



**UNIVERSIDADE PARANAENSE – UNIPAR**  
**CURSO DE NUTRIÇÃO**

**ANA CAROLINA CORREA MENDES**  
**TATIANE KARINE SOARES ASSMANN**

**DIABETES MELLITUS TIPO 2 E OBESIDADE: EFEITOS DA *Garcinia cambogia***

**TOLEDO**  
**2021**

**ANA CAROLINA CORREA MENDES  
TATIANE KARINE SOARES ASSMANN**

**DIABETES MELLITUS TIPO 2 E OBESIDADE: EFEITOS DA *Garcinia combogia***

Trabalho de Conclusão do Curso apresentado à Banca Examinadora do Curso de Graduação em Nutrição – Universidade Paranaense – Campus Toledo, como requisito parcial para a obtenção do título de bacharel em Nutrição.

Orientador (a): Ma. Tatiane dos Santos Aparecido Gonçalves.

**TOLEDO  
2021**

## **AGRADECIMENTOS**

*A Deus: por ser essencial em nossas vidas, autor do nosso destino, nosso guia e por estar presente nos momentos de maior dificuldade.*

*A nossa família, que com muito carinho e apoio, tanto nos incentivaram durante os anos de graduação e na elaboração deste trabalho.*

*A nossa orientadora, Ma. Tatiane do Santos Aparecido Gonçalves, por seu grande desprendimento em ajudar-nos e amizade sincera.*

“Mestre não é quem ensina,  
mas quem de repente aprende.”

Guimarães Rosa

## **DIABETES MELLITUS TIPO 2 E OBESIDADE: EFEITOS DA *Garcinia cambogia***

**Resumo:** O diabetes mellitus é uma doença crônica que acomete parte significativa da população mundial, cerca de 415 milhões de pessoas. No Brasil, a prevalência de diabetes no ano de 2015 foi de 14,3 milhões de pessoas, correspondendo a 8,1% da população nacional. A associação entre obesidade e diabetes mellitus tipo 2 é uma das mais fortes entre os fatores de risco para qualquer tipo de doença, chegando a se elevar 50 a 80 vezes em indivíduos europeus brancos com IMC acima de 35Kg/m<sup>2</sup> em comparação com indivíduos de IMC menor que 23Kg/m<sup>2</sup>. O papel do nutricionista na prevenção e tratamento da obesidade é fundamental para a contenção tanto da obesidade quanto do diabetes mellitus tipo 2. Neste contexto, procuramos demonstrar como o fitoterápico *Garcinia cambogia* pode atuar como uma ferramenta coadjuvante para o tratamento da obesidade e consequentemente operar em favor da redução dos casos de diabetes mellitus tipo 2. O trabalho foi desenvolvido por meio de pesquisa em base de dados com palavras chaves pré-definidas, com isso, encontrou-se 12 artigos que se enquadraram nos objetivos deste estudo e tabulou-os em uma tabela. Desse modo, encontrou-se que a eficácia do fitoterápico *Garcinia cambogia* é contestável no que tange a efeitos sobre a redução de peso e diabetes tipo 2. Ainda, pode-se afirmar que há uma tendência a um efeito positivo, porém, estudos mais aprofundados necessitam ser realizados para verificar tal êxito bem como padronizar quantidades e possíveis efeitos colaterais.

**Palavras chave:** Diabetes mellitus tipo 2; Obesidade; *Garcinia cambogia*.

**Abstract:** Diabetes mellitus is a chronic disease that affects a significant part of the population worldwide, about 415 million people. In Brazil, the prevalence of diabetes in 2015 was 14.3 million people, corresponding to 8.1% of the national population. The association between obesity and diabetes mellitus type 2 (DM2) is one of the strongest among the risk factors for any type of disease, rising 50 to 80 times in white European individuals with a BMI above 35kg/m<sup>2</sup> compared to individuals with a BMI below 23kg/m<sup>2</sup>. The role of the Nutritionist in the prevention and treatment of obesity is fundamental for containment of both obesity and diabetes mellitus type 2. In this context we want to demonstrate how the herbal *Garcinia cambogia* can act as a supporting for the treatment of obesity and, consequently, work in favor of reducing cases of type 2 diabetes mellitus. The work was developed by mean of a database search with pre-defined keywords, with this, 12 articles were found that fit the objectives of this study and tabulated them in a table. Thus, it was found that the effectiveness of the herbal *Garcinia cambogia* is questionable with regard to effects on weight reduction and type 2 diabetes. Still, it can be stated that there is a tendency towards a positive effect, however, further studies Constants must be carried out to verify such success as well as standardize quantities and possible associated effects.

**Key words:** Diabetes Mellitus type 2; obesity; *Garcinia cambogia*.

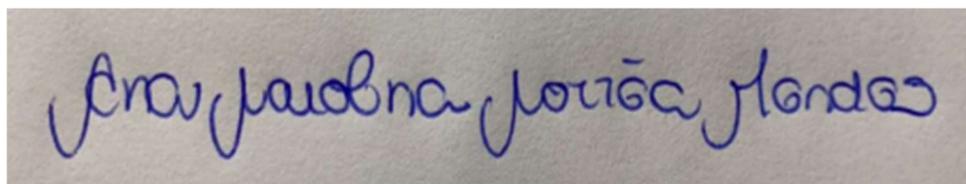
## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>8</b>
<b>2 METODOLOGIA.....</b>	<b>9</b>
<b>3 DESENVOLVIMENTO.....</b>	<b>10</b>
<b>3.1 OBESIDADE E SEUS EFEITOS.....</b>	<b>10</b>
<b>3.2 RESISTÊNCIA À INSULINA: DA FISIOLÓGIA À FISIOPATOLOGIA .....</b>	<b>13</b>
<b>3.3 CONDUTA NUTRICIONAL NA OBESIDADE.....</b>	<b>14</b>
<b>3.3 CONDUTA NUTRICIONAL NO DM2 .....</b>	<b>15</b>
<b>3.3.1 FITOTERÁPICOS .....</b>	<b>17</b>
<b>3.3.2 GARCINIA CAMBOGIA: EFEITOS.....</b>	<b>19</b>
<b>3.4 PREVENÇÃO.....</b>	<b>ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.</b>
<b>4 RESULTADOS E DISCUSSÃO .....</b>	<b>19</b>
<b>5 CONCLUSÃO.....</b>	<b>30</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>31</b>

## DECLARAÇÃO DE AUTORIA

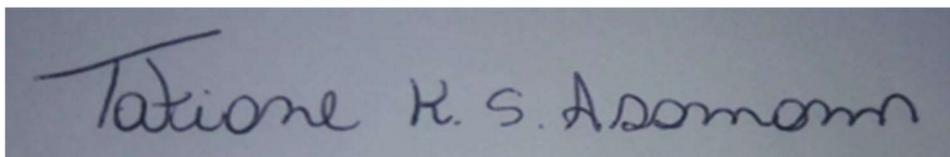
Declaro para os devidos fins que eu, Ana Carolina Corrêa Mendes RG 13.990.907-0 – SSP/PR e Tatiane Karine Soares Assmann RG 13.805.245-1, alunas do Curso de Nutrição, UNIPAR, Campus Toledo/PR, somos autoras do trabalho intitulado: “DIABETES MELLITUS TIPO 2 E OBESIDADE: EFEITOS DA Garcinia cambogia”, que agora submetemos à banca examinadora do Trabalho de Conclusão de Curso – Nutrição.

Também declaramos que é um trabalho inédito, nunca submetido à publicação anteriormente em qualquer meio de difusão científica.



---

Ana Carolina Corrêa Mendes



---

Tatiane Karine Soares Assmann

## 1 INTRODUÇÃO

A Organização Mundial de Saúde afirma: a obesidade é um dos mais graves problemas de saúde que temos para enfrentar. A estimativa para 2025 é de que 2,3 bilhões de adultos ao redor do mundo estejam acima do peso, sendo 700 milhões de indivíduos com obesidade, isto é, com um índice de massa corporal (IMC) acima de  $30\text{kg/m}^2$  (ABESO, 2021).

A obesidade ocorre devido ao acúmulo de gordura corporal excessivo, resultante do comportamento social, ambiental e fatores genéticos. Nos últimos 20 anos, esta enfermidade se tornou uma pandemia global, a qual aumenta expressivamente o risco de várias doenças, tais como: síndrome metabólica, doenças cardiovasculares, distúrbios respiratórios, retinopatia diabética, câncer, entre outras (OLIVEIRA; SILVA, 2018).

A associação entre obesidade e diabetes mellitus tipo 2 (DM2) é uma das mais fortes entre os fatores de risco para qualquer tipo de doença, chegando a se elevar 50 a 80 vezes em indivíduos europeus brancos com IMC acima de  $35\text{kg/m}^2$  em comparação com indivíduos de IMC menor que  $23\text{kg/m}^2$ . Estudos clássicos como o *Nurse's Health Study*, com uma coorte de mais de 100 mil mulheres, mostraram obesidade como o principal fator de risco para diabetes em acompanhamento por 14 anos, além de mostrar que esse risco é diretamente proporcional à quantidade de quilos ganhos (com ganho de peso de 5 a 7,9 kg, o risco relativo de diabetes foi de 1,9; e com o ganho de peso de 8 a 10,9 kg, o risco relativo foi de 2,7). Já em homens, a associação foi estudada pela *Health Professionals Follow-Up Study* (coorte de 27.270 homens), com 884 novos casos de DM2 nos 13 anos de seguimento. O risco relativo foi analisado a partir de quintis de circunferência abdominal (CA) e IMC, com quintis de CA de 1,0, 2,0, 2,7, 5,0 e 12, enquanto de IMC foram 1,0, 1,1, 1,8, 2,9 e 7,9. Esse estudo mostrou maior correlação para CA do que para IMC, embora as duas variáveis tenham sido importantes (MANCINI et al. 2020).

