

Prevalência de dispensação de formulações manipuladas à base de ativos vegetais para redução do peso corporal em uma farmácia do Município de Cascavel, Estado do Paraná (PR), Brasil

Prevalence of dispensing compounded formulations based on plant active ingredients to reduce body weight in a pharmacy in the Municipality of Cascavel, State of Paraná (PR), Brazil

Prevalencia de dispensación de formulaciones manipuladas a base de activos vegetales para la reducción del peso corporal en una farmacia en el Municipio de Cascavel, Estado de Paraná (PR), Brasil

Recebido: 31/10/2024 | Revisado: 10/11/2024 | Aceitado: 11/11/2024 | Publicado: 13/11/2024

Emily Hermogene de Oliveira¹

ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-2959-0083>
Centro Universitário Fundação Assis Gurgacz, Brasil
E-mail: eholiveira1@minha.fag.edu.br

Clarissa Vasconcelos de Oliveira²

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1536-802X>
Centro Universitário Fundação Assis Gurgacz, Brasil
E-mail: clarissavascedeoliveira@gmail.com

Resumo

O sobrepeso e a obesidade, que afetam cerca de 60% da população adulta no Brasil, representam um crescente problema de saúde pública. Pressionadas por padrões estéticos, muitas pessoas buscam métodos rápidos para emagrecer, recorrendo a dietas e substâncias sem orientação profissional. Nesse contexto, ativos vegetais, como berberina, cavalinha, garcínia e morosil, têm se destacado em formulações manipuladas para controle de peso, devido às suas propriedades metabólicas, lipolíticas, antioxidantes e diuréticas. O objetivo deste artigo é fornecer informações sobre os produtos mais demandados pela população e promover a conscientização sobre o uso racional de formulações para redução de peso. Este estudo analisou a prevalência e composição de formulações manipuladas à base de ativos vegetais em uma farmácia no município de Cascavel-PR, com dados de dispensações entre janeiro e dezembro de 2023. Dos 25 ativos avaliados, a berberina foi a mais utilizada (20,71%) e a cafeína a menos frequente (3,0%). Observou-se uma demanda sazonal, com picos em junho e dezembro, possivelmente influenciada por fatores culturais, e os nutricionistas foram responsáveis por 51,52% das dispensações. A análise sugere que a alta utilização de certos ativos reflete tanto as tendências de mercado quanto a percepção dos pacientes sobre a eficácia desses componentes. No entanto, o uso de ativos vegetais sem orientação pode gerar efeitos indesejados, reforçando a necessidade de conscientização sobre o uso seguro, baseado em evidências científicas e com acompanhamento profissional.

Palavras-chave: Obesidade; Extrato vegetal; Fitoterapia; Prevalência.

Abstract

Overweight and obesity, affecting about 60% of the adult population in Brazil, represent a growing public health issue. Driven by aesthetic standards, many people seek quick weight loss methods, resorting to diets and substances without professional guidance. In this context, plant-based compounds such as berberine, horsetail, garcinia, and morosil have gained prominence in compounded formulations for weight control due to their metabolic, lipolytic, antioxidant, and diuretic properties. This article aims to provide information about the products most demanded by the population and promote awareness about the rational use of weight loss formulations. This study analyzed the prevalence and composition of compounded formulations based on plant-based compounds in a pharmacy in the Municipality of Cascavel-PR, with dispensing data from January to December 2023. Among the 25 compounds evaluated, berberine was the most used (20.71%), and caffeine was the least frequent (3.0%). A seasonal demand was observed, with peaks in June and December, possibly influenced by cultural factors, and nutritionists were responsible

¹ Acadêmica do curso de Farmácia do Centro Universitário Fundação Assis Gurgacz, Brasil.

² Doutora em Farmacologia. Docente do Centro Universitário Fundação Assis Gurgacz, Cascavel, Paraná, Brasil.

for 51.52% of the dispensations. The analysis suggests that the high use of certain compounds reflects both market trends and patients' perceptions of these components' efficacy. However, using plant-based compounds without guidance can result in unwanted effects, underscoring the need for awareness of safe usage based on scientific evidence and professional supervision.

