



**FAI-FACULDADE DE IPORÁ**  
**BACHARELADO EM FARMÁCIA**

**“Investigação de fitoterápicos a base de plantas medicinais para fins emagrecedores”**

**KESSYA LORRAYNE PEREIRA BARBOSA**

**NICOLE MARQUES SANTOS**

**Iporá – GO**

**2022**

KESSYA LORRAYNE PEREIRA BARBOSA

NICOLE MARQUES SANTOS

**“Investigação de fitoterápicos a base de plantas medicinais para fins emagrecedores”**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à Faculdade de Iporá como requisito para obtenção do título de Bacharel em Farmácia.

**Orientadora:** Profa. Ma. Alline de Matos Ribeiro

Iporá – GO

2022

KESSYA LORRAYNE PERFEIRA BARBOSA  
NICOLE MARQUES SANTOS

“Investigação de fitoterápicos a base de plantas medicinais para fins emagrecedores”

Trabalho de Conclusão de Curso submetido ao Curso de Bacharelado em Farmácia da FAI – Faculdade de Ipora, como parte dos requisitos necessários para a obtenção do Grau de Bacharel em Farmácia.

BANCA EXAMINADORA

*Aline de Matos Ribeiro*

Professora : Ma. Aline de Matos Ribeiro

*Joyce Ribeiro do Carmo*

Professora : Ma. Joyce Ribeiro do Carmo

**Thaiomara Alves Silva**

Assinado digitalmente por Thaiomara Alves Silva  
NO: CN=IPORA, OU=Faculdade de Ipora - FAI, O=Docente, CN=Thaiomara Alves Silva, E=thaiomara.alves@fai.edu.br  
Razão: Eu estou aprovando este documento  
Localizador FAI  
Data: 2023.01.03 07:13:51-0307  
Font: PDF-Reactor Versão: 12.0.1

Professora : Dra. Thaiomara Alves Silva

IPORÁ – GO  
2022

## **AGRADECIMENTOS**

Nesse momento de alegria, queremos agradecer primeiramente a Deus, que tem nos guiado. Aos nossos pais, irmãos e avós.

Em especial a professora Ma. Alline de Matos por nos orientar e não medir esforços para a realização desse trabalho, pelos conselhos e por tanto empenho para conseguirmos um resultado de excelência.

Aos nossos colegas de turma, que nos acompanharam nestes longos anos de graduação.

Ao Anderson e Thiago que sempre nos apoiou e acalmou durante os dias difíceis.

A todos mencionados nosso muito obrigada por influenciarem na nossa vida proporcionando nosso amadurecimento pessoal e profissional.

## RESUMO

A mídia é uma grande influenciadora na busca do “corpo perfeito” gerando um consumo exacerbado de substâncias medicamentosas, muitas vezes de origem natural, resultando assim, no uso indiscriminado de vários produtos para fins emagrecedores. Nos últimos anos os fitoterápicos têm ganhado popularidade por serem de fácil acesso e possuir baixo custo em relação aos medicamentos sintéticos. Além disso, por serem produtos naturais passam a impressão de seguros quanto a sua utilização por tempo indeterminado e sem o acompanhamento especializado. Dessa maneira, a atenção farmacêutica sobre esses fitoterápicos auxiliares na perda da gordura corporal é de suma importância pois, na maioria das vezes os consumidores procuram o farmacêutico a fim de adquirir e utilizar esses produtos. Esse trabalho teve como objetivo, realizar uma pesquisa a respeito dos medicamentos fitoterápicos emagrecedores mais dispensados em drogarias do município de Iporá-GO. A metodologia utilizada para a pesquisa foi qualitativa/quantitativa no qual foi avaliado a atenção farmacêutica dada na dispensação desses medicamentos, através de um questionário pré-elaborado. De acordo com o levantamento dos dados sobre os fitoterápicos utilizados para fins emagrecedores mais dispensados em treze drogarias do município de Iporá-Go, tais produtos possuíam em sua composição: chá verde, carqueja, pimenta-de-caiena e hibisco, associados a substâncias como cromo e *l* carnitina. A partir disso, foi realizado uma pesquisa bibliográfica sobre os benefícios e riscos desses fitoterápicos, afim de informar a população com o auxílio das redes sociais pela acessibilidade que ela traz, para que fiquem cientes dos benefícios e malefícios que os medicamentos podem apresentar se usado de forma indiscriminada.

**Palavras-chave:** fitoterápicos, atenção farmacêutica, gordura.

## ABSTRACT

The media is a major influencer in the search for the “perfect body”, generating an exacerbated consumption of medicinal substances, often of natural origin, thus resulting in the indiscriminate use of various products for weight loss purposes. In recent years, herbal medicines have gained popularity due to their easy access and low cost compared to synthetic drugs. In addition, as they are natural products, they give the impression of being safe for their use indefinitely and without specialized monitoring. In this way, the pharmaceutical attention on these herbal medicines that help in the loss of body fat is of paramount importance because, most of the time, consumers look for the pharmacist in order to acquire and use these products. The objective of this work was to carry out a research on the herbal medicines most dispensed in drugstores in the municipality of Iporá-GO. The methodology used for the research was qualitative/quantitative in which the pharmaceutical attention given in the dispensation of these medicines was evaluated, through a pre-elaborated questionnaire. According to the survey of data on herbal medicines used for weight loss purposes most dispensed in thirteen drugstores in the municipality of Iporá-Go, such products had in their composition: green tea, carqueja, cayenne pepper and hibiscus, associated with substances such as chromium and *l*-carnitine. From this, a bibliographical research was carried out on the benefits and risks of these herbal medicines, in order to inform the population with the help of social networks for the accessibility that it brings, so that they are aware of the benefits and harms that the medicines can present if used in a different way indiscriminately.

**Keywords:** herbal medicines, pharmaceutical care, fat.

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1.1 – Estruturas químicas dos fármacos elucidados em diversas espécies de plantas medicinais.....	12
FIGURA 2.1 – Estruturas químicas dos metabólitos secundários elucidados nas espécies: <i>C. sinensis</i> , <i>E. ervense</i> , <i>G. cambogia</i> , <i>Cerus Spp</i> e <i>I. paraguariensis</i> .....	17
FIGURA 5.1 – Imagens dos rótulos das medicações indicadas na drogaria .....	22
FIGURA 5.2 – Estruturas químicas dos compostos encontrados no gênero <i>Capsicum</i> .....	26
FIGURA 5.3 – Estruturas químicas dos compostos encontrados no gênero <i>Bacchharis</i> .....	27
FIGURA 5.4 – Estruturas químicas dos compostos encontrados no gênero <i>Camellia</i> .....	28
FIGURA 5.5 – Composto quercetina encontrados no gênero <i>Hibiscus</i> .....	30
FIGURA 5.6 – Compostos encontrados no gênero <i>Mentha</i> .....	32
FIGURA 5.7 – Compostos encontrados no gênero <i>Zingiber</i> .....	32
FIGURA 5.8 – Estrutura química do ácido picolínico .....	34
FIGURA 5.9 – Estrutura química da cafeína .....	35
FIGURA 5.10 – Página criada a fim de informar quanto aos medicamentos fitoterápicos emagrecedores utilizados por várias pessoas .....	39

## LISTA DE TABELAS

TABELA 1.1 – Compostos identificados em diversas espécies de plantas medicinais.....	12
TABELA 2.1 – Compostos identificados nas espécies: <i>C. sinensis</i> , <i>E. ervaense</i> , <i>G. cambogia</i> , <i>I. paraguariensis</i> e <i>C. cereus</i> .....	16
TABELA 3.1 – Perguntas pré-elaboradas para a “entrevista” .....	20
TABELA 5.1 – Gêneros de plantas medicinais e seus nomes populares observado nas embalagens dos medicamentos fitoterápicos emagrecedores .....	23
TABELA 5.2 – Substâncias presentes nos medicamentos fitoterápicos emagrecedores .....	34

## **LISTA DE GRÁFICOS**

GRÁFICO 5.1 – Plantas medicinais verificada nos rótulos das embalagens de medicamentos fitoterápicos para fins emagrecedores.....	25
---	----

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>10</b>
<b>2. FITOTERÁPICOS.....</b>	<b>14</b>
<b>3. OBJETIVOS.....</b>	<b>20</b>
3.1 Objetivo Geral.....	20
3.2 Objetivos Específicos.....	20
<b>4. METODOLOGIA.....</b>	<b>21</b>
<b>5. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....</b>	<b>23</b>
5.1 Análise das plantas medicinais encontradas nos rótulos dos fitoterápicos emagrecedores.....	23
5.2 Análise secundária das substâncias presentes nos medicamentos fitoterápicos para fins emagrecedores.....	34
5.3 Atenção farmacêutica.....	37
<b>6. CONCLUSÃO.....</b>	<b>41</b>
<b>7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>42</b>

## 1. INTRODUÇÃO

A obesidade é uma doença crônica, complexa e multifatorial, que geralmente se inicia na infância e na adolescência que é estabelecida por um desequilíbrio entre a ingestão e gasto de energia (SANTOS et al., 2019). Os principais tratamentos disponíveis para combater a obesidade são dietas hipocalóricas, terapia comportamental que nem sempre é adepta por todos, reeducação alimentar, intensificação da atividade física, e o tratamento farmacológico.

A própria obesidade é um fator de risco para a saúde da população, levando o desenvolvimento e avanço de diversas patologias, contribuindo assim, para a redução da expectativa de vida em indivíduos obesos, podendo limitá-los em relação a atividades físicas, na autoestima, na mobilidade, nas relações sociais, trabalhistas e sexuais (SANTOS et al., 2019).

Segundo Barbosa e Silva (2016) a sociedade moderna propõe estereótipos que não se aplicam às singularidades de cada indivíduo. Através dessa pretensão incessante por corpos “perfeitos”, que são ditados pelo poder midiático e pela a indústria da beleza sendo impostos para homens e mulheres começa-se a busca de um perfil estético aceitável aos padrões exigidos pela sociedade aumentando a procura pelas famosas “receitas mágicas” e “alimentação da moda”.

O esforço por transformações imediatistas faz com que a saúde seja deixada de lado, levando a uma rotina de alimentação rigorosa, recorrendo na maioria das vezes ao uso de “inibidores do apetite natural” que são frequentemente divulgados na internet, a fim da promoção da perda repentina de peso, podendo acarretar no desenvolvimento de transtornos alimentares e até mesmo levar a morte (MAIO et al., 2021).

A estética vem se aperfeiçoando e ganhando espaço na cultura social, onde há influência principalmente dos programas de televisão, redes sociais como Instagram, passam uma imagem de “eterna juventude”, associadas ao corpo perfeito e ideal aos padrões exigidos, tornando-se uma fórmula mágica para o sucesso (JUNIOR, 2021).

A “idolatria” ao corpo perfeito, vende uma imagem de saúde duradoura, sendo uma abertura maior para as clínicas de estéticas que abrangem principalmente os cosméticos, cirurgias plásticas e manipulação genética (MAIO et al., 2021). Segundo Santos e colaboradores (2019), nos últimos anos aumentaram mais de 300% a venda de medicações à base de fentermina (derivado da anfetamina), Orlistat<sup>®</sup> e Femproporex<sup>®</sup>, medicamentos

inibidores de apetite e também da absorção de gordura, recomendados para o tratamento da obesidade.

Em geral, as pessoas preferem usar medicamentos do tipo anorexígenos ou outros que os ajudem a perder peso, esperando como resultado que seu apetite diminua levando por diversas vezes a manter seus hábitos sedentários e alimentação inadequada. Esses medicamentos podem gerar diversos efeitos colaterais como: aumento da pressão arterial, hipertensão pulmonar, acidentes vasculares cerebrais, entre outros (SANTOS, SILVA e MODESTO, 2019).

O uso irracional de medicamentos é um grande desafio no Brasil e no mundo, visto que o consumo dos mesmos vem aumentando descontroladamente, uma vez que pode provocar graves danos à saúde da população (PAULA, CAMPOS e SOUZA, 2021).

Os motivos contribuintes para esse descontrole é a obtenção de informações erradas, oriundas das mídias, que são fontes de mais fáceis acessos. De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS) a maioria dos medicamentos prescritos, dispensados e vendidos de forma inadequada são utilizados por pacientes que não fazem o uso de forma correta (PAULA, CAMPOS e SOUZA, 2021).

Há relatos na literatura que alguns medicamentos fitoterápicos agem no organismo com a ação supressora de apetite, proporcionando uma melhora no gasto energético, gerando uma diminuição dos níveis de colesterol, além da redução de medidas, exibindo atividades antioxidante, diurética e lipolítica (SILVA et al., 2022). Contudo, os fitoterápicos que habitualmente são indicados para a redução de peso estão, na maioria das vezes, desprovidos de estudos científicos que demonstrem a eficácia e segurança toxicológica para essa indicação (VERRENGIA, KINOSHITA e AMADEI, 2015).