Diabetes Mellitus (DM) corresponde a um grupo de doenças metabólicas caracterizadas por hiperglicemia resultante de defeitos na secreção de insulina, na ação da insulina ou em ambas. A hiperglicemia crônica está associada, em longo prazo, a dano, a disfunção e a insuficiência em vários órgãos, especialmente olhos, rins, nervos, coração e vasos sanguíneos (SILVA; MURA, 2016).

A terapia nutricional (TN) é um dos componentes fundamentais da abordagem terapêutica do portador de DM. O plano alimentar, juntamente com a atividade física e as medicações antidiabéticas constituem os pilares do tratamento (SILVA; MURA, 2016).

Os medicamentos fitoterápicos utilizados para emagrecimento agem no organismo como moderadores de apetite ou aceleradores de metabolismo, promovendo redução da ingestão alimentar, diminuindo os níveis séricos de colesterol, além de ação antioxidante, diurética e lipolítica (PELIZZA, 2010). Várias plantas têm sido alvo de estudo científico a fim de comprovar os seus efeitos terapêuticos na DM sendo que várias apresentam potenciais propriedades hipoglicemiantes (Zhang, et al., 2012 ; Patel, et al., 2012). Estes efeitos acontecem devido aos princípios ativos de cada fitoterápico, dentro das doses recomendadas, cada um com função específica, gerando assim a ação terapêutica (BATISTA et al., 2009; HASANI-RANJBAR et al., 2009; CELLENO et al., 2007).

De origem grega, a palavra fitoterapia tem como significado “tratamento por meio de plantas”. Pode ser caracterizada como uma forma terapêutica utilizando plantas medicinais, nas mais variadas formas farmacêuticas, sem a utilização de substâncias ativas isoladas, ainda que de origem vegetal (SILVA; MURA, 2016).

O extrato da *Garcinia cambogia* é proveniente do pericarpo do seu fruto, e seu principal constituinte químico é o ácido hidroxícitrico (HCA), inibidor competitivo, ou seja, bloqueador da enzima extra mitocondrial citrato-liase. A função dessa enzima é a catálise/clivagem do citrato em acetilCoA e oxaloacetato, quando, bloqueada não ocorre a síntese lipídica, logo esse é um processo fundamental para a redução de gordura do indivíduo (SANTOS et al. 2007).

À vista disso, o objetivo do presente trabalho é verificar, por meio de uma revisão bibliográfica, a real ação do fitoterápico *Garcinia cambogia* no processo redução de percentual de gordura corporal e consequente melhora ou prevenção do diabetes mellitus tipo 2.

## 2 METODOLOGIA

O presente trabalho científico corresponde a uma sondagem acerca da influência do fitoterápico *Garcinia cambogia* no processo de eliminação de gordura corporal e consequente influência positiva para o paciente portador de diabetes mellitus tipo 2. Para cimentar a conclusão deste trabalho, foram consultadas publicações entre os anos de 1998 a 2021 em revistas científicas e artigos nacionais e internacionais encontrados nos sites de pesquisa Scielo, Google acadêmico e PubMed, cujas palavras chave utilizadas para a busca foram Obesidade; Diabetes Mellitus; *Garcinia cambogia*.

Os artigos encontrados sobre o tema em questão foram cautelosamente analisados e organizados em tabela de revisão sistemática na qual foram apresentados os nomes dos autores

pesquisados, título dos artigos, objetivo dos trabalhos, metodologias realizadas, população ou público-alvo e as conclusões.

A revisão sistemática, por sua vez, é um método utilizado na avaliação de um conjunto de dados provenientes de diferentes estudos. Busca coletar toda a evidência empírica que se encaixa em critérios de elegibilidade pré-definidos, com o objetivo de responder uma questão específica. Utiliza métodos sistemáticos que são selecionados com o objetivo de minimizar vieses, assim fornecendo resultados mais confiáveis, com os quais conclusões podem ser feitas e decisões tomadas.

Após confecção da tabela, os resultados foram criteriosamente analisados e organizados em gráficos para a visualização do resultado final deste estudo e consequente resposta acerca da viabilidade do uso do fitoterápico *Garcinia cambogia*.

### **3 DESENVOLVIMENTO**

#### **3.1 OBESIDADE E SEUS EFEITOS**

A obesidade e o sobrepeso são muito comuns e afetam a maioria das populações do mundo, apesar das inúmeras intervenções da saúde pública instituídas nas últimas década é a doença que mais se agrava com a idade e, no mundo desenvolvido, a prevalência é mais alta (MANN; TRUSWELL, 2009)

A prevalência da obesidade tem crescido rapidamente e representa um dos principais desafios de saúde pública neste início de século. Suas complicações incluem o diabetes mellitus tipo 2, a hipercolesterolemia, a hipertensão arterial, doenças cardiovasculares, apneia do sono, problemas psico-sociais, doenças ortopédicas e diversos tipos de câncer (COUTINHO, 2007).

O aumento da prevalência da obesidade no Brasil é relevante e proporcionalmente mais elevado nas famílias de baixa renda (SICHIERI, 1998).

Estudos epidemiológicos em populações latino-americanas têm relatado dados alarmantes. À medida que se consegue erradicar a miséria entre as camadas mais pobres da população, a obesidade desponta como um problema mais frequente e mais grave que a desnutrição. É o fenômeno da transição nutricional, que sobrecarrega nosso sistema de saúde com uma demanda crescente de atendimento a doenças crônicas relacionadas com a obesidade, como o diabetes tipo 2, a doença coronariana, a hipertensão arterial e os diversos tipos de câncer. É provável que 200.000 pessoas morram anualmente em decorrência destas complicações na América Latina. (BVS, 2021).

A Transição Nutricional integra os processos de Transição Demográfica e Epidemiológica. De acordo com Popkin et al., a Transição Nutricional “é um processo de modificações sequenciais no padrão de nutrição e consumo, que acompanham mudanças econômicas, sociais e demográficas, e do perfil de saúde das populações”. (POPKIN et al., 1993).

Desequilíbrios nutricionais, como alimentação de má qualidade, dietas restritivas, excesso ou carência de micronutrientes e até mesmo alterações gastrintestinais, podem desencadear sintomas (alergias, intolerâncias, ansiedade, depressão, compulsão, enxaquecas, entre outros) que podem culminar no desequilíbrio funcional dos sistemas fisiológicos e levar a complicações metabólicas que favorecem o acúmulo desordenado de tecido adiposo e, posteriormente, a resistência na perda de peso, se esses sistemas funcionais não voltarem a funcionar de forma organizada (SILVA; MURA, 2016).

Entre as complicações metabólicas e funcionais causadas por desequilíbrios nutricionais temos alterações hormonais, imunológicas, enzimáticas e hipotalâmicas, que devem ser minuciosamente consideradas ao se tratar da fisiopatologia da obesidade (SILVA; MURA, 2016).

Já existem fortes evidências de que a obesidade abdominal é um fenótipo característico de resistência à insulina, que desencadeia todas as outras complicações envolvidas com a síndrome metabólica, culminando no aparecimento de outras doenças crônicas não transmissíveis (SILVA; MURA, 2016).

O sobrepeso e a obesidade são os principais fatores que levam a diabetes tipo 2. Isso porque a gordura leva à resistência periférica a insulina, além disso, a obesidade está relacionada a um quadro inflamatório crônico que contribui para piorar ainda mais a resistência insulínica aguda (BVS, 2021).

Em razão da intensa atividade da lipase lipoproteica (LPL) em indivíduos obesos, observa-se um aumento no armazenamento dos triacilglicerídeos nos adipócitos subcutâneos e, conseqüentemente, variação do turnover desses triacilglicerídeos. Essas variações podem levar ao aumento do fluxo de ácidos graxos livres (AGL) no fígado, diminuindo a extração hepática de insulina e inibindo sua ligação a seus receptores. Dessa forma, ocorrerá hiperinsulinemia sistêmica e inibição da ação da insulina na supressão da produção de glicose hepática. A exposição prolongada e crônica à hiperinsulinemia resulta na diminuição da expressão das enzimas lipolíticas e altera o potencial para oxidação de ácidos graxos (SILVA; MURA, 2016).

Estudos mostram que o aumento nos níveis de AGL inibe a ação da insulina na utilização da glicose. Como a secreção de insulina em indivíduos obesos parece ser particularmente sensível aos níveis de AGL circulante, sugere-se que o aumento da disponibilidade desses ácidos graxos leve à falência das células  $\beta$ do pâncreas, ocasionando a hiperinsulinemia e a síndrome de resistência à insulina (SILVA; MURA, 2016).