Keywords: Obesity; Plant extract; Phytotherapy; Prevalence.

Resumen

El sobrepeso y la obesidad, que afectan aproximadamente al 60% de la población adulta en Brasil, representan un problema de salud pública en aumento. Impulsadas por estándares estéticos, muchas personas buscan métodos rápidos para perder peso, recurriendo a dietas y sustancias sin orientación profesional. En este contexto, compuestos de origen vegetal como berberina, cola de caballo, garcinia y morosil han ganado protagonismo en formulaciones magistrales para el control de peso debido a sus propiedades metabólicas, lipolíticas, antioxidantes y diuréticas. El objetivo de este artículo es brindar información sobre los productos más demandados por la población y promover la concientización sobre el uso racional de las formulaciones para adelgazar. Este estudio analizó la prevalencia y composición de formulaciones magistrales a base de compuestos vegetales en una farmacia de Cascavel-PR, con datos de dispensación de enero a diciembre de 2023. Entre los 25 compuestos evaluados, la berberina fue la más utilizada (20,71%) y la cafeína la menos frecuente (3,0%). Se observó una demanda estacional, con picos en junio y diciembre, posiblemente influenciada por factores culturales, y los nutricionistas fueron responsables del 51,52% de las dispensaciones. El análisis sugiere que el alto uso de ciertos compuestos refleja tanto las tendencias del mercado como la percepción de los pacientes sobre la eficacia de estos componentes. Sin embargo, el uso de compuestos vegetales sin orientación puede generar efectos no deseados, lo que refuerza la necesidad de concientización sobre el uso seguro, basado en evidencia científica y con supervisión profesional.

Palabras clave: Obesidad; Extracto vegetal; Fitoterapia; Prevalencia.

1. Introdução

Tanto o sobrepeso quanto a obesidade são caracterizados pelo acúmulo de gordura corporal, decorrente na maioria das vezes, de uma ingestão calórica excessiva. Considerada uma doença crônica e complexa, a obesidade é definida como um acúmulo excessivo de gordura, de origem multifatorial (biológica, social, econômico, cultural, comportamental), e que contribui para o desenvolvimento de comorbidades como, diabetes tipo 2, certos tipos de câncer, doenças cardíacas entre outras (Oms, 2024; Brasil, 2021). Da mesma forma, o sobrepeso também está relacionado a um acúmulo de gordura corporal, porém em menor percentual quando comparado com a obesidade (Brasil, 2021). Porém, o sobrepeso, assim como a obesidade, favorece o desenvolvimento de diversas doenças, sobretudo as cardiovasculares (Brasil, 2021).

Dados epidemiológicos a respeito da obesidade e do sobrepeso mostram que no Brasil o excesso de peso tem aumentado, afetando cerca de 60% dos adultos, o equivalente a aproximadamente 96 milhões de pessoas, com uma proporção de 1 em cada 4 indivíduos sofrendo com essa condição de saúde (Brasil, 2022).

De acordo com a Pesquisa de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (VIGITEL) em 2019, a população com excesso de peso era de 55,4%, sendo 57,1% homens e 53,9% mulheres já em relação à obesidade 19,8% dos entrevistados eram obesos, sendo 18,7% homens e 20,7% mulheres (Vigitel, 2019). Estes dados servem como um alerta, uma vez que o crescimento da taxa do sobrepeso e da obesidade acarreta significativos impactos na sociedade, incluindo a diminuição da qualidade de vida, perda de produtividade e aumento da mortalidade (Brasil, 2022).

Na contramão do exposto anteriormente, a preocupação em ter o corpo perfeito vem aumentando, sobretudo nos últimos anos, devido aos altos padrões estéticos estabelecidos pela sociedade. As propagandas midiáticas incentivam a busca por um corpo ideal, que nem sempre está relacionado à saúde e isso leva as pessoas a buscarem por métodos emagrecedores mais rápidos, o que muitas vezes se dá através da adoção de certas dietas pré-fabricadas sem buscar a orientação de um profissional habilitado, bem como pelo uso de substâncias ditas emagrecedoras (Cruz et al, 2020).