Vale ressaltar que o uso de produtos naturais, não isenta o risco a saúde, embora no meio popular isso seja comumente desconsiderado, devido a isenção de prescrição médica, o que pode resultar no aparecimento de efeitos colaterais e interações sinérgicas, quando usado de forma incorreta (SILVA et al., 2022).

A RDC N° 44 de 2009 dispõe sobre as boas práticas farmacêuticas para o controle sanitário do funcionamento, da dispensação, da comercialização de produtos e da prestação de serviços farmacêuticos em farmácias e drogarias. A atenção farmacêutica (AF) é uma definição da prática profissional que assegura as condições necessárias para que o paciente tenha acesso

à informação acerca do uso assertivo e racional de medicamentos naturais e/ou sintéticos (BRASIL, 2009).

É notório que, o farmacêutico é um dos profissionais de saúde mais próximo de seus pacientes, pois inúmeras pessoas recorrem as drogarias na busca de medicamento na maioria das vezes, sem prescrição médica para curar seus males (CAMPOS et al., 2020). Devido a essa condição, o farmacêutico possui grande responsabilidade no que diz respeito: questionar sobre as comorbidades de cada paciente e os sintomas de cada enfermidade informando-os sobre a posologia de cada medicamento, relacionando a influência dos alimentos, interações medicamentosas com outros medicamentos, as reações adversas, as condições de conservação do produto, entre outros (BRASIL, 2014).

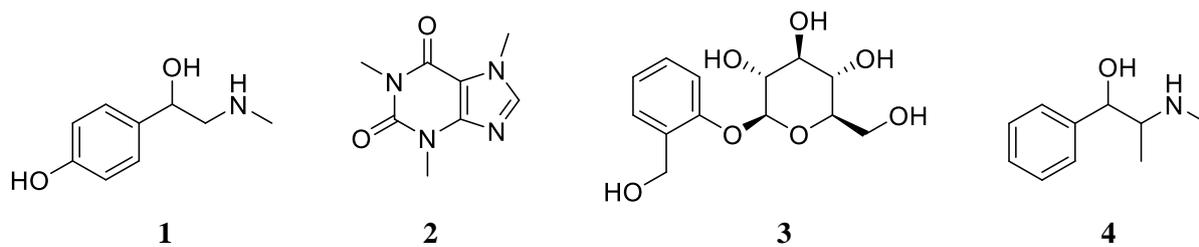
Sabe-se que devido à dificuldade da maioria da população à assistência médica especializada, muitas pessoas com o intuito de emagrecer, recorrem a utilização de tratamentos não seguros e eficazes, por isso a necessidade que o profissional farmacêutico cumpra com o dever de garantir ao paciente e a população em geral o uso racional destes medicamentos, visto que é papel do farmacêutico apresentar seus conhecimentos sobre as plantas e drogas vegetais (SOARES, ALKMIM e OLIVEIRA 2020).

Segundo Zemollin (2015) no mercado atual é comum encontrar várias composições desses medicamentos, dentre eles os mais frequentes têm sido: *p*-sinefrina (**1**) (*Citrus Aurantium*), cafeína (**2**) (*Paullinia cupana*, *Camelia sinensis*, *Cola acuminata.*), salicina (**3**) (*Salix sp*) e efedrina (**4**) (*Ma Huang*, *Ephdra sinica*, *Sida cordifolia*) (TABELA 1.1; FIGURA 1.1).

TABELA 1.1 - Compostos identificados em diversas espécies de plantas medicinais.

Quantidade de compostos	Nome dos Compostos	Fórmula Molecular	Referências
1	<i>p</i> -sinefrina	C <sub>9</sub> H <sub>13</sub> NO <sub>2</sub>	ZEMOLLIN, 2015
2	cafeína	C <sub>8</sub> H <sub>10</sub> N <sub>4</sub> O <sub>2</sub>	ZEMOLLIN, 2015
3	salicina	C <sub>13</sub> H <sub>18</sub> O <sub>7</sub>	ZEMOLLIN, 2015
4	efedrina	C <sub>10</sub> H <sub>15</sub> NO	ZEMOLLIN, 2015

FIGURA 1.1 - Estruturas químicas dos fármacos elucidados em diversas espécies de plantas medicinais.



Compostos derivados de efedrina não são permitidos em alguns países, devido aos significativos efeitos adversos, entretanto no Brasil é liberado e regulamentado pela portaria 344/1998. Assim é possível identificar que a associação de estimulantes como aminas adrenérgicas, simpaticomiméticas e metilxantinas, pode ser frequentemente encontrada, visto que os efeitos destas combinações não são totalmente conhecidos, gerando riscos à saúde de quem consome (ZEMOLLIN, 2015).

## 2. FITOTERÁPICOS

A Fitoterapia é uma linha de pesquisa que visa estudar as plantas e suas características medicinais com a finalidade de curar através das suas propriedades farmacológicas. O Brasil é detentor de uma vasta biodiversidade e diante disso foi aprovada a Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos, por meio do Decreto Nº 5.813 (2006), que propõe regulamentos que fortalece o uso da medicina fitoterápica, através das orientações e medidas preventivas quanto ao uso indiscriminado (DA SILVA, FURTADO e DAMASCENO, 2021).

A crescente demanda por terapias naturais ocasionou no Brasil, o desenvolvimento da Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos (PNPMF) e a Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares (PNPIC), que tem por objetivo assegurar através do desenvolvimento científico, segurança, eficácia e qualidade dos tratamentos alternativos (DA SILVA, FURTADO e DAMASCENO, 2021).

Segundo Miranda e Uhlmann (2021) 50% dos medicamentos aprovados pelo Food and Drug Administration (FDA) são derivados de fontes naturais e em virtude dessa expansão os fitoterápicos representam uma importante base em inovação e fortalecimento produtivo, o que possibilita a ampliação das opções terapêuticas ofertadas aos usuários do sistema de saúde pública.

Será descrito a seguir algumas espécies mais utilizadas em formulações fitoterápicas para a redução da gordura corporal, bem como a composição química e as atividades farmacológicas que cada planta possui a fim de nortear o desenvolvimento futuro da pesquisa.

A espécie *Citrus aurantium*, popularmente conhecida como laranja amarga ou laranja de Sevilha, laranjeira-azeda ou laranjeira brava, pertencente à família Rutaceae. Seus extratos têm sido utilizados há mais de 15 anos como alternativa para o tratamento da redução da gordura, estimulando a termogênese e inibindo o apetite. Apresenta outras aplicabilidades terapêuticas como na medicina tradicional chinesa para a indigestão, diarreia, constipação e expectorante (FERNANDES, 2017).

De acordo com Rendas (2017), a p-sinefrina (**1**) (TABELA 2.1; FIGURA 2.1) desempenha a sua finalidade na perda de peso por ser um agonista dos receptores adrenérgicos, estimulando a termogênese e a lipólise. Quanto a seus efeitos adversos, ainda se encontram inconclusivos, apesar da semelhança estrutural com a epinefrina não causam efeitos cardiovasculares.

A relatos na literatura da espécie *Camelia sinensis* conhecida popularmente como chá verde, chá branco, chá preto e chá da índia, é pertencente à família Theaceae. Presente na maioria das formulações fitoterápicas, suas principais propriedades farmacológicas descritas são: antioxidantes que auxiliam no controle de radicais livres, que contribuem para o envelhecimento celular e também compostos químicos responsáveis por acelerar o metabolismo e ajudar na queima de gordura corporal (GOMES, 2016).

As propriedades terapêuticas detalhadas acima se dão pela alta presença de compostos fenólicos conhecidos como catequinas, capazes de auxiliar na redução da gordura corporal e assim, contribuir na prevenção e tratamento da obesidade e de doenças associadas como: diabetes, cardiovasculares e dislipidemias (NASCIMENTO, PILOTO e TIYO, 2017).

A *C. sinensis* contém seis classes principais de catequinas: catequina (5), galocatequina (6), epicatequina (7), epigalocatequina (8), epicatequina galato (9) e epigalocatequina galato (EGCG) (10) (TABELA 2.1; FIGURA 2.1). Estes componentes são capazes de atuar sobre o sistema nervoso simpático que regula a termogênese e a oxidação lipídica, modulando a noradrenalina e impedindo um aumento no número e tamanho de adipócitos, auxiliando assim na redução de gordura e diminuição do peso corporal (ALVES, 2018).

Segundo Pires e colaboradores (2021) o uso de forma indiscriminada de *C. sinensis* pode ocasionar efeitos adversos, como: disfunção hepática, problemas gastrointestinais, diminuição do apetite, insônia, nervosismo, hiperatividade, hipertensão e aumento dos batimentos cardíacos.

A espécie *Equisetum ervense* popularmente conhecida como cavalinha é recomendada para o tratamento da perda de gordura corporal pois possui propriedade diurética, que é devido a presença de flavonoides heterosídeos (ALVES, 2018). Segundo Zambon e colaboradores (2018) a *E. ervense* também pode ser utilizada para tratamento de inflamações no trato urinário já que, apresenta compostos ricos em sais minerais dentre eles, potássio, magnésio e silício, que em conjunto contribuem para o fortalecimento e ajuda no combate do relaxamento dos tecidos do trato urinário. O ácido ascórbico (11) (TABELA 2.1; FIGURA 2.1) presente nessa espécie é o composto responsável pela ação antioxidante, considerado um diurético leve que pode auxiliar na perda de peso.

Visto que, todas as plantas utilizadas para fins medicinais, a espécie *E. ervense* possui como reações adversas: o bloqueio atrioventricular transitório, distúrbios gastrointestinais e reações alérgicas, sendo extensivamente contraindicada para pacientes com insuficiência renal

crônica e também em caso de edemas originados por insuficiência cardíaca ou o uso associado de fármacos cardiotônicos ou hipotensores (ALVES, 2018).

Outra planta bastante consumida para a perda de gordura corporal é a espécie *Garcinia cambogia*, popularmente conhecida como malabar-tamarindo ou goraka. Uma de suas aplicabilidades é a diminuição do apetite, além de auxiliar na função pancreática e no controle da glicose. A substância ativa responsável pela ação redutora de gordura corporal é o ácido hidroxicítrico (**12**) (TABELA 2.1; FIGURA 2.1) que age na modulação metabólica, apresentando efeitos sacietógenos, pois atua regulando receptores de serotonina no sistema nervoso central (SNC) (GOMES, 2016).

Contudo, a *G. cambogia* possui efeitos adversos já descritos na literatura como: náuseas, dor de cabeça, tonturas, dor abdominal, febre, boca seca e dor de estômago. É contra indicado o uso dessa espécie para mulheres que estejam grávidas, crianças, diabéticos e pessoas que fazem uso de antidepressivos que promovem o aumento da serotonina, pois pode ocorrer a interação medicamentosa e gerar uma toxicidade ao organismo (VASCONCELOS, 2022).

Há informações na literatura da espécie *Ilex paraguariensis* também conhecida popularmente como erva-mate. Suas folhas secas e moídas são utilizadas no preparo de uma bebida peculiar, chamada “chimarrão” e “tererê”. A *I. paraguariensis* é amplamente utilizada nas formulações fitoterápicas a fim de suprimir o apetite, estimular a digestão e possui ainda ação antioxidante (FERNANDES, 2017).

A composição química relatada nos extratos brutos de *I. paraguariensis* contém: quercetina (**13**), rutina (**14**), ácido clorogênico (**15**), ácido cafeico (**16**) e cafeína (**17**) (TABELA 2.1; FIGURA 2.1); compostos poli fenólicos, os quais tem sido potentes inibidores enzimáticos, inclusive a lipase, enzima responsável pela absorção de gordura. Suas propriedades farmacológicas descritas em diversos trabalhos são: atividade antioxidante, vasodilatadora, inibição da glicação e aterosclerose, anti-inflamatória, quimio preventiva, termogênica, antiobesidade, aumento da resistência à insulina e melhora a tolerância à glicose (FERNANDES, 2017).

Os estudos revelaram que as ações de *I. paraguariensis* são a redução da diferenciação dos pré-adipócitos, diminuição da acumulação de lipídeos nos adipócitos, diminuição da ingestão de alimentos, diminuição do peso corporal sérico, triglicerídeos séricos e concentrações de glicose no sangue, redução dos níveis de insulina e leptina além da, regulação dos genes de adipogênese (FERNANDES, 2017).