A obesidade está associada a um estado crônico subclínico de inflamação caracterizado por uma produção anormal de citocinas pró-inflamatórias. Várias células, como os adipócitos e os macrófagos, estão envolvidas nessa produção anormal de citocinas, que impedem a correta sinalização intracelular da insulina e propiciam o estado de resistência a esse hormônio. Fato interessante é que estudos também demonstram que o aumento de ácidos graxos intracelulares também pode interferir na sinalização intracelular na insulina, juntamente com o aumento da produção das citocinas e eicosanoides pró-inflamatórios (SILVA; MURA, 2016).

A obesidade central é muitas vezes descrita como uma doença muito similar à síndrome de Cushing, em razão de suas aparentes similaridades fisiológicas. A obesidade está associada a várias alterações periféricas na produção e no metabolismo do cortisol, incluindo o aumento do seu clearance, turnover anormal e alteração do seu metabolismo no tecido adiposo, principalmente o visceral. Essa desregulação está diretamente relacionada à presença de alguns neurotransmissores e condições ambientais, principalmente as nutricionais (SILVA; MURA, 2016).

A regulação hormonal da lipólise, principalmente no que diz respeito à ação das catecolaminas, é prejudicada na obesidade. Em parte, essa resistência parece ser causada pela diminuição da expressão e função dos adrenorreceptores Beta1 e Beta2 e pelo aumento da função dos adrenorreceptores Alfa2 (ação lipogênica). Sugere-se que as catecolaminas são moduladoras da ação do hormônio adrenocorticotrófico (ACTH) e do CRH, que aumentam a função dos adrenorreceptores Alfa2 que favorecem a lipogênese (pela ativação da LPL) e a estimulação do HHA (SILVA; MURA, 2016).

O tratamento da obesidade, entretanto, continua produzindo resultados insatisfatórios, em grande parte por estratégias equivocadas e pelo mau uso dos recursos terapêuticos disponíveis. Além de buscarmos planos terapêuticos mais eficazes, faz-se necessário, também, que sejam adotadas medidas de prevenção para conter o surgimento de casos novos e evitar que a prevalência da doença continue crescendo a despeito de todos os esforços com seu tratamento (ABESO, 2019).

### 3.2 RESISTÊNCIA À INSULINA: DA FISIOLÓGIA À FISIOPATOLOGIA

Já existem fortes evidências de que a obesidade abdominal é um fenótipo característico de resistência à insulina, que desencadeia todas as outras complicações envolvidas com a síndrome metabólica, culminando no aparecimento de outras doenças crônicas não transmissíveis (SILVA; MURA, 2016).

A resistência à insulina é definida como uma resposta biológica subnormal do organismo ao efeito da alta concentração de insulina no metabolismo da glicose. As causas dessa resistência podem ser atribuídas a fatores nutricionais que impedem a sua ligação ao receptor (lipo e glicotoxicidade) e a defeitos da sinalização intracelular de insulina nos tecidos-alvo causados por síndromes predominantemente genéticas de resistência à insulina e pelo aumento da produção de citocinas pró-inflamatórias (SILVA; MURA, 2016).

O DM2 é caracterizado por uma combinação de resistência à insulina e por falha da célula  $\beta$ . Os níveis endógenos de insulina podem estar normais, reduzidos ou aumentados, mas eles não estão adequados para superar a resistência à insulina concomitante (diminuição na sensibilidade ou responsividade tecidual à insulina). Como resultado, a hiperglicemia ocorre. A resistência à insulina é inicialmente observada nos tecidos-alvo, sobretudo células musculares, hepáticas e adiposas. Inicialmente, há um aumento compensatório na secreção de insulina (hiperinsulinemia) que mantém as concentrações de glicose na variação normal ou pré diabética. Em muitas pessoas, o pâncreas é incapaz de continuar a produzir insulina adequada, então a hiperglicemia ocorre e o diagnóstico de diabetes é feito. Logo, os níveis de insulina são sempre deficientes, em relação aos níveis elevados de glicose, antes do desenvolvimento da hiperglicemia. A hiperglicemia surge como um aumento da glicemia pós-prandial (após uma refeição) causada pela resistência à insulina em nível celular, e é seguida por elevação nas concentrações de glicose em jejum. À medida que a secreção de insulina diminui, a produção hepática de glicose aumenta, acarretando aumento nos níveis de glicemia pré-prandial (jejum). A resposta da insulina também é inadequada para suprimir a secreção do glucagon da célula alfa, o que resulta na hipersecreção de glucagon e no aumento da produção hepática de glicose. A glicotoxicidade, o efeito nocivo da hiperglicemia sobre a sensibilidade e a secreção de insulina, completa o problema. Daí, a importância de se obter a euglicemia próxima em indivíduos com DM2. A resistência à insulina é demonstrada ao nível do adipócito, levando à lipólise e à elevação dos ácidos graxos livres circulantes. Em particular, a obesidade excessiva intra-abdominal, caracterizada por acúmulo excessivo de gordura visceral ao redor e dentro dos

órgãos abdominais, resulta em aumento na resistência à insulina. O aumento dos ácidos graxos também causa diminuição da sensibilidade à insulina ao nível celular, prejudica a secreção de insulina no pâncreas e acelera a produção de glicose hepática (lipotoxicidade). Os defeitos contribuem para o desenvolvimento e progressão do DM2 e também são alvos primários para a terapia farmacológica. Os indivíduos com DM2 podem ou não apresentar os sintomas clássicos do diabetes não controlado e são propensos a desenvolver cetoacidose. A perda progressiva da função secretora da célula  $\beta$  significa que as pessoas com DM2 precisarão de mais medicamentos ao longo do tempo para manter o mesmo nível do controle glicêmico. Por fim, a insulina exógena será necessária. A insulina também pode ser necessária para controle glicêmico durante situações de hiperglicemia induzida por estresse, como durante uma enfermidade ou cirurgia (MAHAN; ESCOTT-STUMP; RAYMOND, 2013).

### 3.3 CONDUTA NUTRICIONAL NA OBESIDADE

Em contraste ao cenário da fome e desnutrição, a prevenção e o tratamento da obesidade continuam sendo apontados como prioridade na agenda das políticas públicas em âmbito internacional e nacional. Na década de 2010, a taxa de prevalência de sobrepeso e obesidade aumentou em países como Canadá, França, México, Suíça e Estados Unidos, enquanto se estabilizou no Reino Unido, Itália, Coreia e Espanha, contudo, não há nenhum sinal claro de redução da epidemia em qualquer país (MANCINI et al. 2020).

Nesse sentido, vários países, incluindo o Brasil, têm expressado formalmente sua vontade política, seja por meio da assinatura de acordos internacionais, seja pela definição de uma série de regulamentações, programas e planos nacionais nos setores de saúde com enfoque integrado e intersetorial que visam a reduzir o peso da população e melhorar vários desfechos de saúde, abrangendo artrite, diabetes, câncer e doenças cardiovasculares. Entre alguns exemplos estão (MANCINI et al. 2020):

- Taxação de bebidas açucaradas e de produtos potencialmente insalubres, como alimentos ricos em sal, açúcar ou gordura, visando a substituir o seu consumo por alimentos in natura, como frutas e hortaliças;
- Aprimoramento das normas de rotulagem de alimentos embalados, como a rotulagem nutricional frontal para melhorar a visibilidade e legibilidade, facilitando o acesso à informação pelo consumidor e ampliação do consumo de opções mais saudáveis;

- Regulamentação do marketing de alimentos dirigido ao público infantil, para contenção do consumo excessivo habitual de alimentos com altos teores de açúcar, gordura e sal;
- Estímulo da prática de atividade física em espaços comunitários por meio da construção e da reativação de ciclovias, parques, praças e pistas de caminhada para redução do tempo de inatividade física e melhora do desempenho;
- Implementação de intervenções alimentares na escola, para a promoção de ambientes alimentares saudáveis e o desenvolvimento de ações de educação alimentar e nutricional.

As recomendações nutricionais para um estilo de vida saudável para a população em geral são também apropriadas para indivíduos com DM2. Uma vez que muitos portadores desse tipo de DM apresentam excesso de peso e resistências à insulina, a terapia nutricional deve enfatizar as mudanças no estilo de vida que resultem em aporte energético reduzido e dispêndio de energia aumentado por meio de atividades físicas regulares (SILVA; MURA, 2016).

### 3.3 CONDUTA NUTRICIONAL NO DM2

Em nenhuma outra doença o papel do estilo de vida — escolhas alimentares adequadas e saudáveis e atividade física — tem uma importância tão grande na prevenção e no tratamento como no diabetes. Os estudos que compararam modificações no estilo de vida ao tratamento farmacológico claramente demonstraram os maiores benefícios da redução do peso corporal (redução da ingestão de energia) e da atividade física como a primeira opção para prevenir ou retardar o diabetes. Os testes clínicos que comparam as intervenções do estilo de vida para um grupo de controle relataram a redução de risco para o DM2 a partir das intervenções do estilo de vida variando de 29% a 67% (OLIVEIRA; SILVA, 2018). Dois estudos citados com frequência são o *Finnish Diabetes Prevention Study* e o *Diabetes Prevention Program*, em que as intervenções de estilo de vida concentram-se em uma perda de peso de 5% a 10%, atividade física moderada de pelo menos 150 min/semana e aconselhamento e suporte contínuos. Ambos relataram redução de 58% na incidência de DM2 no grupo de intervenção em comparação com o grupo de controle e redução persistente na taxa de conversão para o DM2 dentro de 3 a 14 anos após o acompanhamento da intervenção (MAHAN; ESCOTT-STUMP; RAYMOND, 2013).