Nesse contexto, surge então a utilização de formulações à base de plantas como alternativa para o controle do peso corporal. As substâncias biologicamente ativas presentes nos vegetais utilizados no processo de emagrecimento, agem no organismo como moderadores de apetite ou aceleradores de metabolismo, proporcionando a redução da ingestão alimentar, o

que associado a dieta equilibrada provoca um déficit calórico diário, e consequente redução do peso corporal. Além disso, essas substâncias atuam diminuindo os níveis de colesterol e apresentam ação antioxidante, diurética e lipolítica (Verrengia et al, 2015; Vieira, 2019).

Considerando esse cenário, o presente projeto realizou uma pesquisa sobre as formulações manipuladas à base de ativos vegetais mais procuradas para a redução do peso corporal, utilizando como base de dados uma farmácia de manipulação em Cascavel, Paraná. O objetivo do presente artigo foi fornecer informações sobre os produtos mais demandados pela população e promover a conscientização sobre o uso racional de formulações para redução de peso.

2. Metodologia

Este estudo seguiu uma abordagem quantitativa descritiva (Pereira et al., 2018), com o objetivo de analisar a frequência de dispensações e as composições de formulações manipuladas à base de ativos vegetais com a finalidade de redução de peso corporal. A pesquisa foi conduzida em uma farmácia de manipulação localizada em Cascavel-PR, após aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), conforme o CAAE nº 81010424.8.0000.5219.

A coleta de dados foi realizada a partir do levantamento das formulações dispensadas de janeiro a dezembro de 2023. Foram analisadas todas as dispensações direcionadas à redução de peso corporal, utilizando ativos vegetais. Excluíram-se formulações que continham associações voltadas a outras finalidades terapêuticas. As formulações mais dispensadas foram identificadas e classificadas com base na sua prevalência ao longo do período do estudo. A partir desse ranking, selecionaram-se as 10 formulações mais populares para análise detalhada. O objetivo foi examinar os ativos vegetais presentes em cada uma dessas composições, avaliar suas associações e dosagens, e compreender os componentes responsáveis pelo efeito terapêutico de redução de peso. Além disso, foi realizada uma breve pesquisa na literatura para verificar as evidências que sustentam a funcionalidade desses ativos.

Para cada uma das 10 formulações selecionadas, os ativos vegetais foram identificados e categorizados, destacando as associações mais frequentes entre eles. Também foi registrada a dosagem dispensada para cada ativo, permitindo uma comparação quantitativa. Paralelamente, foi feita uma categorização dos profissionais responsáveis pelas prescrições, a fim de identificar o perfil dos prescritores e suas especialidades. Esse levantamento possibilitou uma análise mais ampla do uso de ativos vegetais no contexto clínico e a correlação entre as especialidades dos profissionais e as formulações dispensadas.

3. Resultados

Um total de 198 formulações aplicadas para perda de peso foram dispensadas entre janeiro e dezembro de 2023. Nessas preparações foram identificados 25 ativos vegetais distintos, conforme apresentado na Tabela 1.

Tabela 1 - *Ativos vegetais presentes nas formulações dispensadas para perda de peso.*

Classificação	Ativos
1	Akkermat
2	Atilix
3	Berberina
4	Berinjela
5	Cactinea
6	Cafeína
7	Capsici
8	Cassiolumina
9	Cavalinha
10	Chá Verde

11	Faseolamina
12	Fucus
13	Garcinea
14	Glucomannan
15	Gymnemma
16	Meratrim
17	MitBurn
18	Morosil
19	Okralin
20	Pholia Magra
21	Pholia Negra
22	RedBurn
23	Slendesta
24	Spirulina
25	VegBurn

Fonte: Autores (2024).

