 2022; Habibi, Moghbelo e Langarizadeh, 2024; Lie et al., 2024). Este trabalho tem como objetivo explorar a influência da tecnologia na promoção de hábitos alimentares mais saudáveis, destacando as principais tendências e oportunidades nesse setor.

## **Metodologia**

Foi realizada uma revisão bibliográfica de artigos científicos sobre a influência da nutrição materna e o uso de tecnologias modernas. Os artigos foram selecionados com base na relevância



e credibilidade, e os dados foram analisados comparando métodos tradicionais e modernos de monitoramento nutricional.

## Resultados

Os estudos destacam a importância da nutrição adequada durante a gestação para o desenvolvimento saudável do feto. A ingestão de nutrientes essenciais como ácido fólico, ferro e cálcio está diretamente relacionada à redução do risco de malformações congênitas (TABELA 1).

TABELA – 1 Relação do uso de ácido fólico, ferro e cálcio na gestação para minimizar malformações congênitas

Nutriente	Função e importância na gravidez	Redução do risco de malformação congênita	Referência
Ácido fólico	Necessário para o fechamento do tubo neural.	Reduz o risco de defeitos do tubo neural (DTN) em até 70%.	MHN Perinatology, 2024.
Ferro	Apoia a produção de hemoglobina e evita anemia materna.	Menor risco de baixo peso ao nascer e prematuridade.	Journal of Nutrition, 2023.
Cálcio	Formação óssea e a prevenção de pré-eclâmpsia.	Reduz o risco de desmineralização óssea e baixo peso ao nascer.	Maternal Health, Neonatology and Perinatology, 2024.

A integração de dispositivos wearables e aplicativos nutricionais de feedback em tempo real oferece uma abordagem inovadora e eficaz para o monitoramento nutricional quando comparados aos métodos tradicionais de monitoramento, maximizando a qualidade do pré-Natal, minimizando mortes neonatais e reduzindo custos ao sistema de saúde (TABELA 2).



TABELA -2 Comparativo da eficiência da aplicação das tecnologias Wearables e aplicativos com

Indicador	Wearables e aplicativos	Métodos tradicionais	Referências
Maximizar qualidade do Pré-natal	85% de melhoria em qualidade de monitoramento contínuo e remoto.	Cerca de 60% de melhoria observada em pacientes que seguem todas as consultas tradicionais.	MDPI, 2023; BMC Pregnancy
Minimizar Mortes Neonatais	40% de redução em mortalidade neonatal – wearables permitem monitoramento 24/7, possibilitando que o sistema de saúde intervenha antes que ocorram complicações fatais.	Redução de 15% na mortalidade neonatal.	BMC Pregnancy, 2023
Reduzir Custos do Sistema de Saúde	Economia de até 30% – A prevenção de internações desnecessárias e a capacidade de monitoramento domiciliar economizam recursos de hospitalização.	Aumento de custos entre 15% e 20% devido à necessidade de mais consultas presenciais.	MDPI, 2023; Health Systems Rev, 2022

## Conclusão

Estes resultados demonstram o impacto positivo do uso de wearables e aplicativos com feedback em tempo real na gestão pré-natal, especialmente em melhorar a qualidade do acompanhamento e reduzir mortalidade e que o consumo adequado desses nutrientes reduz de forma significativa o risco de malformações congênitas.

## Referências bibliográficas

ALIM, A.; IMTIAZ, M.H. Wearable Sensors for the Monitoring of Maternal Health—A Systematic Review. *Sensors* 2023, 23, 2411. <https://doi.org/10.3390/s23052411>

BAIÃO, M. R.; DESLANDES, S. F. Alimentação na gestação e puerpério. *Revista de Nutrição*, v. 19, n. 2, p. 245–253, mar. 2006.



BMC Pregnancy and Childbirth, 2023.

BMC Medicine, 2022.

COSTA, B. O. I. DA et al. O uso de tecnologias vestíveis para análise e monitoramento de funções relacionadas à alimentação e comunicação. *CoDAS*, v. 34, n. 5, p. e20210278, 2022.

COTTA, R. M. M. Aspectos relacionados aos hábitos e práticas alimentares de gestantes e mães de crianças menores de dois anos de idade: o programa saúde da família em pauta, 2009.

CUNHA, A. C. B. DA et al. Diagnóstico de malformações congênicas: impactos sobre a saúde mental de gestantes. *Estudos de Psicologia (Campinas)*, v. 33, n. 4, p. 601–611, out. 2016.

DINIZ, C. M. M. et al. Contribuições dos aplicativos móveis para a prática do aleitamento materno: revisão integrativa. *Acta Paulista de Enfermagem*, v. 32, n. 5, p. 571–577, set. 2019.

FALEIROS, F. T. V.; TREZZA, E. M. C.; CARANDINA, L. Aleitamento materno: fatores de influência na sua decisão e duração. *Revista de Nutrição*, v. 19, n. 5, p. 623–630, set. 2006.

FERRÃO, R. Wearables: dispositivos inteligentes para saúde e bem estar. 2019, 31f. Trabalho de conclusão de curso (TCC) - Universidade Virtual do Estado de São Paulo (UNIVESP), Franca, SP, 2019.

GONÇALVES, M. K. DA S. et al. Prevalência e fatores associados às malformações congênicas em nascidos vivos. *Acta Paulista de Enfermagem*, v. 34, p. eAPE00852, 2021.

HABIBI, M.R.M., MOGHBELI, F., LANGARIZADEH, M. et al. Mobile health apps for pregnant women usability and quality rating scales: a systematic review. *BMC Pregnancy Childbirth* 24, 34 (2024). *Nutrients*, 2024.

*Journal of Nutrition*, 2023.

LIU L., PU Y., FAN J., YAN Y., LIU W., LUO K., WANG Y., ZHAO G., CHEN T., PUIU P.D., HUANG H. Wearable Sensors, Data Processing, and Artificial Intelligence in Pregnancy Monitoring:



A Review. Sensors (Basel). 2024.

Maternal Health, Neonatology and Perinatology, 2024

MDPI Nutrients, 2024.

RIBEIRO, M. L. A influência da alimentação materna no desenvolvimento fetal, 2024.

RODRIGUES, S. S. Características das crianças nascidas com malformações congênitas no município de São Luís, Maranhão, 2011.

SANTOS, R. DA S.; DIAS, I. M. V. Refletindo sobre a malformação congênita. Revista Brasileira de Enfermagem, v. 58, n. 5, p. 592–596, set. 2005.

SILVA, A. Ferramentas de monitoramento wearable durante a gestação: a proposta de uma rede baseada em valor. 2022, 132f. Trabalho de pós-graduação em administração - Universidade Nove de Julho, São Paulo, 2022.

SILVA, A. J. M., PEDRON, C. D. Ferramentas de monitoramento wearable durante a gestação: a proposta de uma rede baseada em valor. Anais do X SINGEP – São Paulo – SP – Brasil, 2022.

SOUZA, A. N. et al. Tecnologia educacional sobre aleitamento materno para dispositivos móveis. Cogitare Enfermagem, v. 26, p. e78118, 2021.