Outra espécie indicada para o tratamento da gordura corporal é a *Cordia salicifolia* que pertence à família Boraginacea, conhecida popularmente como cafezinho do mato e chá de bugre. É um fruto pequeno e redondo, de cores vermelhas, semelhantes ao grão de café e que também contém cafeína. É encontrada em diversas regiões do Brasil principalmente no centro-oeste, norte e nordeste (ALEXANDRE et al., 2018). É recomendada pois, possui propriedades diuréticas, febrífugas (diminuição da febre) e ajuda a melhorar a circulação sanguínea. É comercializada como redutor de apetite, auxiliando o emagrecimento (SILVA et al., 2020).

Ainda são vendidos fitoterápicos a base da espécie *Panax ginseng*, pertencente à família Araliaceae. É utilizada pelas suas atividades farmacológicas: anti-inflamatória, neuroprotetora, antidiabética, anticancerígena, imunoestimulante, estimulante do SNC, protetora do stress físico e psicológico, das radiações e toxinas, controle sobre o metabolismo lipídico e até sobre a flora intestinal (FERNANDES, 2017). Há relatos na literatura da presença dos metabólitos secundários da classe dos terpenos, saponinas e esteroides glicosilados.

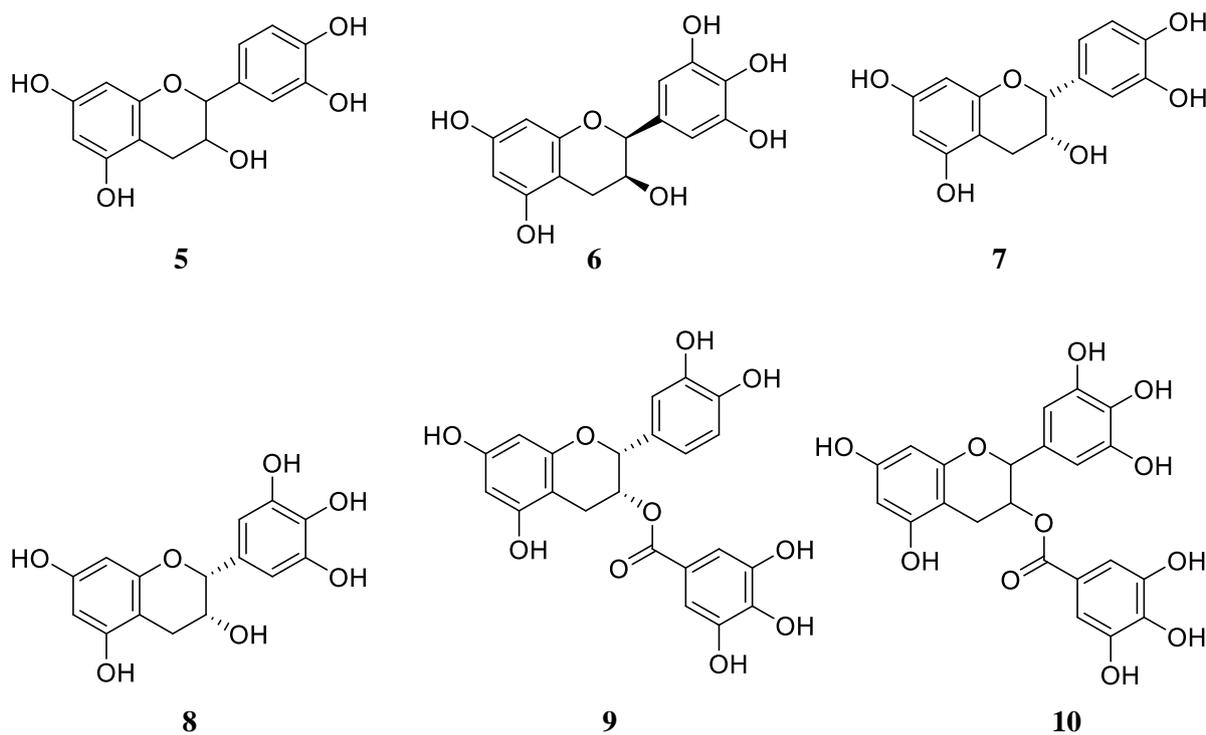
A espécie *Cactácea cereus* é um cacto pertencente à família Cactaceae conhecida popularmente como koubou e pitaya, fruta largamente consumida principalmente nas regiões do Nordeste brasileiro. A comercialização desta espécie tem aumentado de forma significativa pois ela apresenta em sua composição química a tiramina (**18**) (TABELA 2.1; FIGURA 2.1) a qual promove a sensação de saciedade e mantém o metabolismo ativo por mais tempo (SOUSA et al., 2019).

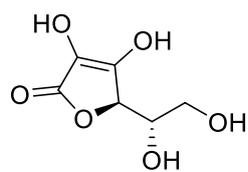
TABELA 2.1 - Compostos identificados nas espécies: *C. sinensis*, *E. ervedense*, *G. cambogia*, *I. paraguariensis* e *C. cereus*.

Quantidade de compostos	Nome dos Compostos	Fórmula Molecular	Referências
5	catequina	C <sub>15</sub> H <sub>14</sub> O <sub>6</sub>	ALVES, 2018
6	galocatequina	C <sub>15</sub> H <sub>14</sub> O <sub>7</sub>	ALVES, 2018
7	epicatequina	C <sub>15</sub> H <sub>14</sub> O <sub>6</sub>	ALVES, 2018
8	epigalocatequina	C <sub>15</sub> H <sub>14</sub> O <sub>7</sub>	ALVES, 2018
9	epicatequina galato	C <sub>22</sub> H <sub>18</sub> O <sub>10</sub>	ALVES, 2018

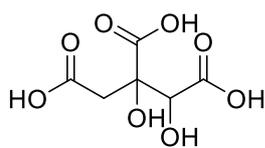
10	epigalocatequina galato	$C_{22}H_{18}O_{11}$	ALVES, 2018
11	ácido ascórbico	$C_6H_8O_6$	ZAMBON, 2018
12	ácido hidroxicítrico	$C_6H_8O_8$	GOMES, 2016
13	quercetina	$C_{15}H_{10}O_7$	FERNANDES, 2017
14	rutina	$C_{27}H_{30}O_{16}$	FERNANDES, 2017
15	ácido clorogênico	$C_{16}H_{18}O_9$	MAHBOUBI, 2018
16	ácido cafeico	$C_9H_8O_4$	MAHBOUBI, 2018
17	cafeína	$C_8H_{10}N_4O_2$	FERNANDES, 2017
18	tiramina	$C_8H_{11}NO$	MACEDO, 2019

FIGURA 2.1 - Estruturas químicas dos metabólitos secundários elucidados nas espécies: *C. sinensis*, *E. ervense*, *G. cambogia*, *Cerus Spp* e *I. paraguariensis*.

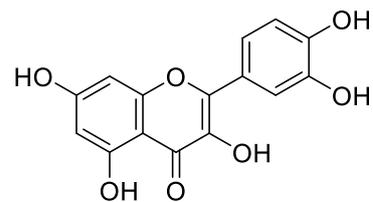




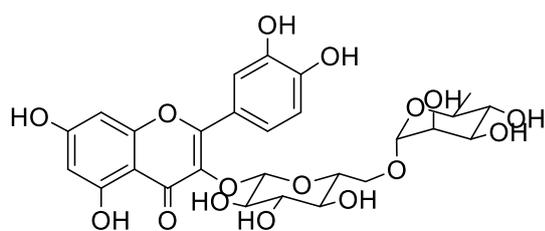
11



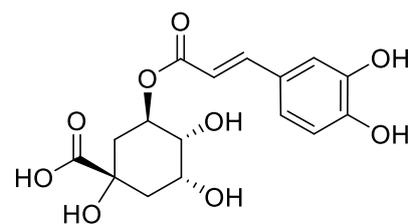
12



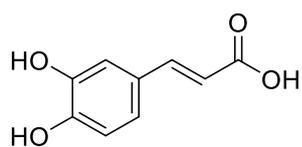
13



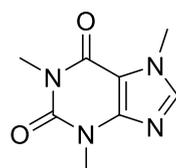
14



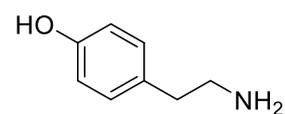
15



16



17



18

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1 GERAL**

Este trabalho teve como finalidade realizar uma pesquisa a respeito da atenção farmacêutica dada na dispensação dos medicamentos fitoterápicos emagrecedores mais dispensados em drogarias do município de Iporá-GO.

#### **3.2 ESPECÍFICOS**

- Realizar um levantamento dos medicamentos fitoterápicos emagrecedores indicados por farmacêuticos em treze drogarias de forma aleatória pelos bairros de Iporá;

- Discorrer sobre as plantas encontradas nos rótulos dos fitoterápicos indicados para o tratamento da obesidade;

- Analisar outras substâncias naturais e/ou sintéticas contidas nos produtos indicados para a perda de gordura corporal;

- Buscar informações na literatura que comprovem os benefícios e os riscos que estes fitoterápicos e substâncias naturais e/ou sintéticas apresentam;

- Verificar a atenção farmacêutica na dispensação de fitoterápicos através de uma “entrevista”.

- Investigar acerca da qualidade na atenção farmacêutica na dispensação de fitoterápicos emagrecedores.

#### 4. METODOLOGIA

Para o desenvolvimento dessa pesquisa foi realizado um estudo exploratório descritivo, utilizando a metodologia adaptada de Silva e colaboradores (2020) empregando abordagens qualitativas e quantitativas de coleta de dados sobre os fitoterápicos com finalidade emagrecedora em drogarias localizadas no município de Iporá – GO.

Para a continuidade do trabalho foram escolhidas treze drogarias, de forma aleatória, para que as pesquisadoras realizassem uma “entrevista” com os farmacêuticos responsáveis pelas drogarias. A coleta dos dados foi realizada a partir da elaboração de oito perguntas (TABELA 4.1), para que houvesse um norteamento da “entrevista”.

Posteriormente, as investigadoras se passaram por consumidoras, para que pudessem questionar algumas informações aos farmacêuticos responsáveis pelo estabelecimento sobre os fitoterápicos emagrecedores, a fim de verificar a atenção farmacêutica.

Com a presença do farmacêutico, iniciou-se a “entrevista” enfatizando que as consumidoras gostariam de adquirir um medicamento natural para auxiliar no processo de emagrecimento. Após um período, durante a conversa, foi ressaltado que as consumidoras eram hipertensas, diabética e não praticavam atividades físicas.

TABELA 4.1- Perguntas pré-elaboradas para a “entrevista”.

<b>Roteiro</b>	
1- Foi atendida pelo farmacêutico (a) do estabelecimento?	5- Tem alguma contra indicação?
2- Quantas cápsulas ao dia?	6- Posso tomar por quanto tempo?
3- Quais os melhores horários de uso da medicação?	7- Com quanto tempo irei começar a ver resultados?
4- Há interação medicamentosa com algum medicamento?	8- Foi dada a Atenção Farmacêutica conforme detalhada na Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 44/2009, visando o uso racional de medicamentos?

Após a “entrevista” com o farmacêutico responsável, foram fotografadas imagens dos rótulos dos fitoterápicos emagrecedores recomendados pelos treze profissionais das drogarias, com o intuito de verificar as espécies de plantas medicinais contidas em cada embalagem, bem

como as substâncias responsáveis pelas ações farmacológicas que auxiliariam no emagrecimento e suas possíveis reações adversas.

Após a coleta das amostras (fotos dos rótulos), os dados foram tabulados com o auxílio do programa Microsoft Excel<sup>®</sup> 2016, e em seguida foram interpretados com base na literatura utilizando buscas online em meios de pesquisa na: plataforma Google Acadêmico, Scielo e materiais didáticos como livros, revistas, teses, dissertações e trabalhos de conclusão de curso. Para o auxílio na discussão dos dados foram utilizadas palavras chaves no site de busca, como: fitoterápicos emagrecedores, plantas medicinais, obesidade e fitoterapia.

## 5. RESULTADOS E DISCUSSÕES

### 5.1 Análise das plantas medicinais encontradas nos rótulos dos fitoterápicos emagrecedores.

Após a coleta dos dados verificou-se que quatro, das treze drogarias entrevistadas, afirmaram não ter nenhum medicamento fitoterápico para fins emagrecedores. Em nove drogarias, os farmacêuticos indicaram medicamentos para auxiliar na redução de massa corporal, sendo alguns fitoterápicos e outros sintéticos. Tais medicamentos são conhecidos como: Thermox Black<sup>®</sup>, Maca Negra<sup>®</sup>, Jade Chá<sup>®</sup>, Rinovim<sup>®</sup>, Lipo Axis<sup>®</sup>, Orlistate<sup>®</sup>, Moringa Olífera<sup>®</sup> e Chá Seca Tudo<sup>®</sup> (FIGURA 5.1). Esses medicamentos foram indicados pelos farmacêuticos, sem a preocupação em questionar as “consumidoras” sobre sua saúde, ou seja, se as mesmas possuíam alguma comorbidade como diabetes e hipertensão, por exemplo.