A partir disso foram identificados e selecionados os dez ativos vegetais mais prevalentes nessas formulações emagrecedoras, sendo a Berberina o mais presente e a Cafeína o menos dispensado. Na Tabela 2 está representada a prevalência de cada ativo em relação ao total de formulações dispensadas no período do estudo.

Tabela 2 - Prevalência de dispensação dos ativos vegetais para emagrecimento.

Ativos	Quantidade de formulações dispensadas	Prevalência (%)
Berberina	41	20,71
Cavalinha	27	13,64
Garcínea	24	12,12
Morosil	23	11,62
Chá Verde	20	10,10
Gymnema	19	9,60
Cactínea	17	8,60
Glucomannan	14	7,07
Spirulina	7	3,54
Cafeína	6	3,0
Total	198	100

Fonte: Autores (2024).

A análise dos dados revela uma variação significativa na prevalência de uso dos diferentes extratos vegetais para perda de peso. Conforme mostra a Tabela 2, há uma preferência por ativos específicos como a Berberina (20,71%) e a Cavalinha (13,64%), sugerindo que determinados compostos têm maior aceitação ou são considerados mais eficazes pelos pacientes. Nesse contexto, sabe-se que a berberina é um alcaloide de origem vegetal que apresenta diversos benefícios metabólicos. Ela contribui para melhorar a resistência à insulina, regula a termogênese e aumenta o gasto energético, desempenhando um papel terapêutico significativo no tratamento da obesidade (Zhang et al., 2014). Também contribui para a redução do colesterol por meio de múltiplos mecanismos. Entre eles, destaca-se a estimulação da captação de colesterol sérico

pelo fígado, a eliminação de LDL do sangue, a redução da absorção de colesterol nos intestinos, o aumento da excreção de colesterol nas fezes e a promoção da troca hepática de colesterol, com consequente formação de ácidos biliares (Och; Podgórski & Nowak, 2020).

Em contrapartida, certos ativos apresentam baixa prevalência de dispensação como a Spirulina (3,54%) e a Cafeína (3,0%), o que pode indicar que o uso desses é mais restrito a nichos específicos ou que há menos conscientização sobre seus benefícios. Porém, a literatura mostra que a Spirulina atua reduzindo a infiltração de macrófagos na gordura visceral, prevenindo o acúmulo de gordura no fígado, diminuindo o estresse oxidativo e melhorando a sensibilidade à insulina. Além disso, ela promove maior saciedade, ajudando a reduzir o apetite (Dinicolantonio; Bhat & Okeefe, 2020). Enquanto que a cafeína, é conhecida por estimular o gasto energético e assim auxiliar na perda de peso (Kreider et al., 2010).

Também foi analisado, conforme mostra a Tabela 3, se esses ativos são utilizados isoladamente ou associados a outros compostos, bem como as dosagens aplicadas para a perda de peso.

Tabela 3 - Ranking dos 10 ativos vegetais, associações e dosagens utilizadas.