Indivíduos com excesso de peso (sobrepeso e obesidade) devem ser estimulados a perdê-lo. Uma perda de peso modesta (pelo menos 5% do peso inicial) melhora a sensibilidade

à ação da insulina e reduz fatores de risco cardiovascular associados ao DM, como pressão arterial (PA) e lipídeos sanguíneos alterados. Além da adoção de uma dieta com restrição de calorias, a prática de atividade física regular e as modificações no estilo de vida devem ser estimuladas com o intuito de promover maior perda de peso e mantê-la por mais tempo, evitando reganho de peso (OLIVEIRA; SILVA, 2018).

O papel do profissional de nutrição é dos mais relevantes no acompanhamento do indivíduo com DM em qualquer faixa etária e com as mais variadas complicações. Infelizmente, existem ainda conceitos errôneos no que se refere à nutrição e DM e, na prática clínica, observa-se que recomendações nutricionais, com pouco ou nenhum respaldo em evidências científicas, continuam sendo feitas aos portadores da doença (SILVA; MURA, 2016).

Os principais objetivos da terapia nutricional para indivíduos portadores de DM são os que se seguem (SILVA; MURA, 2016):

- Alcançar e manter os parâmetros metabólicos satisfatórios, sendo esses:
  - o Níveis sanguíneos de glicose no limite normal ou o mais próximo possível da normalidade, a fim de prevenir ou reduzir as complicações decorrentes do DM;
  - o Perfil de lipoproteínas plasmáticas que reduza o risco de doença macrovascular;
  - o Níveis pressóricos que reduzam o risco de doenças macro e microvascular;
- Prevenir e tratar as complicações crônicas do DM. Para tanto, deve-se modificar a ingestão de nutrientes e o estilo de vida de forma adequada para a prevenção e o tratamento da obesidade, dislipidemia, hipertensão, doenças cardiovasculares e nefropatia;
- Melhorar a saúde mediante escolha de alimentos saudáveis e estímulo à atividade física;
- Abordar as necessidades nutricionais individuais levando em consideração suas preferências e aspectos culturais e de estilo de vida e, ao mesmo tempo, respeitando os desejos do indivíduo e sua vontade de mudar.

Na Tabela 1 está descrito um resumo das recomendações diárias de macro e micronutrientes para portadores de DM com base nas diretrizes nacionais e internacionais (OLIVEIRA; SILVA, 2018).

**Tabela 1:** Descrição das recomendações diárias dos macronutrientes assim como dos micronutrientes segundo as diretrizes nacionais e internacionais

	<b>American Diabetes Association</b>	<b>Sociedade Brasileira de Diabetes</b>
Carboidratos	Prescrição individualizada	45% a 60% do VET >130g/dia
Sacarose	-	Até 10% do VET
Frutose	-	Não adicionar nos alimentos
Fibra Alimentar	Seguir as recomendações da população sem DM	14g/1000kcal DM-2: 30 a 50g/dia
Lípídeos	Prescrição individualizada	25% a 35% do VET
Ácido graxo saturado	<10% do VET	<7% do VET
Ácido graxo trans	<1% do VET	<1% do VET
Ácido graxo poli-insaturado	-	Até 10% do VET
Ácido graxo monoinsaturado	-	5% a 15% do VET
Colesterol	<300mg/dia	<300mg/dia
Proteínas	Não reduzir o consumo habitual	15% a 20% do VET
Vitaminas e minerais	Não suplementar	Seguir as recomendações da população sem diabetes
Sódio	Até 2300mg	Até 2000mg

**Fonte:** Adaptado de Oliveira e Silva (2018).

As pesquisas demonstram que a terapia nutricional é uma terapia efetiva para a obtenção dos objetivos do tratamento do diabetes. Os testes e resultados clínicos relataram diminuições nos níveis de A1C (hemoglobina glicada) em 3 a 6 meses variando de 0,25% a 2,9% (média de 1% a 2%) com as reduções mais altas vistas no DM2 de menor duração. Esses desfechos são similares aos observados com medicamentos hipoglicemiantes orais. A TN parece reduzir a lipoproteína de baixa densidade (LDL) do colesterol de 9% a 12%, em comparação aos valores da linha de base ou à dieta tipo ocidental. Após a iniciação da TN, as melhorias são aparentes em 3 a 6 meses. A TN praticada pelos nutricionistas para hipertensão relata uma redução média na pressão arterial de aproximadamente 5 mmHg para as pressões sanguíneas sistólicas e diastólicas (MAHAN; ESCOTT-STUMP; RAYMOND, 2013; OLIVEIRA; SILVA, 2018).

### 3.3.1 FITOTERÁPICOS

Produtos fitoterápicos, plantas (incluindo suas folhas, flores, galhos, rizomas e raízes) que são utilizados com finalidades medicinais e são formulados em uma grande variedade de formas, incluindo chás, infusões e decocções (bebidas concentradas feitas a partir da fervura da raiz da planta), assim como extratos (incluindo tinturas, solventes alcoólicos e solventes glicerina-glicerol) e formas de pílulas (cápsulas, comprimidos, pastilhas e cápsulas gelatinosas). A aplicação tópica de produtos fitoterápicos ou nutrientes na forma de cremes ou óleos essenciais é utilizada em aromaterapia e não é classificada como suplementos dietéticos na definição reguladora atual. Criadas na Alemanha, as Monografias da Comissão sobre

fitomedicamentos, desenvolvidas por uma comissão de cientistas especialistas e profissionais de saúde, são utilizadas como referências para a prática de fitoterapia, a ciência de utilizar medicamentos à base de plantas para prevenir e tratar doenças(MAHAN; ESCOTT-STUMP; RAYMOND, 2013).

De acordo com a Resolução – RDC 17, de 24 de fevereiro de 2000 (ANVISA, 2020), fitoterápicos são definidos como:

- Adjuvante substância adicionada ao medicamento com a finalidade de prevenir alterações, corrigir/ou melhorar as características organolépticas, biofarmacotécnicas e tecnológicas do medicamento;
- Droga vegetal planta ou suas partes, após processos de coleta, estabilização e secagem, podendo ser íntegra, rasurada, triturada ou pulverizada;
- Marcadores componentes presentes na matéria prima vegetal, preferencialmente o próprio princípio ativo, utilizados como referência no controle de qualidade da matéria prima vegetal e dos medicamentos fitoterápicos;
- Matéria Prima vegetal planta fresca, droga vegetal ou seus derivados: extrato, tintura, óleo, cera,suco e outros;
- Medicamento fitoterápico medicamento farmacêutico obtido por processos tecnologicamente adequados, empregando-se exclusivamente matérias primas vegetais, com finalidade profilática, curativa, paliativa ou para fins de diagnóstico. É caracterizado pelo conhecimento da eficácia e dos riscos de seu uso, assim como pela reprodutibilidade e constância de sua qualidade. Não se considera medicamento fitoterápico aquele que, na sua composição, inclua substâncias ativas isoladas, de qualquer origem, nem as associações destas com extratos vegetais;
- Medicamento fitoterápico novo aquele cuja eficácia, segurança e qualidade, sejam comprovadas cientificamente junto ao órgão federal competente, por ocasião do registro, podendo servir de referência para o registro de similares;
- Medicamento fitoterápico tradicional aquele elaborado a partir de planta medicinal de uso alicerçado na tradição popular, sem evidências, conhecidas ou informadas, de risco à saúde do usuário, cuja eficácia é validada através de levantamentos etnofarmacológicos e de utilização, documentações tecnocientíficas ou publicações indexadas;
- Medicamento fitoterápico similar aquele que contém as mesmas matérias primas vegetais, na mesma concentração de princípio ativo ou marcadores, utilizando a mesma

via de administração, forma farmacêutica, posologia e indicação terapêutica de um medicamento fitoterápico considerado como referência;

- Princípio ativo substância ou grupo delas, quimicamente caracterizada, cuja ação farmacológica é conhecida e responsável, total ou parcialmente, pelos efeitos terapêuticos do medicamento fitoterápico.

### 3.3.2 GARCINIA CAMBOGIA: EFEITOS

Garcinia é um gênero da família Clusiaceae que inclui numerosas espécies de árvores e arbustos nativos da Ásia, África, Polinésia e América Tropical. Numerosas espécies de Garcinia encontram-se na Índia, tais como *Garcinia cambogia* (SANTOS et al. 2007).

Na Tabela 2 estão descritas as substâncias químicas presentes no fitoterápico objeto deste estudo, a *Garcinia cambogia*:

**Tabela 2:** Substâncias químicas encontradas na *Garcinia cambogia*

Classe de metabólitos	Substâncias químicas
<b>Benzofenonas</b>	Garcinol, isogarcinol, guttiferone I, guttiferone N, guttiferone J, guttiferone K e guttiferone M, poliisopreniladas
<b>Xantonas</b>	Garbogiol, rheediaxantona A, xantonas tetracíclicas poliisoprenilada (oxi-guttiferone I, oxi-guttiferone K, oxi-guttiferone K2 e oxiguttiferone H)
<b>Ácidos orgânicos</b>	Ácido Hidroxicítrico, ácido tartárico, ácido cítrico e ácido málico.