FIGURA 5.1 - Imagens dos rótulos das medicações indicadas na drogaria.



Durante a pesquisa foi possível observar que os profissionais da saúde de nove drogarias, não analisaram ou relataram a composição dos medicamentos fitoterápicos emagrecedores para que pudessem informar às “consumidoras” sobre as possíveis reações adversas e as interações medicamentosas que poderiam ocorrer ao longo do uso indiscriminado desses produtos.

Apenas em uma drogaria investigada, o farmacêutico responsável se preocupou em relacionar os medicamentos fitoterápicos com o quadro de saúde das “consumidoras”, e alertou-as sobre as possíveis reações adversas que a flora medicinal contida nos produtos, poderiam causar informando-as quanto ao uso efetivo dos medicamentos fitoterápicos emagrecedores.

Em seguida, foi possível verificar que os produtos para fins emagrecedores deveriam ser consumidos em forma de chás, cápsulas, comprimidos e pastilhas. Quanto a posologia, foram sugeridas a ingestão de até quatro vezes ao dia dos produtos. Analisando as embalagens, observou-se que algumas plantas medicinais descritas na literatura são utilizadas para auxiliar na redução de massa corporal.

Diante das análises foi possível observar a presença de vinte e três gêneros e/ou espécies da flora medicinal (TABELA 5.1) contidas nos rótulos dos medicamentos fitoterápicos emagrecedores, indicados pelos farmacêuticos.

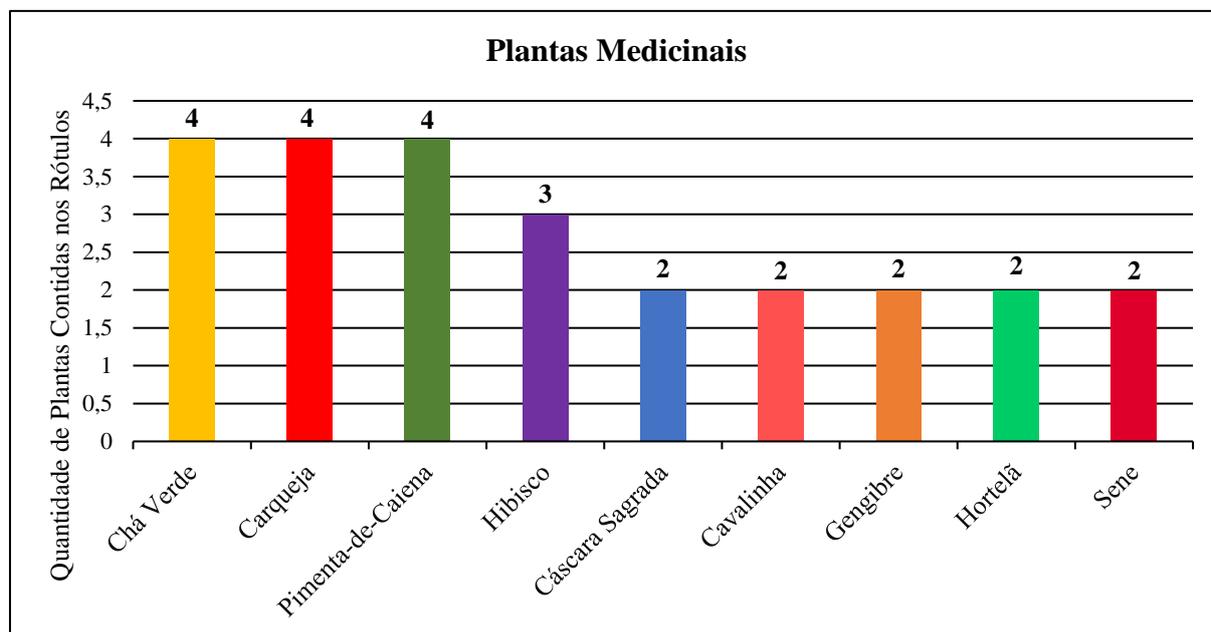
TABELA 5.1 – Gêneros de plantas medicinais e seus nomes populares observado nas embalagens dos medicamentos fitoterápicos emagrecedores.

<b>Quantidade de plantas</b>	<b>Gêneros</b>	<b>Nome popular</b>
<b>1</b>	<i>Lepidium meyenii</i>	Maca peruana negra
<b>2</b>	<i>Phaseolus</i>	Feijão Branco
<b>3</b>	<i>Capsicum</i>	Pimenta-de-caiena
<b>4</b>	<i>Camellia</i>	Chá verde
<b>5</b>	<i>Baccharis</i>	Carqueja
<b>6</b>	<i>Hibiscus</i>	Hibisco

7	<i>Menta</i>	Hortelã
8	<i>Ilex</i>	Mate verde
9	<i>Paullinia</i>	Guaraná
10	<i>Zingiber</i>	Gengibre
11	<i>Camellia</i>	Café verde
12	<i>Moringa</i>	Moringa
13	<i>Citrus</i>	Laranja moro
14	<i>Peumus</i>	Boldo
15	<i>Passiflora</i>	Maracujá
16	<i>Matricaria</i>	Camomila
17	<i>Cinnamomum</i>	Canela
18	<i>Camellia</i>	Chá branco
19	<i>Ananas</i>	Abacaxi
20	<i>Foeniculum</i>	Funcho
21	<i>Rhamnus</i>	Cáscara Sagrada
22	<i>Equisetum</i>	Cavalinha
23	<i>Cassia</i>	Sene

De acordo com os produtos: Thermox Black<sup>®</sup>, Maca Negra<sup>®</sup>, Jade Chá<sup>®</sup>, Rinovim<sup>®</sup>, Lipo Axis<sup>®</sup>, Orlistate<sup>®</sup>, Moringa Olífera<sup>®</sup> e Chá Seca Tudo<sup>®</sup>, há nove gêneros da flora medicinal que se repetiam na composição dos fitoterápicos emagrecedores mencionados, como mostra o GRÁFICO 5.1.

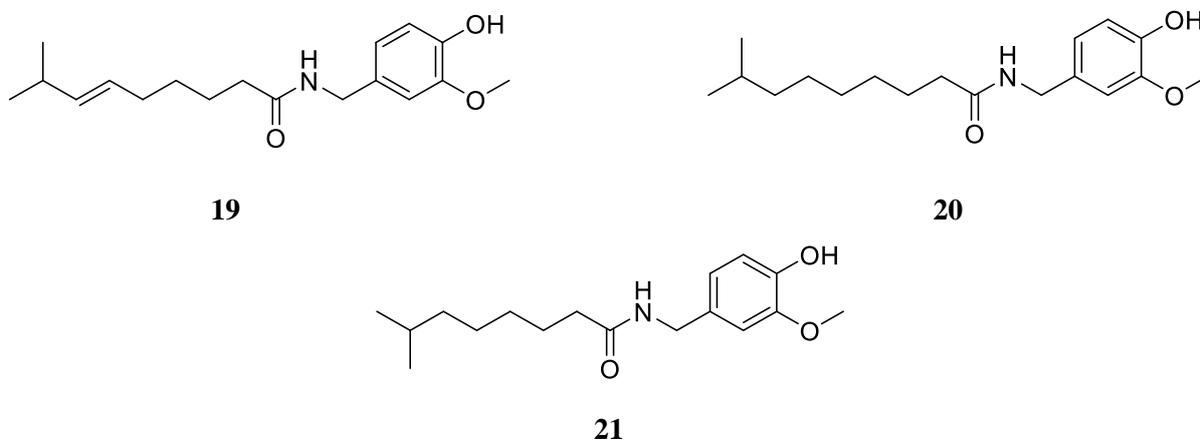
GRÁFICO 5.1 – Plantas medicinais presentes nos rótulos das embalagens de medicamentos fitoterápicos para fins emagrecedores.



Com a análise dos rótulos, as plantas medicinais que mais se repetiam nos produtos foram: chá verde, carqueja, pimenta-de-caiena e o hibisco (GRÁFICO 5.1). A pimenta-de-caiena pertence ao gênero *Capsicum*, amplamente cultivada em regiões tropicais e subtropicais em todo o mundo. Apresenta um gosto pungente que vai de leve a acentuado sendo apreciada como iguaria na culinária mundial (KAPPEL, 2007; NOGUEIRA, 2013).

Há relatos na literatura que os frutos de *Capsicum* podem sofrer mudanças em sua composição química de acordo com o seu processo de amadurecimento podendo influenciar na produção de capsaicinóides, compostos químicos responsáveis pelas diversas atividades farmacológicas. Dentre a classe de capsaicinóides, os derivados mais encontrados são a capsaicina (**19**), a diidrocapsaicina (**20**) e a nordiidrocapsaicina (**21**) (FIGURA 5.2) (STARK, 2008).

FIGURA 5.2 – Metabólitos secundários com atividades farmacológicas encontrados no gênero *Capsicum*.



Em termos gerais, as pimentas são consideradas condimentos termogênicos e o organismo apresenta maior dificuldade na digestão, elevando a temperatura corporal, acelerando o metabolismo, e assim, contribuindo para a queima de gordura corporal (LIMA et al., 2021). Estudos em animais, indicaram que o consumo de capsaicina (**19**) (FIGURA 5.2) estimulou a atividade do sistema nervoso simpático, aumentando a mobilização de lipídeos e diminuindo a massa de tecido adiposo (KAWADA et al., 1986; NOGUEIRA, 2013).

Há registros na literatura que a ingestão de análogos de capsaicina (**19**) (FIGURA 5.2) em diferentes concentrações, contribuiu para o gasto energético e oxidação da gordura corporal em 44 indivíduos com elevados índices de massa corporal (IMC) (INOUE et al., 2007; NOGUEIRA, 2013). Diante do exposto, a ingestão diária de capsinóides é capaz de acelerar o metabolismo aumentando a queima de gordura em seres humanos que possuem altos valores de IMC.

A capsaicina (**19**) (FIGURA 5.2) também possui ação farmacológica como: antioxidante, afrodisíaca, atua no sistema cardiovascular e no trato gastrointestinal, tem propriedade analgésica, hipoglicêmica e antidiabética. O seu uso na forma transdérmica pode melhorar a vasodilatação arterial em pacientes com doença coronária isquêmica (BARDUZZI, 2011).

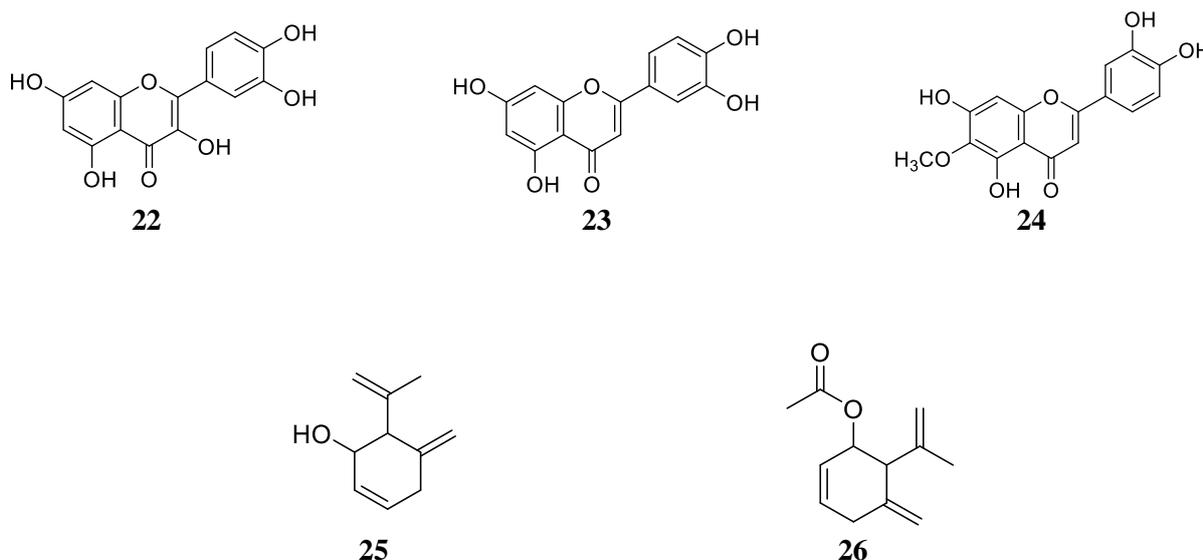
Condimentos como a pimenta-de-caiena, assim como as demais pimentas, são consideradas termogênicas, ou seja, são substâncias que aceleram as reações metabólicas no

organismo acarretando no aumento da temperatura corporal e no gasto calórico (energia necessária para que o organismo cumpra as funções essenciais como respirar, excretar substâncias, produzir células, etc.). Contudo, o uso indiscriminado de análogos da capsaicina (**19**) (FIGURA 5.2) podem provocar risco à saúde, aumentando a frequência cardíaca e irritar o sistema digestório, por exemplo (CORREIA, SILVA e MARQUES, 2020).