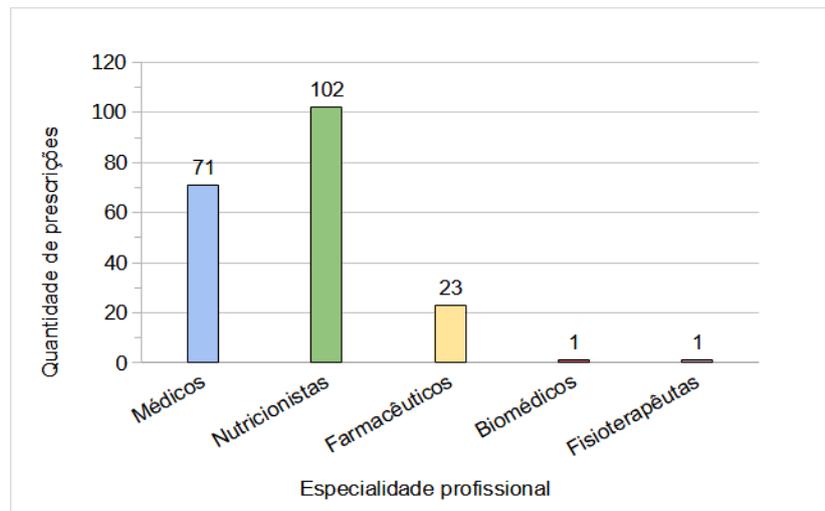
ATIVOS	ASSOCIAÇÕES	DOSAGEM MAIS UTILIZADA (mg)	QUANT. DISPENSADA
Berberina	Isolado	500-250	41
Cavalinha	Morosil-Cactínea-Faseolamina	100	27
Garcínea	Isolado	500	24
Morosil	Isolado	500	23
Chá Verde	Morosil	50	20
Gymnema	Garcínea	200	19
Cactínea	Morosil-Garcínea	500	17
Glucomannan	Picolinato de cromo-Berberina	250	14
Spirulina	Glucomannan	200	7
Cafeína	Citrus aurantium-Morosil-Faseolamina	100	6
TOTAL			198

Fonte: Autores (2024).

Após a elaboração do ranking, constatou-se que os ativos Berberina, Garcínea e Morosil são frequentemente utilizados de forma isolada, enquanto os ativos Cavalinha, Chá Verde, Gymnema, Cactínea, Glucomannan, Spirulina e Cafeína são frequentemente associados a outros ativos vegetais ou substâncias que também auxiliam na perda de peso. Essas combinações como por exemplo com o Morosil que tem ação terapêutica de promover o controle de peso, redução de triglicérides e colesterol total potencializam os efeitos terapêuticos, resultando em um desempenho otimizado para a redução de peso (Lima & De Paula Barbosa, 2021).

As formulações dispensadas que fizeram parte desse estudo foram prescritas por profissionais habilitados. A categorização dos profissionais responsáveis pelas prescrições das formulações dispensadas revelou uma diversidade, destacando-se a predominância de prescrições feitas por nutricionistas (51,52%), seguidas por médicos (35,86%), farmacêuticos (11,62%) e, em menor escala, por outras especialidades. Essa distribuição está representada na Figura 1.

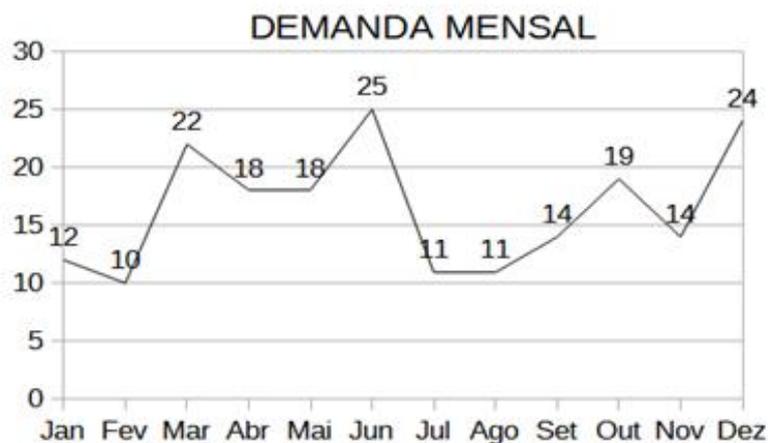
Figura 1 - Especialidades profissionais prescritoras das formulações dispensadas.



Fonte: Autores (2024).

Com o objetivo de verificar se existe uma variação, ou constância, na prevalência de dispensação das formulações para emagrecimento ao longo do ano, realizou-se a análise da demanda mensal dos manipulados. Conforme ilustrado na Figura 2, ocorrem flutuações sazonais na demanda das formulações, com picos em meses próximos ao inverno (junho) e ao verão (dezembro).

Figura 2 - Demanda mensal das formulações emagrecedoras no ano de 2023.



Fonte: Autores (2024).