**Fonte:** Adaptado de Teixeira (2016).

O mecanismo de ação pelo qual o HCA promove a diminuição da lipogênese, está relacionada do com a inibição da clivagem do citrato, pela enzima ATP citrato desidrogenase (um bloco de construção para a síntese de gordura) e diminui o nível de leptina em indivíduos obesos. Ao inibir a clivagem o HCA impede a liberação de acetil coenzima A, substrato necessário para a síntese dos ácidos graxos, gerando aumento do glicogênio hepático, diminuindo assim o apetite e o ganho de peso (SEGAT, 2017).

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após análise criteriosa dos artigos encontrados, 12 foram selecionados visto que atenderam aos parâmetros de inclusão neste artigo. Na tabela 4 estão descritos os artigos separados por autor, título e ano, metodologia, população e conclusão.

**Tabela 4:** Artigos selecionados para o estudo, separados por autor, Título e ano, objetivo, metodologia, população e conclusão.

Autor	Título (ano)	Objetivo	Metodologia	População	Conclusão
Eliandra Segat	Atuação da suplementação de <i>Garcinia cambogia</i> na obesidade (2017)	O presente estudo teve como objetivo investigar alguns destes estudos, ressaltando as vantagens e desvantagens do uso da planta tanto para a obesidade, quanto para o controle de doenças relacionadas ao problema. Buscou-se artigos onde a <i>Garcinia cambogia</i> foi utilizada de maneiras diferentes e os efeitos foram favoráveis, o que demonstra sua eficácia para o controle da obesidade.	A revisão bibliográfica foi realizada mediante leitura sistemática, realizando o fichamento das obras e avaliando sua relevância científica, ressaltando os pontos abordados pelos autores pertinentes ao assunto. Os artigos utilizados no trabalho datam desde os primeiros conceitos a respeito da <i>Garcinia cambogia</i> em 1965 até 2017. Neste trabalho usou-se o método indutivo, podendo classificar esse trabalho, do ponto de vista de sua natureza como pesquisa básica. Na primeira etapa, foi realizada uma revisão bibliográfica do material existente 6 nas bases de dados disponíveis Google Acadêmico, PubMed e Scielo, com leitura sistemática. Os descritores utilizados foram obesidade, <i>Garcinia cambogia</i> , tratamentos para obesidade, fitoterapia. Na segunda etapa, realizou-se a redação do artigo destacando-se as várias conclusões de autores e recentes achados sobre o tratamento com a planta. A discussão foi dividida em temas que se complementam no decorrer do trabalho, desde a origem da <i>Garcinia cambogia</i> até os estudos realizados com a planta testando suas potencialidades no tratamento da obesidade.	Método indutivo em artigos entre os anos de 1965-2017	Os estudos que avaliaram o uso da <i>Garcinia cambogia</i> , analisados nesta pesquisa, trouxeram resultados satisfatórios na diminuição do peso corporal e no controle dos níveis de colesterol e triglicérides. Para que os efeitos da <i>Garcinia cambogia</i> sejam melhor observados, é necessário considerar que, cada indivíduo pode responder de uma maneira diferente ao tratamento. Sugere-se que a <i>Garcinia cambogia</i> seja eficiente no controle da obesidade e dos problemas decorrentes. Para que esses efeitos sejam observados deve-se orientar dietas adequadas juntamente com o tratamento. Por fim, ressalta-se que novas pesquisas sejam realizadas com o intuito de verificar e elucidar o mecanismo de ação da <i>Garcinia cambogia</i> para que seja utilizada com segurança no tratamento da obesidade.
Tainan Machado da Costa Mello; Jucélia da Silva Nunes	Tratamento com fitoterápicos na obesidade (2019)	Descrever a função dos fitoterápicos utilizados no tratamento da obesidade	O presente estudo trata-se de um estudo sistemático, realizado por meio de uma revisão de literatura, pesquisado nas bases de dados online Scientific Electronic Library Online (SciELO), Ministério da Saúde (MS), Google Acadêmico e na Biblioteca Júlio Bordignon da Faculdade de Educação e Meio	Revisão de literatura entre os anos de 2008 a 2019	Atualmente a fitoterapia se constitui uma maneira de tratamento eficiente, acessível à população e com menores eventos adversos. Os resultados de múltiplos estudos confirmam que o consumo de fitoterápicos na obesidade, é utilizado para

---

Ambiente (FAEMA). A base teórica utilizada foram artigos e monografias. Neste estudo pretende-se compreender a função dos fitoterápicos no tratamento da obesidade. A pesquisa foi efetuada no mês de julho a setembro de 2019, selecionando artigos em português e espanhol com os seguintes descritores: Obesidade; Fitoterápicos; Plantas Medicinais; Tratamento. Os critérios de inclusão indicados para este estudo foram artigos na íntegra com acesso livre entre 2008 a 2019. Os critérios de exclusão foram publicações duplicadas ou achadas em mais de uma base indexadora e inferiores a 2008 e que não possuem na íntegra.

incitar uma melhor perda de peso nos usuários, tornando, assim, os pacientes mais saudáveis. A utilização de plantas medicinais associado com a diminuição da obesidade podem prevenir diversas patologias para o indivíduo, como exemplo a hipertensão arterial e a resistência à insulina, entre outros. De acordo com o estudo executado foi possível averiguar que tanto o *Phaseolus vulgaris*, a *Cynara scolymus*, o *Hibiscus sabdariffa L.*, a *Garcinia cambogia* e a *Camelia sinensis*, podem colaborar na perda de peso. Desse modo, estes fitoterápicos podem ser alternativos para a terapêutica da obesidade. O tratamento da obesidade pode englobar distintas alternativas terapêuticas, que devem ser bem analisadas, estudadas e utilizadas com extrema cautela especialmente direcionadas para cada paciente, recomendadas por profissionais habilitados, com prévio conhecimento das propriedades farmacológicas e físicoquímicas, com a finalidade de se alcançar resultados desejáveis e prevenir efeitos adversos. O papel do farmacêutico é o de orientar o paciente, ou aquele que procura diretamente na farmácia a automedicação, de que a obesidade é uma doença, alertar os benefícios e riscos dos fitoterápicos, sugerir novos hábitos de vida, com dietas e exercícios para ajudar na redução de peso, informar quanto às interações e problemas da má administração. Também efetuar campanhas educativas para mobilizar os usuários quanto a adesão de tratamento. É nesse instante que ocorre uma interação entre o

---

---

Ana C S Santos; Michelle S Alvarez; Priscila B Brandão; Ary G Silva	<i>Garcinia cambogia</i> : uma espécie vegetal como recurso terapêutico contra a obesidade? (2007)	Este trabalho objetiva abordar a comprovação científica dos medicamentos fitoterápicos à base de extrato de <i>Garcinia cambogia</i> Roxb comercializados livremente, visando ao tratamento da obesidade. Utilizou-se a pesquisa bibliográfica, nas bases de dados Medline e Highwire Press, para obter informações sobre o uso dos fitoterápicos no tratamento da obesidade.	Utilizou-se a pesquisa bibliográfica, nas bases de dados Medline e Highwire Press, para obter informações sobre o uso dos fitoterápicos no tratamento da obesidade.	médico e o farmacêutico, acontecendo a integração da atividade interdisciplinar. Com essa parceria se determina uma somatória de forças que resultará positivamente em conjunto com o paciente na luta contra a obesidade.
				A obesidade é uma doença cada vez mais presente em nossa sociedade e que se manifesta cada vez mais cedo entre as pessoas, sendo que algumas das causas desse aumento de peso são o mau hábito alimentar e o sedentarismo. A obesidade tornou-se um problema de saúde pública mundial, pois é um fator de risco para várias doenças, além de reduzir a qualidade e a expectativa de vida dessas pessoas. Muitos protocolos de tratamentos têm sugerido diversos medicamentos no combate à obesidade, entre eles os fitoterápicos. Esses produtos possuem grande aceitação no mercado devido à preferência dos consumidores por produtos naturais, além da crença errônea de que esses não possuem efeitos colaterais. Por isso, esse mercado vem crescendo em todo o mundo, motivado pelo interesse das grandes empresas farmacêuticas em atender as exigências do consumidor o que poderá ser importante para o surgimento de estudos científicos que comprovem sua eficácia, segurança e qualidade. Estudos com o fitoterápico <i>Garcinia cambogia</i> demonstraram sua eficiência no combate a obesidade, no entanto, faltam estudos mais aprofundados sobre seu mecanismo de ação para gerar mais segurança no seu uso terapêutico.