A carqueja, também presente nos rótulos das embalagens dos produtos para fins emagrecedores, pertence ao gênero *Baccharis*, planta comumente encontrada nas regiões do Sul e Sudeste do Brasil (KARAM et al., 2013). De acordo com Rendas (2017) o país que mais comercializa esse gênero para fins emagrecedores é o Brasil, apesar de ser muito conhecida e utilizadas em outros países, como Portugal.

Os compostos responsáveis por diversas ações no organismo e principalmente estimular o processo de emagrecimento são: as saponinas e flavonoides, como a quercetina (**22**), luteolina (**23**) e eupafolina (**24**) (FIGURA 5.3) (ALVES, 2018). Segundo estudo de Sousa e colaboradores (2019), o gênero *Baccharis* possui propriedades que auxiliam na redução de massa corporal e possui atividade hipocolesterolêmica. Os compostos responsáveis pela redução de gordura são: carquejol (**25**) e o acetato de carquejol (**26**) (FIGURA 5.3) (SOUSA et al., 2019).

FIGURA 5.3 – Estruturas químicas dos compostos encontrados no gênero *Baccharis*.



Diferentes características são atribuídas a esse gênero, dentre elas: ação hepatoprotetora, auxilia na melhora da digestão devido a atividade antiácida reduzindo a secreção gástrica, ação analgésica, ação na diminuição da glicemia e dos triglicerídeos, proporciona movimentos intestinais e promove sensação de saciedade, ação responsável pelo uso do gênero na perda de gordura corporal (FIGUEIREDO e PEREIRA, 2019).

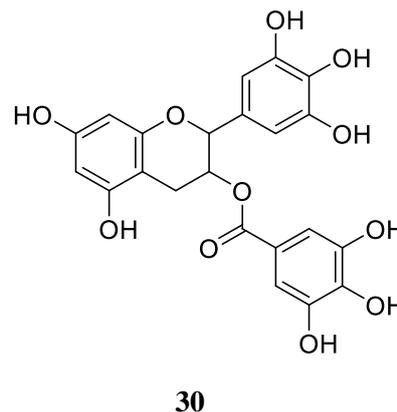
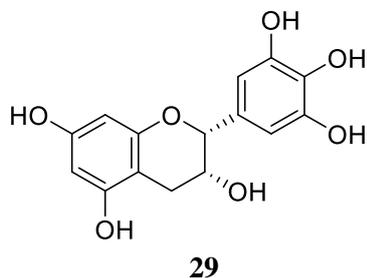
No que compete aos efeitos colaterais, Figueiredo e Pereira (2019) assim como Rendas (2017), descreveram em seus trabalhos que o uso diário do gênero *Baccharis* não apresentou reações adversas.

Outro gênero encontrado nos rótulos dos medicamentos fitoterápicos emagrecedores é o chá verde que pertence ao gênero *Camellia*, cultivada no Brasil predominantemente no Vale do Ribeira – SP. Suas folhas são colhidas para a produção do chá verde, que posteriormente são distribuídas e comercializadas em supermercados e casas de produtos naturais (MARQUES e SANTOS, 2021).

As folhas do gênero *Camellia* possuem grandes quantidades de flavonoides (FIGURA 5.4) que incluem a classe dos flavanóis, flavandióis e ácidos fenólicos (ZORTÉA et al., 2021). Sua aglicona é conhecida como catequina e seus análogos são respectivamente: epicatequina (27), epicatequinagalato (28), epigalocatequina (29) e epigalocatequinagalato (30) (DIEPVENS et al., 2006; LUCAS et al., 2016).

FIGURA 5.4 – Estruturas químicas dos compostos encontrados no gênero *Camellia*.





Sabe-se que os flavonoides em geral atuam no sistema central simpático, fazendo com que a termogênese e a oxidação lipídica aumentem e com essa ação, o tamanho e a quantidade de adipócitos diminuem, levando a regulação do peso corporal e prevenindo o depósito de gordura (PIRES et al., 2021).

As catequinas presentes no gênero *Camellia* são as responsáveis pela redução de gordura corporal. Estudos indicaram que a influência das catequinas no SNC aumenta o gasto de energia promovendo a oxidação das gorduras (FUNG et al., 2013; LUCAS et al., 2016). Além disso, as catequinas exercem funções: antioxidantes, anti-inflamatórias, previne doenças cardiovasculares, aumenta o catabolismo, diminuem o apetite e auxiliam na redução de gordura corporal (SOUSA, 2016).

A utilização de produtos para fins emagrecedores à base de *Camellia*, tem aumentado nos últimos anos e há inúmeros relatos de efeitos colaterais associados com seu uso. Como exemplo, a associação da *Camellia* com o Diclofenaco<sup>®</sup>, Paracetamol<sup>®</sup> e Progestogênios elevaram a hepatotoxicidade em pessoas que utilizaram o chá verde em excesso (VILELA e SOUSA, 2016).

Devido a vários efeitos adversos, a Agência Espanhola de Medicina suspendeu a comercialização do “Exolise extrato etanólico *Dry Camellia sinensis*”, devido as elevadas notificações de casos de hepatotoxicidade associados ao consumo diário do extrato do chá verde (NAVARRO e LUCENA, 2014).

As sucessivas análises das embalagens coletadas nas drogarias do município de Iporá-GO, permitiram observar a presença do gênero *Hibiscus* em três rótulos dos produtos indicados por farmacêuticos para a redução da gordura corporal. Esse gênero é identificado popularmente

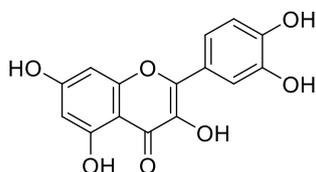
como hibisco, vinagreira, rosela, caruru-azedo, azedinha, caruru-da-guiné, quiabo-azedo, quiabo-róseo, quiabo-roxo e rosélia (AYUEDA, 2015).

Sua ingestão é indicada através da infusão dos cálices florais. Segundo Hernandez e colaboradores (2022) esse gênero pode atuar na melhora da digestão dos alimentos, na redução da gordura, na retenção de líquidos e regulação do intestino, auxiliando no emagrecimento. O gênero *Hibiscus* apresenta metabólitos secundários da classe dos flavonoides, alcaloides e antocianinas responsáveis por diversas ações farmacológicas (SANTOS et al., 2021).

Segundo a literatura, os flavonoides encontrados no gênero *Hibiscus*, são responsáveis pela ação antioxidante que atua no combate de radicais livres, protege o coração de doenças, diminui o LDL, previne o envelhecimento da pele e reduz a adipogênese que se trata da formação da gordura (CARVALHO, 2018).

O chá preparado a partir dos cálices florais atuam na redução da adipogênese no controle do colesterol e da pressão arterial e possui efeito diurético, que de acordo com Freitas e colaboradores (2013) é causado pela presença do flavonoide quercetina (**31**) (FIGURA 5.5).

FIGURA 5.5 – Composto quercetina encontrado no gênero *Hibiscus*.



**31**

Acredita-se que a ação antioxidante dos flavonoides: antocianinas e quercetina (**31**) (FIGURA 7.1) contribuem para a redução da gordura corporal. Estudo de Santos e colaboradores (2019) enfatizaram que a consumo diário do hibisco pode contribuir para a redução de gorduras devido as propriedades diuréticas, digestiva, laxativa e antioxidantes.

Diante dos benefícios que o hibisco trás para a redução de peso, seu consumo excessivo pode apresentar alguns efeitos colaterais como: desmaios, tontura, enjoo e complicações na saúde para mulheres que desejam engravidar (ONE e ALBUQUERQUE, 2017). A dificuldade

em engravidar devido ao uso exacerbado do chá de *Hibiscus* deve-se aos efeitos adversos causados no relaxamento da musculatura uterina gerando complicações na gestação (HERNANDEZ et al., 2022).

Com a análise dos rótulos dos medicamentos fitoterápicos para fins emagrecedores: Thermox Black<sup>®</sup>, Maca Negra<sup>®</sup>, Jade Chá<sup>®</sup>, Rinovim<sup>®</sup>, Lipo Axis<sup>®</sup>, Orlistate<sup>®</sup>, Moringa Olífera<sup>®</sup> e Chá Seca Tudo<sup>®</sup> foi possível observar a presença de outras plantas medicinais. O sene, que pertence ao gênero *Cassia* é utilizado no tratamento da constipação intestinal através das infusões dos frutos e principalmente das folhas (GONÇALVES, 2016). Essa planta medicinal possui metabólitos secundários da classe das antraquinonas ou derivados antracênicos que são responsáveis pelos efeitos laxantes e adstringentes (SILVA et al., 2020).

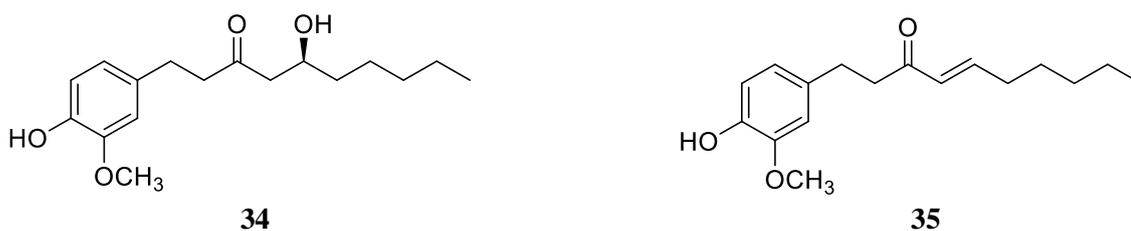
O sene é uma planta medicinal muito utilizada para a redução de gorduras devido ao seu mecanismo de ação, cujo efeito é na movimentação do intestino grosso através do estímulo das contrações peristálticas, reduzindo a absorção de líquidos e eletrólitos (TEIXEIRA et al., 2014). Efeitos adversos foram relatados na literatura com o uso excessivo do chá de sene: desconforto no trato gastrointestinal, com presença de espasmos e cólicas abdominais, alteração da cor da urina (amarela escura ou marrom avermelhada), diarreia, acidose ou alcalose metabólica, albuminúria, hematúria e principalmente hipocalcemia (GONÇALVES, 2016).

Outra planta medicinal observada nos produtos para fins emagrecedores foi a hortelã, que pertence ao gênero *Mentha* é conhecido popularmente como: hortelã-pimenta, hortelãzinho, hortelã de panela, hortelã de cheiro, hortelã da folha miúda e hortelã da horta. Essa planta é originária da Ásia e atualmente é cultivada em vários países incluindo o Brasil. De acordo com Júnior e seu colaborador (2015) o gênero *Mentha* possui propriedades expectorantes e antissépticas.

A hortelã atua na atividade metabólica reduzindo os níveis dos triglicerídeos, colesterol e diminuindo a insulina, contribuindo para a perda de gordura corporal. Essa planta medicinal possui ações farmacológicas como: antioxidante, anti-inflamatória e imunomoduladora. Estudos indicaram que o uso demasiado do gênero *Mentha* pode causar irritação gástrica. Os principais metabólitos presentes nesse gênero fazem parte da classe dos terpenos e são conhecidos como: mentol (32) e mentona (33) (FIGURA 5.6) (NEUWIRTH, CHAVES E BETTEGA 2015; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2015).

FIGURA 5.6 – Metabólitos secundários presentes no gênero *Mentha*.

Seguindo com as análises das embalagens dos fitoterápicos dispensados nas drogarias do município de Iporá-GO, foi encontrado o gênero *Zingiber* conhecido popularmente como gengibre (JESUS e CAVALCANTI, 2015). De acordo com a literatura os compostos (FIGURA 5.7) presentes nesse gênero fazem parte da classe dos sesquiterpenos: gingerol (**34**) e shogaol (**35**) (SOUSA et al., 2019).

FIGURA 5.7 – Compostos encontrados no gênero *Zingiber*.