Verifica-se pela Figura 2 que em junho foram dispensadas 25 (12,62%) formulações, e em dezembro foram registradas 24 (12,12%) dispensações. O que pode sugerir que fatores como mudança de estação, férias e festas influenciam diretamente o interesse das pessoas por controle de peso através de ativos vegetais.

4. Discussão

Os resultados demonstram que as prescrições de formulações para perda de peso são predominantemente realizadas por nutricionistas, profissionais que desempenham um papel crucial na orientação dietética e no gerenciamento do peso. Sua formação permite uma abordagem personalizada, integrando ativos naturais que podem maximizar os resultados.

O padrão sazonal observado nas dispensações sugere que as mudanças de comportamento dos consumidores influenciam diretamente a demanda por ativos vegetais, refletindo uma busca por estratégias para controle de peso em momentos específicos do ano. A alta demanda em junho, possivelmente em preparação para o inverno, e o pico em dezembro, associado ao verão e festividades, destacam a importância do contexto social e cultural na adesão a regimes de emagrecimento.

Em relação às evidências científicas sobre os ativos vegetais utilizados no emagrecimento, a literatura mostra que o extrato seco do suco de laranja vermelha, comercializado pelo nome de Morosil contém substâncias ativas que atuam no metabolismo dos adipócitos, estimulando a quebra de gordura (Oliveira; Silva & Sousa, 2021), aumentando o metabolismo sem afetar a taxa de batimentos cardíacos ou pressão sanguínea, pois estimula somente o receptor β_3 adrenérgico. Esse receptor acelera a lipólise e aumenta o metabolismo basal através da termogênese (Lucas *et al.*, 2016). Além disso tem efeito antimicrobiano, antioxidante, citotóxico, ansiolítico e antidiabético, sendo muito utilizado como potencializador do desempenho esportivo (Suntar *et al.*, 2018). Já o Chá verde contém grande quantidade de polifenóis, que estão associados a potencial perda de peso devido efeito termogênico, além das suas propriedades antioxidantes que reduzem o risco de doenças cardiovasculares (Kreider *et al.*, 2010), destacando-se principalmente os polifenóis, os flavonóides e o alcaloide (cafeína, teofilina e teobromina) (Fonseca *et al.*, 2022). Enquanto a *Gymnema sylvestre* atua no metabolismo da glicose e da gordura, além de ajudar a inibir a vontade de consumir doces (Kreider *et al.*, 2010).

A *Cactinea* (*Opuntia ficus-indica*), por sua vez, é uma excelente fonte de antioxidantes dietéticos, rica em fibras solúveis e insolúveis as quais promovem melhoria dos níveis de glicose no sangue e dos perfis lipídicos (Silva *et al.*, 2021; Chong *et al.*, 2014). Enquanto o Glucomannan é uma fibra solúvel que auxilia a reduzir o apetite, baixar os níveis de colesterol no sangue e melhorar o controle da glicemia em pessoas com diabetes (Kaats; Bagchi & Preuss, 2015). Já a Garcinia, que é usada isoladamente ou em combinação com outros ativos para perda de peso, inibe competitivamente a enzima adenosina trifosfato-citrato-liase, inibindo a síntese de lipídeos (Onakpoya *et al.*, 2011). Possui o ácido hidroxicítrico como principal componente, além de outros complexos como flavonoides, alcaloides, saponinas, compostos fenólicos, taninos, carboidratos e proteínas que em conjunto tem ação inibidora da enzima adenosina trifosfatase citrato-liase, que bloqueia a lipogênese, auxiliando na função pancreática e regulação da glicose (Palhe & Freite, 2022). Também inibe a diferenciação de pré-adipócitos, pois inibe a expressão do fator de transcrição de novos adipócitos (Vasconcelos, 2022).

Ademais, a análise das associações entre os ativos vegetais revela um potencial para combinações que possam aumentar a eficácia das formulações. Os profissionais da saúde, ao selecionar essas associações, devem considerar não apenas a popularidade dos ingredientes, mas também suas interações e dosagens recomendadas, visando garantir resultados eficazes e seguros para os pacientes.