---

Felipe Monnerat Marino Rosa; Juliana Tironi Machado	O efeito anti- obesidade da <i>Garcinia</i> <i>ambogia</i> em humanos (2016)	A revisão tem o objetivo de realizar um levantamento bibliográfico sobre os efeitos da <i>Garcinia</i> <i>ambogia</i> no tratamento da obesidade.	Esta pesquisa seguiu os princípios de uma revisão de literatura, ou seja, um levantamento recente da produção científica sobre o assunto, envolvendo análise, avaliação e integração com a literatura já publicada. Serão considerados critérios, como: tipo de estudo, período de tempo e seleção, às medidas de desfecho. Bases de dados: As buscas foram realizadas no banco de dados em duas bases de dados bibliográficas — PubMed e SciELO, sendo selecionados somente artigos completos e de acesso livre. Ao finalizar a pesquisa em cada base, as referências duplicadas foram excluídas. Limite de tempo: Serão selecionados artigos publicados entre 2006 e 2016. Idiomas: Foram selecionados artigos escritos na língua portuguesa e inglesa. Termos livres: Os termos, <i>Garcinia ambogia</i> , ácido hidroxicítrico, obesidade, resposta de saciedade e efeitos colaterais foram sugeridos pelos descritores em ciências da saúde (DeCS) e combinados em ambos os idiomas com as associações e desfechos de interesse. Foram incluídos todos os artigos originais e revisão indexada, no período entre 01 de janeiro de 2006 e 31 de janeiro de 2016, com delineamento experimental (ensaios clínicos, randomizados ou não) ou observacional (estudos de caso-controle, estudos de coorte e estudos antes e depois), realizados em humanos e animais com excesso de peso, dos quais foram avaliados os seguintes desfechos: perda de peso e redução da ingestão alimentar. Foram excluídos os artigos que analisaram efeitos sobre indivíduos estróficos, crianças, gestantes e animais.	Pesquisa bibliográfica em artigos, com data inferior a 10 anos.	Os estudos mostram tendência para um efeito positivo da utilização da <i>Garcinia ambogia</i> sobre a obesidade, com pouca possibilidade de efeitos colaterais, porém ainda não existe consenso sobre esse efeito, dosagem e efeitos colaterais. Recomendam-se novas revisões abrangendo idiomas orientais, novos ensaios clínicos randomizado com maior amostra e com maior tempo de intervenção.
Francisco das Chagas Araujo Sousa; Erika Vicência Monteiro Pessoa	Efeito da administração da <i>Garcinia</i> <i>ambogia</i> na	Avaliação do efeito da administração da <i>Garcinia</i>	Consistiu em pesquisa exploratória, desenvolvida através de uma revisão bibliográfica acerca da utilização da fitoterapia como auxiliar no tratamento da obesidade, incluídos no período de 2006 a 2017	Vários estudos mostraram que <i>Garcinia ambogia</i> desempenha um papel importante na regulação da biossíntese de lipídios endógenos, redução de peso e outros benefícios. Assim, pôde-se observar	

	redução do peso (2017)	<i>cambogia</i> na redução do peso.			que houve resultados positivos sobre a eficácia do GC no processo de perda de peso.
Andressa Verbinen; Vinícius Bednarczuk Oliveira.	A utilização da <i>Garcinia cambogia</i> como coadjuvante no tratamento da obesidade (2018)	Tem como objetivo verificar através de uma revisão bibliográfica a utilização da espécie vegetal <i>Garcinia cambogia</i> , como sendo coadjuvante no tratamento da obesidade. A obesidade dispõe de tratamentos voltados a reeducação alimentar e prática de atividade física como tratamentos base, porém a <i>G. cambogia</i> apresenta-se como um fitoterápico de suma importância, ainda salientando seus benefícios para com resultados visíveis nesse processo, sem	Esta pesquisa seguiu os princípios de uma revisão bibliográfica, isto é, levantamento de artigos científicos sobre o conteúdo relatado neste trabalho. A fim de uma integração literária com conteúdo específico e fundamentado sobre o tema. Para isso, utilizaram-se as seguintes bases de dados: Google Acadêmico, SciELO e PubMed, com restrições de tempo, artigos de até 20 anos e os artigos pesquisados foram, na língua portuguesa e inglesa, utilizando os seguintes descritores de saúde: <i>Garcinia cambogia</i> , obesidade e fitoterapia.	Revisão bibliográfica com base em dados Google Acadêmico, SciELO e PubMed.	Nos países desenvolvidos e em desenvolvimento, inclusive o Brasil, desde a segunda metade das décadas de 70/80, houve um significativo crescimento das chamadas “medicinas alternativas”, entre elas destaca-se a fitoterapia. Vemos, portanto, que os fitoterápicos, mais especificamente a <i>Garcinia cambogia</i> , são alternativas de tratamento que podem ser prescritos por médicos. Os estudos com a espécie mostram atividades principalmente no combate a obesidade, entretanto ainda são necessários mais estudos relacionados ao seu mecanismo de ação, procedimentos que esclareçam sua funcionalidade no organismo, o que promoveria uma maior segurança quando relacionado ao seu uso terapêutico, tanto por parte do prescritor quanto do próprio usuário. Os estudos, portanto, relatam a tendência e seu efeito positivo para o auxílio no tratamento e controle da obesidade, além de comorbidades em geral, ainda apresentando mínima possibilidade de reações adversas aos pacientes em tratamento.

		reações adversas significativas prejudiciais ao indivíduo em tratamento.		
Ana Raquel Fernandes; Sônia Jornal; Vera Ferro-Lebres	<i>Garcinia cambogia</i> evidências científicas da eficácia na perda de peso (2020)	Efetuiu-se uma revisão da literatura publicada até 2019 sobre este tema, com o objetivo de verificar qual a evidência científica disponível.	A pesquisa dos artigos científicos foi levada a cabo nas bases de dados Pubmed, Lilacs e Scielo. Utilizaram-se os seguintes descritores: <i>Garcinia cambogia</i> , Ácido Hidroxicítrico, Perda de Peso, Obesidade, Saciedade, Massa Gorda, Gordura Corporal, Apetite, Fome (em português, inglês e espanhol).	A evidência científica disponível a respeito da eficácia de GC na perda de peso é bastante controversa. Se por um lado os resultados em animais e in vitro sugerem efeitos significativos, por outro lado, os ensaios em humanos, para além de escassos, na sua grande maioria não suportam qualquer efeito relacionado com a perda de peso, redução de massa gorda, indução da saciedade ou redução do apetite. Perante estes resultados, não é possível comprovar a eficácia desta substância na perda de peso. Os autores salientam que várias formulações comerciais incluem uma combinação de princípios ativos que podem alterar a farmacocinética e farmacodinâmica da GC. São necessários estudos em humanos de forma a esclarecer esta associação.
Polliana Conceição Garcia; Iasmin Ramos da Silva; Michelle Rocha Parise	Prescrições para emagrecimento contendo o fitoterápico <i>Garcinia cambogia</i> : efeitos adversos complexidade e interações medicamentosas (2020)	Traçar o perfil das prescrições do extrato da planta <i>Garciniacambogia</i> dispensadas para o tratamento do excesso de peso e obesidade.	Foram analisadas 892 prescrições contendo <i>Garcinia cambogia</i> dispensadas a indivíduos que receberam assistência farmacêutica em duas farmácias de manipulação do município de Jataí-Goiás.	Nossos resultados demonstraram que a referida planta foi associada a outros medicamentos sem praticamente todas as prescrições analisadas, destacando-se a prescrição de antidepressivos, benzodiazepínicos, fitoterápicos com ação laxante e sedativa, anorexígenos (Sibutramina e Orlistate), diurético, suplementos (minerais, aminoácidos e vitaminas), entre outros.

Stacy L. Haber; Omar Awwad; April Phillips; Andrew E. Park	<i>Garcinia cambogia</i> for weight loss (2018)	Based on a review of the literature, the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines and the Obesity Society suggest that a loss of only 3–5% of body weight may provide clinically meaningful reductions in triglycerides, blood glucose, glycosylated hemoglobin, and the risk of developing type 2 diabetes and that greater amounts of weight loss may improve other lipid parameters and blood pressure	The available evidence suggests that <i>Garcinia cambogia</i> is unlikely to be effective for patients with obesity and may cause harm. Thus, use of <i>Garcinia cambogia</i> for weight loss is not recommended.	
Patricia Fassina; Fernanda Scherer Adami; Valdeni Terezinha Zani;	The effect of <i>Garcinia cambogia</i> as coadjuvant in the weight loss process (2015)	To investigate the GC administration as a coadjuvant factor in the treatment of	Literature review. There were consulted the database of LILACS-BIREME data, SciELO and MEDLINE and there were selected scientific articles published in English, Portuguese and Spanish, between the period of 2007 and 2014 that conducted studies involving the administration of	Studies suggest positive results about the effectiveness of the GC on the weight loss process. However, the ideal dosage has not been well established yet. There is little evidence of adverse effects and signs of protective effect against hepatotoxicity