O composto gingerol (**34**) (FIGURA 5.7) possui atividades descritas na literatura como: termogênica, estimulante do trato gastrointestinal, oxidação lipídica e diurese (JESUS e CAVALCANTI, 2015). Segundo o estudo de Santos (2021), o efeito emagrecedor do gengibre está relacionado a atividade termogênica atribuída ao metabólito secundário gengirol (**34**) (FIGURA 5.7) visto que, o mesmo é o responsável por acelerar o metabolismo quando consumido diariamente. Segundo o trabalho do Ministério da Saúde, o consumo em excesso do gengibre é contraindicado para pessoas que possuem cálculos biliares, irritação gástrica e hipertensão arterial (BRASIL, 2016)

Posteriormente foi observado a presença do gênero *Equisetum* nos rótulos das embalagens dos fitoterápicos emagrecedores. Esse gênero possui nome popular como cavalinha. Ela é cultivada e distribuída por todo território brasileiro e sua composição química possui a tiamina, saponinas, flavonoides e alcaloides (GUIMARÃES et al., 2015).

A cavalinha atua diretamente no organismo como diurético devido à alta quantidade de flavonoides presentes nessa planta. Ela ainda possui propriedades farmacológicas: antioxidantes e anti-inflamatórias. O consumo diário aliado com atividades físicas e alimentação balanceada pode auxiliar na queima de gordura localizada (ALVES, 2018). De acordo com o Ministério da Saúde, a parte mais utilizada da cavalinha são as folhas. Para o mesmo, a ingestão crônica da cavalinha pode causar distúrbios gastrointestinais e reações alérgicas (BRASIL, 2016).

A cáscara sagrada também estava presente nos produtos emagrecedores, indicados pelos farmacêuticos. Ela pertence ao gênero *Rhamnus* é muito utilizada devido a sua ação laxativa (LÔBO, 2012). Os metabólitos secundários presentes nesse gênero fazem parte das antraquinonas e hidroxiantracenos. Esses compostos possuem efeito laxativo e são absorvidos pelo intestino grosso contribuindo para a queima de gordura corporal (SANTOS, 2019).

Diversos profissionais da saúde, inclusive os farmacêuticos, sugerem o uso da cavalinha, quando o paciente apresenta um quadro crônico de constipação, devido ao seu poder laxativo (BRASIL, 2016). Contudo, Santos (2019) ressalta que o uso da cavalinha não é recomendado para pacientes que possui problemas intestinais crônicos, doença de Crohn, sangramento retal e colite ulcerativa. Em seu estudo, o mesmo afirma que o uso da cavalinha associados aos diuréticos tiazídicos, provocam perda de potássio resultando em um quadro de hipocalcemia.

Assim, possível observar a presença de outras substâncias presentes nos medicamentos fitoterápicos emagrecedores indicados pelos farmacêuticos das drogarias de Iporá-GO.

## **5.2 Análise secundária das substâncias presentes nos medicamentos fitoterápicos para fins emagrecedores.**

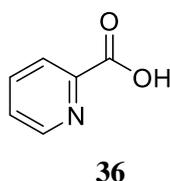
Na segunda etapa das análises das embalagens dos fitoterápicos emagrecedores, foi possível observar a presença de seis compostos naturais e/ou sintéticos conforme indica a TABELA 5.2.

TABELA 5.2 – Substâncias presentes nos medicamentos fitoterápicos emagrecedores.

Quantidade de compostos	Compostos	Variação
1	chromo	Mineral
2	cafeína	Composto sintético e/ou natural
3	Orlistat <sup>®</sup>	Medicamento Sintético
4	L-carnitina	Aminoácido
5	Estévia <sup>®</sup>	Polissacarídeo (adoçante)
6	pectina	Heteropolissacarídeo

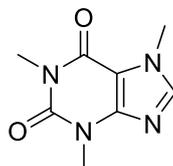
Segundo de Oliveira e seus colaboradores (2017), o cromo é um mineral utilizado em suplementos alimentares, que auxilia na digestão quando há participação do ácido picolínico (36) (FIGURA 5.8), que estimulará a produção da insulina proporcionando saciedade e inibindo o desejo por carboidratos. Contudo, segundo Falcão (2016) essas ações descritas anteriormente são questionáveis devido ausência de dados que sustente os efeitos do uso do cromo na dieta hipocalórica.

FIGURA 5.8 – Estrutura química do ácido picolínico.



A cafeína (37) (FIGURA 5.9), outra substância verificada nos produtos indicados para a perda de gordura corporal, pode ser encontrada em diversas espécies medicinais, como na *Camellia sinensis* ou em medicamentos sintéticos e está associado a perda de gordura. Muraro e seu colaborador (2016), discorreram em sua pesquisa que o uso da cafeína pode melhorar o gasto energético do metabolismo, agindo de forma eficaz na perda de gordura, mesmo em repouso.

FIGURA 5.9 - Estrutura química da cafeína.



37

Contudo, os mesmos autores enfatizam que o uso de forma incorreta ou sem a orientação do profissional qualificado, pode resultar em efeitos metabólicos indesejados gerando riscos à saúde do consumidor (MURARO e SALDANHA, 2016). Ainda o uso excessivo da cafeína pode acarretar alterações no SNC, aumento nos batimentos cardíacos e assim compromete a qualidade do sono (DE MARIA e MOREIRA, 2007).

Um dos medicamentos sintéticos mais dispensados nas drogarias para fins emagrecedores é conhecido como Orlistat<sup>®</sup> análogo da lipistatina, inibidor de lipase gastrointestinal (YANOVSKI, 2015). Esse medicamento pode ser incluído na formulação dos medicamentos fitoterápicos para induzir a perda de gordura corporal.

Seu mecanismo de ação envolve a inibição da absorção das gorduras, levando a um déficit energético, contribuindo para a perda de peso através da inibição da lipase pancreática (RADAELLI e PEDRO, 2016; SILVA e JÚNIOR, 2022). Os efeitos indesejáveis causados por este fármaco são: gastrointestinais, redução arterial diastólica e sistólica, aumento das fezes oleosas (esteatorreia), flatulências, urgência fecal e a redução da absorção de vitaminas A, D, E, K (FILHO, 2015; STYNE et al., 2017).

O aminoácido denominado de *l*-carnitina, naturalmente presente na carne vermelha foi verificado na composição dos medicamentos fitoterápicos emagrecedores. Essa substância é comumente utilizada em suplementos pois utiliza a gordura do corpo como fonte de energia, principalmente durante a prática de atividades físicas (FERREIRA et al., 2016).

O trabalho de Silva e colaboradores (2020), aborda que além de ser utilizada para a finalidade da queima de gordura, a *l*-carnitina também reduz a fadiga muscular, diminui a síntese dos ácidos graxos e reduz as dores musculares. Contudo, estudos realizados com mulheres com IMC alto, não constataram diferença significativa na redução do peso e gordura

corporal, utilizando o aminoácido *l*-carnitina, mesmo sendo praticantes de atividade física regularmente (COSTA et al., 2012). É importante ressaltar que falta estudos que comprovem a eficácia da *l*-carnitina para auxiliar na perda de gordura corporal.

O edulcorante (adoçantes naturais ou artificiais, diferentes dos açúcares e que possuem pouco ou nenhum valor calórico) stévia derivado da planta *Stevia rebaudiana* Bertoni foi encontrado nos produtos naturais indicados pelos farmacêuticos para a perda de gordura. De origem natural, a stévia apresenta constituintes que são 250 a 300 vezes mais doces que a sacarose, sendo uma alternativa para diabéticos e também hipertensos, pois a sua ação não interfere na pressão arterial, por exemplo (OLIVEIRA et al., 2019).

Essa substância é utilizada em suplementos diet ou que visam proporcionar o gerenciamento de peso e tem mostrado resultados positivos para a saúde, dentre eles o benefício no tratamento da resistência à insulina (GERALDO, 2014).

Outra substância verificada nos produtos naturais foi a pectina que é um carboidrato constituído por múltiplos monomêros de açúcar, frequentemente utilizada para a estabilização de produtos farmacêuticos, alimentícios e cosméticos, devido a sua propriedade gelificante (CIURZYNSKA, SZERSZEN e LENART, 2016). Este carboidrato vem sendo cada vez mais utilizado por apresentar propriedades que promovem a redução dos níveis de colesterol e da pressão arterial, além de atuar na melhora do intestino e no sistema imunológico (ELSHAHED et al., 2020).

Devido as pesquisas bibliográficas que apontaram vários efeitos benéficos e maléficos das substâncias naturais e/ou sintéticas, a indicação de produtos emagrecedores deve ser cuidadosamente orientada por farmacêuticos qualificados e responsáveis. Diante do exposto foi verificada a atenção farmacêutica durante a “entrevista” com as pesquisadoras desse trabalho como descrito no tópico 5.3.

### **5.3 Atenção farmacêutica**

De acordo com o decreto Nº 33 de 12 de Janeiro de 2022 da Prefeitura Municipal de Iporá, o município de Iporá-GO tem em média trinta drogarias que dispensam vários medicamentos naturais e sintéticos diariamente. Para a coleta dos dados, esse trabalho investigou em treze drogarias de diferentes bairros da cidade, das quais, quatro não fizeram nenhuma indicação de medicamentos fitoterápicos emagrecedores para a “entrevistadoras”.

Contudo, nove drogarias fizeram a indicação dos medicamentos fitoterápicos: Thermox Black<sup>®</sup>, Maca Negra<sup>®</sup>, Jade Chá<sup>®</sup>, Rinovim<sup>®</sup>, Lipo Axis<sup>®</sup>, Orlistate<sup>®</sup>, Moringa Olífera<sup>®</sup> e Chá Seca Tudo<sup>®</sup> para a redução da gordura corporal, como solicitado pelas pesquisadoras, durante a coleta dos dados.

O que gerou preocupação após a análise dos dados, em relação a atenção farmacêutica foi que apenas um farmacêutico (nas nove drogarias investigadas) questionou as “entrevistadoras” a respeito da idade, da prática de exercícios físicos, da utilização de outros medicamentos e da consulta de um especialista em nutrição. Esse mesmo profissional orientou-as quanto ao uso dos medicamentos fitoterápicos, o melhor horário para se consumir tais medicamentos, o tempo de uso e informou-as sobre as contraindicações dos medicamentos fitoterápicos.

Infelizmente os farmacêuticos das oito drogarias não fizeram nenhum questionamento sobre o dia a dia, rotina de exercícios físicos e comorbidades das “entrevistadoras”. Durante as perguntas pré-elaboradas, apenas cinco profissionais da saúde responderam aos questionamentos. Foi observado o despreparo dos farmacêuticos, pois em diversos momentos, os mesmos recorriam ao rótulo das embalagens para ler o que estava descrito e utilizavam buscas na internet para conhecerem algumas informações dos fitoterápicos emagrecedores.

Devido à preocupação na falta de informações sobre os medicamentos fitoterápicos para fins emagrecedores foi criado uma página em uma rede social (FIGURA 5.10), com o objetivo de disseminar informações baseadas em pesquisas científicas, sobre as plantas medicinais responsáveis pela “ação emagrecedora”, bem como nas reações adversas e contraindicações.

FIGURA 5.10 – Página criada a fim de informar quanto aos medicamentos fitoterápicos emagrecedores utilizados por várias pessoas.

fito.conhecimento

6 Publicações 44 Seguidores 35 Seguido

fito.conhecimento  
Seja bem vindo  
Estudantes de farmácia do 10º Período  
Levando conhecimento sobre os medicamentos fitoterápicos emagrecedores.  
Por Kessya e Nicole  
Ver tradução

**Você sabe o que é fitoterapia?**  
Saiba mais na legenda abaixo

A Fitoterapia é uma linha de pesquisa que visa estudar as plantas e suas características medicinais com a finalidade de tratar e prevenir através das suas propriedades farmacológicas. 🌿  
Dessa forma todo produto farmacêutico a base de planta, sendo ele em extrato, cápsula, tintura ou de uso tópico com ação terapêutica é considerado um medicamento fitoterápico.  
Você sabia que o Brasil é detentor de uma vasta biodiversidade em plantas medicinais, legal né!  
E ainda possuímos diretrizes como a Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos, que foi aprovada por meio do Decreto Nº 5.813 (2006), onde regulamenta e fortalece o uso da medicina fitoterápica, através das orientações e medidas preventivas quanto ao uso indiscriminado.  
Dessa forma mesmo fazendo o uso de produtos de origem natural, sua indicação deve ser feita por um profissional habilitado em prescrevê-lo. #FicaADica

fito.conhecimento

6 Publicações 44 Seguidores 35 Seguido

fito.conhecimento  
Seja bem vindo  
Estudantes de farmácia do 10º Período  
Levando conhecimento sobre os medicamentos fitoterápicos emagrecedores.  
Por Kessya e Nicole  
Ver tradução

**O que é um medicamento fitoterápico?**  
Saiba mais na legenda abaixo

- Você sabia que o medicamento fitoterápico são aqueles formulados por meio do extrato de matérias-primas que são derivados das plantas medicinais, sendo comumente utilizado para o tratamento e prevenção de problemas de saúde.
- Eles podem ser produzidos pela planta seca, que é denominada como droga vegetal, ou por produtos provenientes dela, conhecidos como derivados vegetais. Eles podem ser comercializados em variadas formas farmacêuticas, dentre elas capsulas, pomadas, xaropes, tinturas e entre outras.
- Um fato curioso é que 50% dos medicamentos aprovados pelo FDA (Food and Drug Administration) são derivados de fontes naturais, e em virtude dessa expansão os fitoterápicos representam uma importante base em inovação e fortalecimento produtivo o que possibilita a ampliação das opções terapêuticas ofertadas aos pacientes.