Assim, este estudo fornece uma visão abrangente do uso de ativos vegetais em formulações para perda de peso e sugere áreas para futuras pesquisas, como a exploração das preferências dos consumidores e o impacto das orientações nutricionais nas escolhas de formulações. A relevância dessas informações é fundamental para o desenvolvimento de estratégias de marketing e para a formulação de novos produtos que atendam às necessidades do mercado.

5. Conclusão

A análise dos dados obtidos a partir das formulações dispensadas em uma farmácia de manipulação revelou que ativos vegetais, como Berberina, Cavalinha, Garcinia e Morosil, são amplamente utilizados na redução de peso. Por outro lado, a cafeína e a spirulina apresentaram uma menor utilização. Esses resultados permitem propor que essas diferenças refletem tanto as tendências de mercado quanto as possíveis percepções dos pacientes sobre a eficácia dos ativos vegetais na promoção da perda de peso.

Os dados ainda mostram que os nutricionistas são os maiores prescritores dessas formulações, indicando uma adesão desses profissionais aos ativos vegetais no tratamento do excesso de peso.

Contudo, o crescimento da demanda por esses produtos reflete não apenas o aumento da obesidade e do sobrepeso, como também a pressão social por padrões estéticos. Vale salientar que o uso de ativos vegetais, sem a devida orientação, pode levar a consequências indesejadas para a saúde. Por isso, é fundamental promover a conscientização sobre o uso adequado dessas substâncias, com base em evidências científicas e acompanhamento profissional, a fim de garantir a segurança e a eficácia dos tratamentos.

Com base nos dados obtidos, sugerem-se futuras pesquisas que abordem diferentes perspectivas sobre o uso de ativos vegetais para perda de peso. Estudos de longo prazo poderiam avaliar os efeitos contínuos e possíveis reações adversas, enquanto estudos de caso controlado ajudariam a compreender a eficácia de combinações específicas de ativos em perfis distintos de pacientes. A realização de pesquisas envolvendo acompanhamento multidisciplinar (nutricionistas, médicos e farmacêuticos) poderia aprofundar a análise dos impactos na saúde e qualidade de vida. Revisões sistemáticas da literatura seriam valiosas para consolidar evidências sobre a eficácia e segurança desses ativos, comparando-os com outros tratamentos. Pesquisas que explorem o impacto psicológico e sociocultural na adesão a tratamentos e comparações entre práticas de prescrição de diferentes profissionais de saúde poderiam fornecer uma melhor compreensão sobre as escolhas dos pacientes. O monitoramento rigoroso de efeitos colaterais e a busca por aperfeiçoamento de formulações, considerando sinergias entre ativos e excipientes, são essenciais para otimizar resultados. Por fim, estudos voltados para populações específicas, considerando idade, gênero e condições pré-existentes, ajudariam a personalizar os tratamentos e entender melhor as respostas ao uso de ativos vegetais.