<p>Isabel Cristina Kasper Machado; Juliano Garavaglia; Magali Terezinha Quevedo Grave; Renata Ramos; Simone Morelo Dal Bosco</p>	<p>obesity regarding to its effectiveness, way of action, recommended daily amount, side effects and contraindications, as a way of food and nutritional security for the population.</p>	<p>the GC as a way of treatment for obesity. The descriptors used for research articles in the databases were the following: <i>Garcinia Cambogia</i> in Portuguese, and in English the terms used were "<i>Garcinia Cambogia</i>", "weight loss and obesity", and "Hydroxycitric Acid (HCA)"; this last one is not a descriptor indexed in Decs, but given the importance of this term for the search, it was adopted as a keyword. Thirty-four articles were identified, but only 21 were related to the objectives of this study. The first analysis of the articles was conducted by the title and then by the summary. In addition, 17 references were included because of their relevance to the study.</p>	<p>induced by ethanol. Therefore, it becomes necessary to carry out further studies to confirm the efficacy of this phytotherapy in the weight loss process.</p>		
<p>S B Heymsfield; D B Allison; J R Vasselli; A Pietrobelli; D Greenfield; C Nunez</p>	<p><i>Garcinia cambogia</i> (hydroxycitric acid) as a potential antiobesity agent: a randomized controlled trial (1998)</p>	<p>To evaluate the efficacy of <i>G cambogia</i> for body weight and fat mass loss in overweight human subjects.</p>	<p>Twelve-week randomized, double-blind, placebo-controlled trial.</p>	<p>Overweight men and women subjects (mean body mass index [weight in kilograms divided by the square of height in meters], approximately 32 kg/m<sup>2</sup>).</p>	<p><i>Garcinia cambogia</i> failed to produce significant weight loss and fat mass loss beyond that observed with placebo</p>
<p>Fabiola Márquez; Nancy Babio; Mònica Bulló; JSalas-Salvadó</p>	<p>Evaluation of the safety and efficacy of hydroxycitric acid or <i>Garcinia cambogia</i> extracts in humans (2012)</p>				<p>Although there have been several studies reporting the effects of supplements containing <i>Garcinia cambogia</i> extracts on body weight in both experimental animals and humans, we should be cautious when interpreting these results as there have been other randomized, placebo-controlled clinical trials that haven't had the same outcome. Most studies in humans have been conducted on small samples and</p>

---

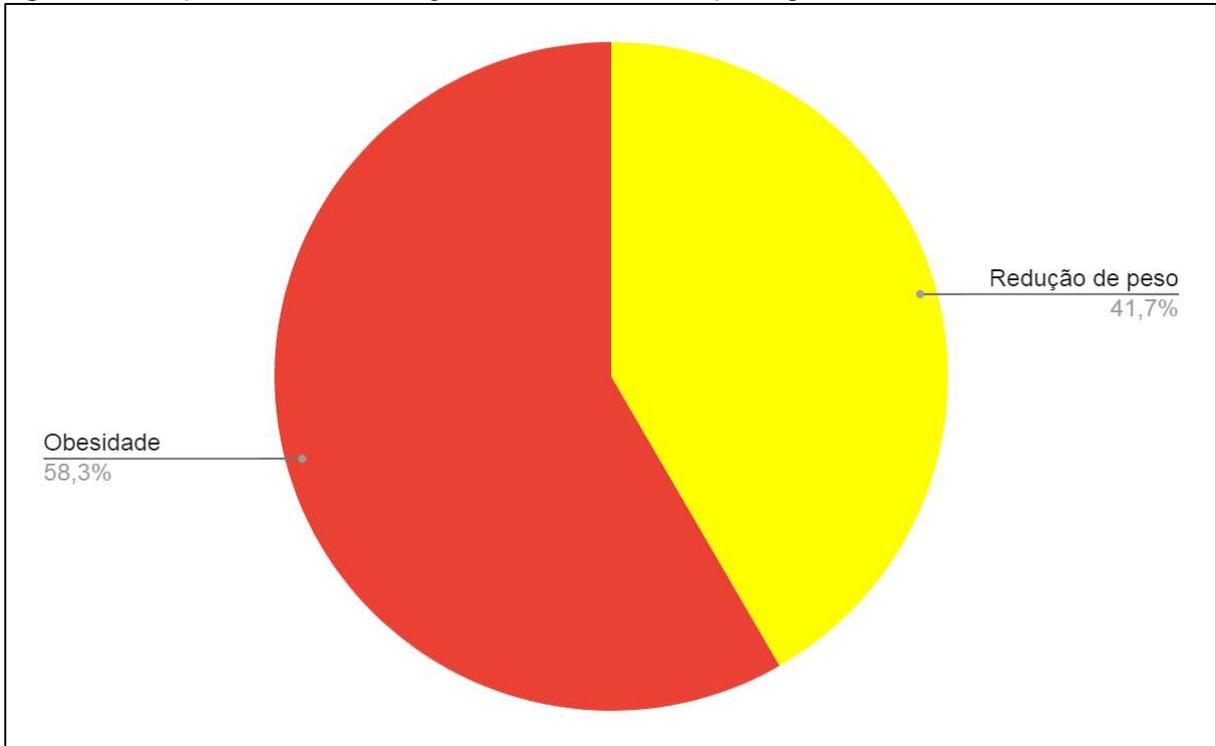
mainly in the short term. There is still little evidence to support the potential effectiveness and long-term benefits of *Garcinia cambogia*. With regard to toxicity or safety, it is important to note that *Garcinia cambogia* has traditionally been used in human diet or as a supplement (as a therapeutic preparation) for centuries, without reports of adverse effects from its use. Except in rare cases, studies conducted in experimental animals have not reported increased mortality or significant toxicity. And no differences were found in humans in terms of side effects or adverse events (those studied) between groups treated with *Garcinia cambogia* and the placebo groups at the doses used. Further research into animal reproduction and particularly into long-term efficacy and safety in humans would be appropriate.

---

**Fonte:** dados da pesquisa (2021).

A figura 1 representa a utilização da *Garcinia cambogia* na obesidade e na redução do peso:

**Figura 1:** Utilização da *Garcinia cambogia* na obesidade e na redução do peso.



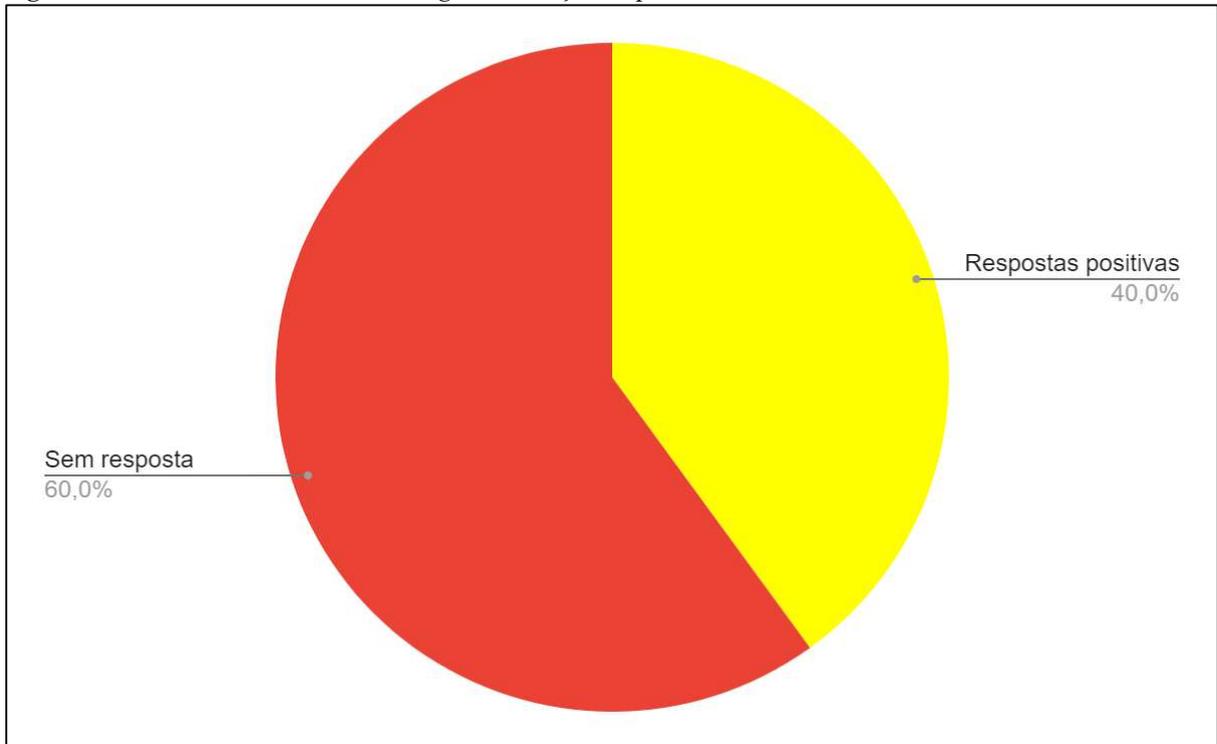
**Fonte:** dados da pesquisa (2021).

Foram encontrados sete artigos, no qual o fitoterápico *Garcinia cambogia* foi utilizado no tratamento da obesidade, no entanto, os estudos não demonstraram consenso. Verbinen e Oliveira (2018) mostraram em seus estudos que a *Garcinia cambogias* e mostrou eficiente, principalmente no combate a obesidade, e foi evidenciado que a espécie vegetal, principalmente o HCA presente em seu fruto, é responsável por gerar perda de peso em curto prazo. Verrengia, Kinoshita e Amadei (2013), em revisão da literatura que versa sobre a ação de medicamentos fitoterápicos com possível ação emagrecedora, observou que a *Garcinia cambogia* não se mostrou eficaz na redução do peso corporal, porém, evidenciaram resultados positivos em evitar seu aumento.