**Muito se fala sobre o processo de emagrecimento e como os fitoterápicos podem auxiliar, pois eles apresentam atividades terapêuticas como ação lipolítica que otimiza a queima de gordura, além de ser termogênico, diurético, promover a sensação de saciedade, redução do colesterol e da insulina. No entanto, mesmo sendo de origem natural é necessário que você busque um profissional habilitado para lhe recomendar o uso, pois pode haver interação medicamentosa com medicamentos de uso contínuo, como paracetamol, diclofenaco e outras medicações de uso contínuo.**



**O uso dos fitoterápicos através da medicina integrativa vem ganhando cada vez mais força e esclarecimento. No qual o saber popular e o conhecimento científico andam lado a lado, para o respaldo quanto ao uso desses medicamentos. Principalmente pela crescente busca na profilaxia e tratamento de doenças, sendo associado com a terapêutica tradicional.**

**Esses medicamentos podem apresentar benefícios como, auxiliar no controle do colesterol, na diminuição da ansiedade, melhorar a mobilidade intestinal, atuar na eliminação de líquidos através da diurese, como também podem apresentar propriedades antioxidantes e lipolíticas.**



**Outra planta bastante consumida para a perda de gordura corporal é a espécie *Garcinia cambogia*, popularmente conhecida como malabar-tamarindo ou goraka. Uma de suas atuações é na diminuição do apetite, além de auxiliar na função pancreática e no controle da glicose atuando na modulação metabólica, apresentando efeitos sacietogênicos, pois atua regulando receptores de serotonina no sistema nervoso central (SNC), legal né?!**

**Mas também devemos nos salientarmos quanto ao seu uso de forma exacerbada ou incorreta que pode ocasionar náuseas, dor de cabeça, contusões, dor abdominal, febre, boca seca e dor de estômago é contraindicada para mulheres que estejam grávidas, crianças, diabéticos e pessoas que fazem uso de antidepressivos que promovem o aumento da serotonina, pois pode ocorrer a interação medicamentosa e gerar uma toxicidade ao organismo.**



**Popularmente conhecida como chá verde, chá branco, chá preto e chá da Índia, suas principais propriedades farmacológicas descritas são: antioxidantes que auxiliam no controle de radicais livres, que contribuem para o envelhecimento celular, e também compostos químicos responsáveis por acelerar o metabolismo e ajudar na queima de gordura corporal, além de melhorar o gasto energético reduzindo o tamanho dos adipócitos (células armazenadoras de gordura).**

**Vale salientarmos que o seu uso incorreto pode apresentar reações como disfunção hepática, problemas gastrointestinais, diminuição do apetite, insônia, nervosismo, hiperatividade, hipertensão e aumento dos batimentos cardíacos.**

Atualmente a página conta com quarenta e seis seguidores que puderam se informar sobre a fitoterapia, medicamentos fitoterápicos emagrecedores e conhecer algumas plantas medicinais que contribuem para a perda de gordura corporal. Essa página pretende divulgar o máximo de informações para que a população fique informada quanto aos benefícios e malefícios que os medicamentos fitoterápicos emagrecedores possuem.

## 6. CONCLUSÃO

Com a análise dos medicamentos emagrecedores encontrados nas drogarias de Iporá-GO conclui-se que os mais dispensados são constituídos de fitoterápicos como: chá verde, carqueja, pimenta-de-caiena e hibisco. De acordo com pesquisas bibliográficas o uso indevido dessas plantas podem desenvolver reações adversas no organismo como: taquicardia, irritação do sistema digestório, além de possíveis interações medicamentosas que podem aumentar o risco de hepatotoxicidade. Contudo, essas plantas medicinais podem trazer inúmeros benefícios quando utilizadas da forma correta, dentro do tempo de tratamento adequado e com dosagens apropriadas.

Em relação a atenção farmacêutica, deduz que os profissionais da saúde não estão preparados para orientar os pacientes que chegam com grandes expectativas nas drogarias do município de Iporá-GO. A maioria desses profissionais não buscaram conhecer a composição química, os benefícios, contraindicações e outros, a fim de conhecer os medicamentos fitoterápicos e sintéticos dispostos em seu local de trabalho. É imprescindível que os farmacêuticos façam uma orientação assertiva, levando em consideração a possibilidade de interação entre os medicamentos que o paciente consumirá no tratamento da perda de gordura corporal, alertar quanto aos riscos e benefícios, bem como recomendar um novo estilo de vida, que irá auxiliar no processo de emagrecimento. Com isso, pode-se concluir que a atenção farmacêutica é primordial e muito limitada nas drogarias de Iporá- GO.

Em suma, distribuir informações sobre medicamentos fitoterápicos emagrecedores, com o auxílio das redes sociais torna-se uma ferramenta útil e de fácil acesso, para que fiquem cientes dos benefícios e malefícios que os medicamentos podem apresentar se usado de forma indiscriminada.

## 7. REFERÊNCIAS

ALEXANDRE, K. P.; YASUDA, F. S.; MARQUES, L. C.; GONÇALVES, C. P.; VEIGA, R. S.; LUIZ DE OLIVEIRA, S. M.; MARCUCCI, M. C. Guaçatonga - *Casearia sylvestris* SW - e porangaba - *Cordia salicifolia* ou *Cordia ecalyculata* Vell / Boraginaceae - possuem ação no emagrecimento? **Brazilian Journal of Natural Sciences**, v. 3, p. 3-15, 2018.

ALVES, C. A. L. **Revisão bibliográfica sobre caracterização de fitoterápicos com potencial de uso para emagrecimento**. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Farmácia) - Universidade de Brasília, 2018.

AYUEDA, M. **Hibisco e o processo de emagrecimento: uma revisão da literatura**. Saúde em Foco, Edição nº: 07, 2015.

BARBOSA, B. R. S. N; SILVA, L. V. A mídia como instrumento modelador de corpos: um estudo sobre gênero, padrões de beleza e hábitos alimentares. **Revista Razón y Palabra**, v. 20, p. 1-15, 2016.

BARDUZZI, J. F. **Extração e quantificação da capsaicina em pimenta dedo-de-moça**. Trabalho de conclusão de curso de graduação em Química Industrial - Instituto Municipal de Ensino Superior de Assis, 2011.

BRASIL. **Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária**. Resolução – RDC/ANVISA nº 44, de 17 de agosto de 2009.

BRASIL. **Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos**. Departamento de Assistência Farmacêutica e Insumos Estratégicos. Serviços farmacêuticos na atenção básica à saúde / Ministério da Saúde, Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Assistência Farmacêutica e Insumos Estratégicos. – Brasília: Ministério da Saúde, 2014.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA. **Farmacopeia Brasileira**. Memento Fitoterápico, 1º Edição, 2016. Disponível em: <http://bit.ly/2LMgjOy>.

CAMPOS, S. C.; SILVA, C. B.; WANDERLEY, T. L. R.; CANDEIA, V. M. M.; CALZERRA, N. T. M. A prática da atenção farmacêutica no acompanhamento farmacoterapêutico de idosos diabéticos e hipertensos: relato de caso. **Brazilian Journal of health Review**, v. 3, p. 2287-2296, 2020

CARVALHO, G. S. **Propriedades funcionais do *Hibiscus sabdariffa*, aplicações clínicas e contraindicações.** Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Nutrição) - UniCesumar – Centro Universitário de Maringá, 2018.

CIURZYNSKA, A.; SZERSZEN, J.; LENART, A. Pectin - a Functional Component of Diet. **International Journal of Research Studies in Science, Engineering and Technology**, v. 3, p. 20-27, 2016.

CORREIA, M; SILVA, T; MARQUES, M. O consumo de Fitoterápicos e Nutracêuticos como coadjuvantes no tratamento da Obesidade em Discentes de uma Instituição Superior de Vitória da Conuista. **Revista Multidisciplinar e de Psicologia**, v. 14, p. 975-990, 2020.

COSTA, N. M; RAIZEL R; SANTINI, E; FILHO, A. D. dos R; Suplementos alimentares para o emagrecimento: eficácia questionável. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, v. 6, p. 25-32, 2012.

DA SILVA, P. E. S.; FURTADO, C. O.; DAMASCENO, C. A. Utilização de Plantas Medicinais e Medicamentos Fitoterápicos no Sistema Público de Saúde Brasileiro nos últimos 15 anos: Uma Revisão Integrativa. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, p. 116235-116255, 2021.

DE MARIA, C. A. B; MOREIRA, R.F.A. Cafeína: revisão sobre métodos de análise. **Química Nova**, v. 30, p. 99-105, 2007.

DIEPVENS, K.; WESTERTERP, K. R.; WESTERTERP-PLANTENGA, M. S. Obesity and thermogenesis related to the consumption of caffeine, ephedrine, capsaicin, and green tea. **American Journal of Physiology-Regulatory, Integrative and Comparative Physiology**, v. 292, p. 77–85, 2006.

ELSHAHED, M. S.; MIRON, A.; APROTOSOAIE A. C.; FARAG M.A.; Pectin in diet: interactions with the human microbiome, role in gut homeostasis, and nutrient-drug interactions. **Carbohydrate Polymers**, v. 1, p. 1-65, 2020.

FALCÃO, L. E. M. Suplementação de cromo associado ao exercício físico. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, v. 10, p.343-349, 2016.

FERNANDES, J. J. **Plantas Usadas no Emagrecimento.** Monografia de Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas - Universidade de Lisboa através da Faculdade de Farmácia, 2017.

FERREIRA, A. B.; DE LIMA, V. A.; SOUZA, W. C.; MASCARENHAS L. P. G.; LEITE N. Quais os suplementos alimentares mais utilizados? **Cinergis**, v. 17, p. 1-6, 2016.

FIGUEIREDO, A. P; PEREIRA, R. S. Estudo dos efeitos de cápsulas de carqueja (*Baccharis trimera*) sobre o metabolismo lipídico de pacientes em processo de emagrecimento. **Revista Conexão Ciência**, v. 4, p. 1-15, 2019.

FILHO, M. P. F. **Tratamento farmacológico da obesidade: uma revisão. Monografia** (Curso de Graduação em Farmácia) – Centro de Educação e Saúde / UFCG, 2015.

FREITAS, N. M.; SANTOS, A. M. C. M.; MOREIRA, L. R. M. O. Avaliação fitoquímica e determinação de minerais em amostras de *hibiscus sabdariffa* (vinagreira). **Caderno de Pesquisa**, v. 20, p. 65-72, 2013.

FUNG, S. T.; HO, C. K.; CHOI, S. W.; CHUNG, W. Y.; BENZIE, I. F. F. Comparison of catechin profiles in human plasma and urine after single dosing and regular intake of green tea (*Camellia sinensis*). **British Journal of Nutrition**, v. 12, p. 2199–2207, 2013.

GERALDO, A. P. G. **Adoçantes Dietéticos e Excesso de Peso Corporal em Adultos e Idosos do Estado De São Paulo**. Tese de pós-graduação em nutrição em saúde pública. Universidade de São Paulo através da faculdade de Nutrição em Saúde Pública, 2014.

GOMES, J. S. **O Uso Irracional de Medicamentos Fitoterápicos no Emagrecimento: Uma Revisão de Literatura**. Monografia De Conclusão De Curso. Faculdade De Educação E Meio Ambiente, 2016.

GONÇALVES, L.N. **Levantamento Etnobotânico e Etnofarmacológico com Raizeiros da Cidade de Rio Verde- Go**. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Farmácia) - Universidade de Rio Verde- GO, 2016.

GUIMARÃES, S. S.; MAZARO, S. M.; FREDDO, Á. R.; WAGNER JÚNIOR, A. Potencial de preparados de cavalinha (*Equisetum* sp.) na síntese de metabólitos de defesa em cotilédones de soja (*Glycine max* L.) e o efeito sobre o crescimento de *Rhizoctonia solani* Kuhn, *in vitro*. **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**, v. 17, p. 143-149, 2015.

