



Simpósio Integrado das Ciências Farmacêuticas

AVANÇOS QUE CONECTAM CIÊNCIA, CUIDADO E TECNOLOGIA

FITOQUÍMICOS DIETÉTICOS E FITOFARMACOLÓGICOS COMO MODULADORES DOS MECANISMOS MOLECULARES E INFLAMATÓRIOS DA OBESIDADE

Emanoel Pinto Rocha¹; Brenda Hilary Avelino de Vasconcelos^{1,2}; Elis Moraes Mousinho¹; Bianch Alexandro da Silva^{1,4}; Pedro Henrique Elias da Silva^{1,3}; Iuri Gabriel da Silva Telles^{1,4}; Vitor Carlos de Araujo^{1,3}; Lucas Soares Manguinho^{1,5}; Selma Maria de Melo^{1,3}; Diogo Antonio Alves de Vasconcelos^{1,2,3,4}

Universidade Federal de Pernambuco, UFPE, Plataforma Multiusuária de Fisiologia da Nutrição Naíde Teodósio, PLAFINNT, Departamento de Nutrição, DN¹
Universidade Federal de Pernambuco, UFPE; Programa de Pós-graduação em Nutrição; Pós-Nutri²

Universidade Federal de Pernambuco - Centro Acadêmico de Vitória, UFPE-CAV; Programa de Pós-graduação Multicêntrico em Ciências Fisiológicas; PPGMCF³

Universidade Federal de Pernambuco - Centro Acadêmico de Vitória, UFPE-CAV; Programa de Pós-graduação em Plasticidade Fenotípica; PPGNAPF⁴

Universidade Federal de Pernambuco, UFPE; Programa de Pós Graduação em Ciências Biológicas PPGCB⁵

emanoel.epr@ufpe.br

INTRODUÇÃO: A obesidade caracteriza-se por um estado de inflamação sistêmica crônica de baixo grau, associada à resistência à insulina, ao diabetes tipo 2, à hipertensão e à dislipidemia. Com a hipertrofia dos adipócitos, o tecido adiposo passa a secretar predominantemente citocinas pró-inflamatórias (TNF- α , IL-6, MCP-1, leptina), ativando vias como TLR4/NF- κ B e JNK. Nesse cenário, fitoquímicos de plantas medicinais e alimentícias vêm sendo investigados como estratégias adjuvantes para modular essas vias, embora seus mecanismos moleculares ainda careçam de sistematização na literatura. **OBJETIVOS:** Sintetizar, a partir da literatura, os principais mecanismos pelos quais os fitoquímicos modulam a inflamação associada à obesidade, identificando as classes de compostos e vias de sinalização mais relevantes. **MATERIAL E MÉTODOS:** Trata-se de revisão narrativa, realizada via PubMed e Google Acadêmico, com os descritores "Inflammatory Mediators of Obesity" e "Natural products in the treatment of obesity". Foram incluídos artigos originais e de revisão, publicados entre 2022 e 2026, sobre mecanismos inflamatórios da obesidade e fitoquímicos moduladores, excluindo-se resumos de eventos e estudos sem relação direta com o tema. Ao final, quatro artigos (três originais e um de





revisão) compuseram a revisão, dos quais foram extraídas informações sobre classes de fitoquímicos, mecanismos moleculares e forma de utilização (dietética, extrato ou suplemento). **RESULTADOS E DISCUSSÃO:** Dos quatro artigos analisados, emergem quatro classes de fitoquímicos com ação anti-inflamatória na obesidade: polifenóis, alcaloides, saponinas e terpenos. Entre os polifenóis, a EGCG do chá verde (extrato/suplemento fitoterápico) reduz PPAR γ e C/EBP α e ativa AMPK, promovendo perda de peso modesta em ensaios clínicos; a curcumina (uso dietético) reduz TNF- α , IL-6 e NF- κ B, além de inibir a adipogênese, embora sua baixa biodisponibilidade limite a eficácia clínica; o resveratrol ativa SIRT1/AMPK e favorece o browning do tecido adiposo. Entre os alcaloides, a capsaicina (uso dietético) ativa receptores TRPV1 e estimula a termogênese via UCP1, enquanto a berberina (suplemento) ativa AMPK e reduziu peso corporal e circunferência da cintura em meta-análise de ensaios clínicos. Saponinas, como os ginsenosídeos (extrato/suplemento), inibem a lipase pancreática e suprimem fatores adipogênicos (PPAR γ , C/EBP α , SREBP-1c). Terpenoides e carotenoides, como fucoxantina e licopeno (uso dietético), aumentam o gasto energético via UCP1/PGC-1 α e inibem NF- κ B. Em geral, esses compostos convergem para mecanismos comuns: modulação de PPAR γ , ativação de AMPK, inibição de NF- κ B/JNK e indução de apoptose seletiva em pré-adipócitos e adipócitos. Estudos pré-clínicos utilizam doses suprafisiológicas, que podem superestimar a eficácia em modelos animais; já os poucos ensaios clínicos mostram efeitos modestos, porém relevantes como terapia adjuvante. **CONCLUSÃO:** Diferentes classes de fitoquímicos (polifenóis, alcaloides, saponinas e terpenos) modulam a inflamação associada à obesidade, principalmente por meio das vias PPAR γ , AMPK e NF- κ B. Embora os estudos analisados apontam efeitos benéficos, ainda que modestos frente à farmacoterapia padrão, tais achados devem ser vistos com cautela, por decorrerem de síntese narrativa e por serem limitados pela baixa biodisponibilidade de vários compostos e pela heterogeneidade entre os estudos originais. Assim, esses fitoquímicos devem ser considerados estratégias adjuvantes, e não substitutas no manejo da obesidade e de suas respectivas comorbidades inflamatórias.

PALAVRAS-CHAVE: Obesidade. Inflamação. Fitoquímicos.

ÁREA TEMÁTICA: Fisiologia, Anatomia, Histologia, Citologia, Bioquímica, Microbiologia, Imunologia, Genética, Patologia, Biologia Molecular.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

MARIA, O. M.; ABU-ELSAOUD, A. Obesidade e produtos naturais: mecanismos, potencial terapêutico e direções futuras. **Food Science & Nutrition**, [s. l.], v. 14, n. 3, e71575, 2026. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/fsn3.71575>. Acesso em: 12 jul. 2026.

AMMENDOLA, A. *et al.* Receptores ativados por proliferadores de peroxissomas (PPARs) e controle do metabolismo lipídico. **Nutrients**, [s. l.], v. 14, n. 23, p. 5099,





2022. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2072-6643/14/23/5099>. Acesso em: 12 jul. 2026.

SILVA, J. A. Antagonistas dos mediadores inflamatórios da obesidade derivados de plantas medicinais. **Medical Sciences Forum**, [s. l.], v. 2, n. 4, p. 38, 2022.

Disponível em: <https://www.mdpi.com/2673-5601/2/4/38>. Acesso em: 12 jul. 2026.

SANTOS, M. F. Estudos atuais sobre o potencial antiobesidade de grupos de fitoquímicos (polifenóis, alcaloides e saponinas). **Journal of Xenobiotics**, [s. l.], v. 3, n. 3, p. 17, 2023. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2813-2564/3/3/17>. Acesso em: 12 jul. 2026.