Cinco artigos foram relacionados com a redução do peso corporal, segundo Fernandes, Jornal e Ferro-Lebres (2020), se por um lado os resultados em animais e *in vitro* sugerem efeitos significativos, por outro lado, os ensaios em humanos, para além de escassos, na sua grande maioria não suportam qualquer efeito relacionado com a perda de peso, redução de massa gorda, indução da saciedade ou redução do apetite. Perante estes resultados, não é possível comprovar a eficácia desta substância na perda de peso. Os estudos mostram tendência

para um efeito positivo da utilização da *Garcinia cambogia* sobre a obesidade, com pouca possibilidade de efeitos colaterais, porém ainda não existe consenso sobre esse efeito, dosagem e efeitos colaterais. (ROSA; MACHADO, 2016).

**Figura 2:** A eficácia da *Garcinia cambogia* na redução de peso.



**Fonte:** dados da pesquisa (2021).

Dois artigos demonstraram em seus estudos que o fitoterápico *Garcinia cambogia* pode auxiliar na redução do peso corporal, porém, faltam evidências em ensaios clínicos que possam solidificar a indicação do fitoterápico no emagrecimento. Algumas possíveis justificativas são: tempo de tratamento diferente em cada estudo, dose do fitoterápico, baixa biodisponibilidade do principal HCA devido à manipulação e heterogeneidade da amostra estudada (SANT'ANA, 2019). No estudo realizado por Heymsfield et al. (1998) não conseguiram detectar nem a perda de peso nem os efeitos de mobilização de gordura do HCA além daqueles do placebo, sendo assim nos três artigos estudados.

## 5 CONCLUSÃO

A partir das reflexões levantadas durante o presente estudo inferimos que a obesidade é um problema de saúde pública crescente.

Diante deste cenário, o corrente estudo relacionou o efeito do fitoterápico *Garcinia cambogia* no processo de emagrecimento e consequente melhora dos marcadores inflamatórios,

o que contribuiu, indiretamente, para o processo de eliminação de gordura corporal e melhora da resistência à insulina, demonstrando o efeito do fitoterápico.

A eficácia do fitoterápico *Garcinia cambogia* é contestável no que tange a efeitos sobre a redução de peso e diabetes tipo 2. Ainda, pode-se afirmar que há uma tendência a um efeito positivo, porém, estudos mais aprofundados necessitam ser realizados para verificar tal êxito bem como padronizar quantidades e possíveis efeitos colaterais.

## REFERÊNCIAS

ABESO – Associação Brasileira para Estudo da Obesidade e Síndrome Metabólica. **Mapa da Obesidade**. 2021. Disponível em: <https://abeso.org.br/obesidade-e-sindrome-metabolica/mapa-da-obesidade/>. Acesso em: 05 ago 2021.

ABESO – Associação Brasileira para Estudo da Obesidade e Síndrome Metabólica. **Diretrizes Brasileiras de Obesidade**. 4.ed. - São Paulo, 2016. Disponível em: [https://abeso.org.br/wp-content/uploads/2019/12/Diretrizes-Download-Diretrizes\\_Brasileiras-de-Obesidade-2016.pdf](https://abeso.org.br/wp-content/uploads/2019/12/Diretrizes-Download-Diretrizes_Brasileiras-de-Obesidade-2016.pdf). Acesso em: 05 ago. 2021.

ABESO - Associação Brasileira Para o Estudo Da Obesidade e da Síndrome Metabólica. **Documentos Latino Americano sobre Obesidade**. 2019. Disponível em: <https://abeso.org.br/wp-content/uploads/2019/12/Documento-Consenso-Latino-Americano-sobre-Obesidade.pdf>. Acesso em: 09 ago. 2021.

ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução RDC n.º17, de 24 de fevereiro de 2000**. Dispõe sobre o registro de medicamentos fitoterápicos. Disponível em: [https://www.cff.org.br/userfiles/file/resolucao\\_sanitaria/17.pdf](https://www.cff.org.br/userfiles/file/resolucao_sanitaria/17.pdf). Acesso em: 02 set. 2021.

BATISTA, G.A.P. et al. Estudo prospectivo, duplo cego e cruzado da *Camellia sinensis* (chá verde) nas dislipidemias. *Arq. Bras. Cardiol.*, v.93, n.2, p.128-134, 2009.

BVS – Biblioteca Virtual em Saúde – Ministério da Saúde. **Obesidade: uma pandemia contínua**. 2021. Disponível em: <https://bvsm.s.saude.gov.br/obesidade-uma-pandemia-continua-29-5-dia-mundial-da-saude-digestiva/>. Acesso em: 20 ago. 2021.

CELLENO, L. et al. A dietary supplement containing standardized *Phaseolus vulgaris* extract influences body composition of overweight men and women. *Int. J. Med. Sci.*, v. 4, p.45-52, 2007.

COUTINHO Walmir, P DUALIB - Revista da ABESO, 2007

FERNANDES, A. R.; JORNALO, S.; FERRO-LEBRES, V. *Garcinia cambogia* scientific evidence of effectiveness in weight loss. **Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**, v. 14, n. 85, mar.-abr. 2020.

- HASANI-RANJBAR, S. et al. A systematic review of the efficacy and safety of herbal medicines used in the treatment of obesity. *World J. Gastroenterol.*, v.15, n.25, p.3073-3085, 2009.
- HEYMSFIELD, S. B. et al. Garcinia cambogia (hydroxycitric acid) as a potential antiobesity agent: a randomized controlled trial. **JAMA**, v. 11, n. 18, p. 1596-1600, nov. 1998.
- MAHAN, L. K.; ESCOTT-STUMP, S.; RAYMOND, J. L. **Krause: Alimentos, Nutrição e Dietoterapia**. 13<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.
- MANCINI, M. C. et al. **Tratado de Obesidade**. 3 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan Ltda. 2020.
- MANN, T., TRUSWELL, A.S. *Nutrição Humana*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009
- OLIVEIRA, A. M. de; SILVA, F. M. **Dietoterapia nas Doenças do Adulto**. Rio de Janeiro: Rubio, 2018.
- PATEL D, et al Natural medicines from plant source used for therapy of diabetes mellitus: An overview of its pharmacological aspects. *Asian Pacific Journal of Tropical Disease* , pp. 239-250. 2012.
- PELIZZA, M.C. *Uso de Cereus sp. e Cordia ecalyculata Vell como emagrecedores: uma revisão*. Porto Alegre: UFRGS, 2010.
- Popkin BM, Ge K, Zhai F, Guo X, Ma H, Zohoori N. The nutrition transition in China: A cross sectional analysis. *Eur J Clin Nutr* 1993; 47:333-46
- ROSA, F. M. M.; MACHADO, J. T. O efeito anti-obesidade da Garcinia cambogia em humanos. **Revista Fitos**, v. 10, n. 2, 2016.
- SANT'ANA, D. C. **Influência do extrato de Garcinia cambogia sobre o perfil metabólico, emagrecimento e comportamento alimentar em humanos**.2019, 58f. Dissertação (Mestrado em Alterações Metabólicas, Inflamação e Alimentos Funcionais) – Universidade Federal de Lavras, Lavras – MG, 2019.
- SANTOS, A. C. S. et al. Garcinia Cambogia – uma espécie vegetal como recurso terapêutico contra a obesidade? **Natureza**. v. 50, p. 37-43. Santa Tereza-ES. 2007.
- SEGAT, E. **Atuação da suplementação de garcinia cambogia na obesidade**. 2017. 16f. Monografia (Aperfeiçoamento/Especialização em Especialização em Nutrição Clínica) - Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões. 2017.
- SILVA, S. M. C. S; MURA, J. D. P. **Tratado de Alimentação, Nutrição e Dietoterapia**. 3 ed. São Paulo: Payá Eireli, 2016.

SICHERLI R. Epidemiologia da obesidade. Rio de Janeiro: UERJ; 1998. 140p.

SOUZA, F. das C. A.; PESSOA, E. V. M. Efeito da administração da garcinia cambogia na redução de peso. **Portuguese ReonFacema**. 2017 Abr.-Jun.; v. 3, n. 2, p. 513-518.

TEIXEIRA, M. S. M. **Avaliação da atividade fotoprotetora de formulação cosmética contendo a associação entre fração em clorofórmio de *Garcinia cambogia* Desr. (Clusiaceae) e filtro sintético de amplo espectro**. 2016. 61f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Farmácia), Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2016.

VERBINEN, A.; OLIVEIRA, V. B. A utilização da *Garcinia cambogia* como coadjuvante no tratamento da obesidade. **Visão Acadêmica**, v.19, n.3, p.61-73, 2018.

VERRENGIA, E. C.; KINOSHITA, S. A. T.; AMADEI, J. L. Medicamentos Fitoterápicos no Tratamento da Obesidade. **Rev. Uniciências**, v. 17, n. 1, 2013, p. 53- 58.

ZHANG J, et al. Quality of herbal medicines: Challenges and solutions. *Complementary Therapies. Medicine*, Volume 20, pp. 100-106. 2012.