Referências

- Brasil, Ministério da Saúde. (2021). *Excesso de peso e obesidade*. Gov.br. <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/obesidade>.
- Brasil, Ministério da Saúde. (2022). *O impacto da obesidade*. Gov.br. <https://www.gov.br/saude/pt-br>.
- Chong, P.-W., et al. (2014). A review of the efficacy and safety of Litramine IQP-G-002AS, an *Opuntia ficus-indica* derived fiber for weight management. *Evidence-based Complementary and Alternative Medicine: eCAM*, 2014. <https://nih.gov/ECAM2014-943713.pdf>.
- Cruz, C. K. S., et al. (2020). O uso de plantas medicinais no tratamento da obesidade: revisão integrativa. *Research, Society and Development*, 9(9), e439997167-e439997167. <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/7167/6607>.
- DiNicolantonio, J. J., Bhat, A. G., & Okeefe, J. (2020). Effects of spirulina on weight loss and blood lipids: a review. *Open Heart*, 7(1), e001003. <https://bmj.com>.
- Fonseca, B. K. D., Silva, J. S. da, Silva, G. C. C., Rahal, I. L., Laginistra, B. de F. A., Gazim, Z. C., & Junior, R. P. (2022). Alternativas fitoterápicas no controle da obesidade. *Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR*, 26(3), 1163-1190.
- Gil, A. C. (2008). *Métodos e técnicas de pesquisa social*. [s.l.]: [s.n.]. <https://ayanrafael.com/wp-content/uploads/2011/08/gil-a-c-mc3a9todos-e-tc3a9cnicas-de-pesquisa-social.pdf>.
- Kaats, G. R., Bagchi, D., & Preuss, H. G. (2015). Konjac glucomannan dietary supplementation causes significant fat loss in compliant overweight adults. *Journal of the American College of Nutrition*, 0(0), 1-7. <https://researchgate.net>.
- Kreider, R. B., et al. (2010). ISSN exercise & sport nutrition review: research & recommendations. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 7(1). <https://nih.gov>.
- Lima, L. P., & De Paula Barbosa, A. (2021). A review of the lipolytic effects and the reduction of abdominal fat from bioactive compounds and moro orange extracts. *Heliyon*, 7(8), e07695.
- Lucas, R. R., et al. (2016). Fitoterápicos aplicados à obesidade. *DEMETER: Alimentação, Nutrição & Saúde*, 11(2), 473-92. <https://doi.org/10.12957/demetra.2016.19154>.
- Och, A., Podgórski, R., & Nowak, R. (2020). Biological activity of berberine—A summary update. *Toxins*, 12(11), 713. <https://nih.gov>.
- Oliveira, A. M. C. de, Silva, I. C., & Sousa, J. A. de S. (2021). Análise crítica da formulação do Morosil e sua comercialização no tratamento da obesidade. *Research, Society and Development*, 10(6), e16910615616.

Onakpoya, I., et al. (2011). The use of garcinia extract (hydroxycitric acid) as a weight loss supplement: A systematic review and meta-analysis of randomised clinical trials. *Journal of Obesity*, 2011, 1–9.

Organização Mundial da Saúde. (2024). *Obesidade e sobrepeso*. Who.int. <https://www.who.int>.

Palheta, R. A., & Freitas, F. M. N. de O. (2022). Integrative review on medicinal plants in the treatment of obesity and dyslipidemias on climacteric women. *Research, Society and Development*, 11(15), e283111537153. <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i15.37153>.

Pereira A. S. et al. (2019). *Didática geral* [free e-book]. Santa Maria/RS: UFSM, NTE, 2019.

Silva, M. A., et al. (2021). Opuntia ficus-indica (L.) Mill.: A multi-benefit potential to be exploited. *Molecules*, 26(4), 951. <https://nih.gov>.

Suntar, I., et al. (2018). An overview on *Citrus aurantium* L.: Its functions as food ingredient and therapeutic agent. *Oxidative Medicine and Cellular Longevity*, 2018.

Vasconcelos, R. B. (2022). Obesidade e fitoterapia. *Niceplac*. <https://uniceplac.edu.br>.

Verrengia, E. C., Kinoshita, S. A. T., & Amadei, J. L. (2015). Medicamentos fitoterápicos no tratamento da obesidade. *UNICIÊNCIAS*. <https://uniciencias.pgsscogna.com.br>.

Vieira, A. R. R., & Medeiros, P. R. M. da S. (2019). A utilização de fitoterápicos no tratamento da obesidade. *Revista Científica da Escola Estadual de Saúde Pública de Goiás “Cândido Santiago”*. <https://esap.go.gov.br>.

VIGITEL. (2019). *Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico*. https://abeso.org.br/wp-content/uploads/2021/07/vigitel_brasil_2019_vigilancia_fatores_risco-1-2.pdf.

Zhang, Z., et al. (2014). Berberine activates thermogenesis in white and brown adipose tissue. *Nature Communications*, 5(1).