HERNANDEZ, G. A.; SAMPAIO, G. P. B.; SOUZA, G. P. de.; SOUZA, K. F. A. R. de.; CASTANHARO, L. M. G.; PEREIRA, G. J. V. Assessment of the risks and benefits of the use

of herbal medicines and weight loss medicines: *Hibiscus rosa-sinensis* L. **Research, Society and Development**, v. 11, p. 1-12, 2022.

INOUE, N.; MATSUNAGA, Y.; SATOH, H.; TAKAHASHI, M. Enhanced energy expenditure and fat oxidation in humans with high BMI scores by the ingestion of novel and non-pungent capsaicin analogues (capsinoids). **Bioscience, Biotechnology and Biochemistry**, v. 71, p. 380- 389, 2007.

JESUS, F. C; CAVALCANTI, D. S. P. Propriedades medicinais do *Equisetum Ervense*, *Zingiber Officinales* e *Camellia Sinensis* que auxiliam no emagrecimento. **Revista Acadêmica do Instituto de Ciências da Saúde**, v. 5, p. 40-54, 2015.

JÚNIOR, H. P. L; LEMOS, A. L. A. **Hortelã**. Disciplina de Medicina de Urgência e Medicina Baseada em Evidências da Universidade Federal de São Paulo — Escola Paulista de Medicina (Unifesp-EPM), 2015.

JÚNIOR, N. P. A. **Um estudo da beleza corporal a partir do imaginário midiático: Barbie e a construção de um estilo de vida**. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Farmácia) - Campus de Rio Claro, Universidade Estadual Paulista, 2021.

KAPPEL, V. D. **Avaliação das propriedades antioxidante e antimicrobiana de extratos de *Capsicum baccatum* L.var. *pendulum***. Dissertação (Mestrado em Bioquímica) - Instituto de Ciências Básicas da Saúde da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2007.

KARAM, T. K; DALPOSSO, L. M; CASA, D. M; DE FREITAS, G. B. L. Carqueja (*Baccharis trimera*): utilização terapêutica e biossíntese. **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**, v.15, p.280-286, 2013.

KAWADA, T. et al. Capsaicin-induced beta-adrenergic action on energy metabolism in rats: influence of capsaicin on oxygen consumption, the respiratory quotient, and substrate utilization. **Proceedings of the Society for Experimental Biology and Medicine**, v. 183, p. 250–256, 1986.

LIMA, E. S; RIBEIRO, D. G; FEITOSA, M. A. S; COELHO, M. C .C; SILVA, Y. G. C. Alimentos termogênicos no controle da obesidade: revisão integrative da literature. **Brazilian Journal of Health Review**, Curitiba, v.4, n.3, p. 9610-9625 may./jun, 2021.

LÔBO, C. R. Cáscara Sagrada (*Rhamnus purshiana*): Uma Revisão de Literatura. **Revista de Divulgação Científica Sena Aires**, v. 2, p. 171-178, 2012

LUCAS, R. R.; PEREIRA, F. F.; JÚNIOR, A. F. S.; CAVALCANTI, B. C.; NOBRE-JÚNIOR, H. V.; SILVA, G. R.; MAGALHÃES, H. I. F. Fitoterápicos aplicados à obesidade. **Demetra: Alimentação, Nutrição & Saúde**, v. 11, p. 473-492, 2016.

MAIO, E.; RAMOS, F.; BARBOSA, F.; SOUSA, F.; SOUZA, E.; OLIVEIRA, L.; NORONHA, M. A urgência para emagrecer, corpo versus saúde: análise de conteúdo das redes sociais. **Revista Diálogos: Economia e Sociedade**, v. 5, p. 167–179, 2021.

MARQUES, A. P; SANTOS, J. S. Análise das funcionalidades do chá de *Camellia sinensis*. **Research, Society and Development**, v. 10, p. 1-16, 2021.

MINISTÉRIO DA SAÚDE, ANVISA. **Monografia da espécie *Mentha x Piperita* (Hortelã Pimenta)**, Brasília, 2015.

MIRANDA, K. V. L.; UHLMANN, L. A. C. Uso de fitoterápicos na atualidade: uma revisão de literatura. **Revista Pub Saúde**, v. 6, p. 1-4, 2021.

MURARO, C. R; SALDANHA, R. P. Uma revisão de literatura sobre o uso de termogênicos e seus efeitos no organismo. **Revista Perspectiva: Ciência e Saúde**, v.1 p. 85-96, 2016.

NASCIMENTO, C. J.; PILOTO, J. A. R.; TIYO, R. Nutracêuticos para o emagrecimento: uma revisão. **Uningá Review**, v. 29, p. 64-69, 2017.

NAVARRO, V. J.; LUCENA, M. I. Hepatotoxicity induced by herbal and dietary supplements. **Seminars in Liver Disease**, v. 34, p. 172–193, 2014.

NEUWIRTH, A; CHAVES, A. L. R; BETTEGA, J.M.R. **Propriedades dos óleos essenciais de cipreste, lavanda e hortelã-pimenta**. Trabalho de Conclusão de Curso de Tecnologia em Cosmetologia e Estética da Universidade do Vale do Itajaí, Balneário Camboriú, Santa Catarina (UNIVALI), 2015.

NOGUEIRA, L. S. R. **Effect analogous capsiate (*Capsicum annuum*) on thermogenesis and lipid profile of Wistar obese and nonobese**. Dissertação (Mestrado em Ciências Agrárias) - Universidade do Oeste Paulista, Presidente Prudente, 2013.

OLIVEIRA, A. P.; BERNARDES, A. C. C.; FERNANDES, F. L. F.; TIENGO, A. Avaliação dos efeitos de fitoterápicos termogênicos em parâmetros antropométricos de pacientes com sobrepeso e obesidade. **Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**, v.11, p.667-676, 2017.

OLIVEIRA, L. R.; SOUSA, P. V. de L.; SANTOS, G. M.; BARROS, N. V. dos A. Avaliação dos edulcorantes presentes e produtos diet. **Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**, v. 13, p. 498-507, 2019.

ONE, G. M. DÁ C.; ALBUQUERQUE, H. N. de. Saúde e Meio Ambiente: os desafios da interdisciplinaridade nos ciclos da vida humana. **Revista Instituto Bioeducação**, v. 8, p. 134-187, 2017.

PAULA, C. C. S.; CAMPOS, R. B. F.; SOUZA, M. C. R. F. Uso irracional de medicamentos: uma perspectiva cultural. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, p. 21660- 21676, 2021.

PIRES, B. C.; ZORTÉA, N. B.; NASCIMENTO, P. N.; SILVEIRA, V. C.; BERTOL, C. D. “*Camellia sinensis*: benefícios no auxílio ao tratamento da obesidade”. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, p. 15411-15420, 2021.

RADAELLI, M.; PEDRO, O, R. C. Farmacoterapia da obesidade: Benefícios e riscos. **Revista Saúde e Desenvolvimento Humano**, v. 4, p. 101-115, 2016.

RENDAS, J. M. P. **Plantas usadas no emagrecimento**. Dissertação de Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas apresentada à Universidade de Lisboa através da Faculdade de Farmácia, 2017.

SANTOS, F. T.; SILVA A. F.; VIANA, E. S. M.; TORRES, S. A. M.; GUSMAN, G. S. *Hibisco sabdarriifa* na obesidade. **Revista Científica Univiçosa**, v. 10, p. 176-180, 2019.

SANTOS, J. S. **Estudo da espécie *Rhammus Purshiana* DC conhecida cáscara sagrada**. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Farmácia) - Universidade de Uberaba UNIUBE, 2019.

SANTOS, K. P. DOS; SILVA, G. E. DA; MODESTO, K. R. Perigo dos medicamentos para emagrecer. **Revista de Iniciação Científica e Extensão**, v. 2, p. 37-45, 2019.

SANTOS, K. P.; SILVA, G. E.; MODESTO, K. R. Perigo dos medicamentos para emagrecer. **Revista de Iniciação Científica e Extensão**, v. 2(1), p. 37-45, 2019.

SANTOS, M. O. S.; NUNES, V. I. S. F.; MAGALHÃES, B. E. A.; JÚNIOR, A. F. S.; SANTANA, D. A. Bioativos fenólicos em chá de hibisco (*Hibiscus sadbariffa* L): avaliação quimiométrica dos fatores de extração e otimização do preparo. **Ciência e Tecnologia de Alimentos: pesquisa e práticas contemporâneas**, cap. 09, p. 125-140, 2021.

SANTOS, W. R. **Chás e emagrecimento: uma revisão integrativa**. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Nutrição) - UniAGES, Centro Universitário, 2021.

SILVA, A. S.; JUNIOR, O. M. R. Uso de emagrecedores no tratamento da obesidade: uma comparação dos efeitos adversos no uso do orlistat versus sibutramina. **Research, Society and Development**, v. 11, p. 1-8, 2022.

SILVA, J. F. M.; NASCIMENTO, G. N. L.; FERREIRA, E. M. S.; PIMENTA, R. S. **Diálogos sobre a fitoterapia**. Associação Brasileira de Editores Científicos, Universidade Federal de Tocantins, 2020.

SILVA, J.; PINTO, K.; SILVA, N.; SILVA, S.; CAMARGO, S. **Medicamentos fitoterápicos para emagrecimento: os riscos que a população desconhece**. Trabalho de Conclusão de Curso – Centro Universitário de Várzea Grande, 2022.

SOARES, J. A. S.; ALKMIM, A. C.; OLIVEIRA, D. R. O. Potencialidades da prática da atenção farmacêutica no uso de fitoterápicos e plantas medicinais. *Journal of pharmaceutical sciences*, v. 7, p. 10-21, 2020.

SOUSA, D. M. D.; S, M. D.; MACEDO, J. L.; SILVA, S. S.; SILVA, R. R. C.; NASCIMENTO, L. L. B.; SANTOS, L. S.; JUNIOR, R. N. C. Fitoterápicos utilizados para perda de peso comercializados em farmácias. **Research, Society and Development**, v. 8, p. 1-15, 2019.

SOUSA, J. P.; SARTURI, L.; ABREU, A.R.A; SOUSA, T.A.S; GERON, V.L.M.G. Breve relato sobre os efeitos terapêuticos do gengibre (*Zingiber officinale* Roscoe). **Revista Científica da Faculdade de Educação e Meio Ambiente – FAEMA**, 2019.

STARK, C. B. **Características e benefícios da capsaicina**. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Química de Alimentos) - Universidade Federal de Pelotas, 2008.

STYNE, D. M.; ARSLANIAN, S. A.; CONNOR, E. L.; FAROOQI, I. S.; MURAD, M. H.; SILVERSTEIN, J. H.; YANOVSKI, J. A. Pediatric obesity-assessment, treatment, and

prevention: an endocrine society clinical practice guideline. **Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism**, v. 102, p. 709-757, 2017.

TEIXEIRA, G. S.; FREIRE, R. A.; FONSECA, M. I. L.; BIESKI, I. G. C. Plantas medicinais, fitoterápicos e/ou nutracêuticos utilizados no controle da obesidade. **Boletim do Grupo de Pesquisa da Flora, Vegetação e Etnobotânica**, v. 1, p. 27-42, 2014.

VASCONCELOS, R. B. Obesidade E Fitoterapia Fitoterápicos Utilizados No Emagrecimento. **Produção acadêmica - Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos - UNICEPLAC**, v. 334, p. 1-54, 2022.

VERRENGIA, E. C.; KINOSHITA, S. A.T.; AMADEI, J. L. Medicamentos Fitoterápicos No Tratamento Da Obesidade. **UNICIÊNCIAS**, v. 17, p. 53-58, 2015.

VILELA, M. C. L.; SOUZA, F. C. **A utilização da *Camellia Sinensis* no processo de emagrecimento**. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Nutrição) - Fundação de Ensino e Pesquisa do Sul de Minas, 2016.

YANOVSKI, J. A. Pediatric obesity. An introduction. **Appetite**, v. 9, p. 3-12, 2015.

ZAMBON, C. P.; TIEGS, L. M. R.; CAMPANA, G. A.; NUNES, J. S. O uso de medicamentos fitoterápicos no processo de emagrecimento em acadêmicos do curso de farmácia da faculdade de educação e meio ambiente. **Revista da Faculdade de Educação e Meio Ambiente - FAEMA**, v. 9, p. 500-506, 2018.

ZEMOLIN, G. M. **Análise de estimulantes em suplemento alimentares e produtos naturais a base de plantas comercializadas para fins de emagrecimento no Brasil**. Dissertação de Mestrado apresentado a Universidade Federal de Santa Maria, 2015.

ZORTÉA, N. B; PIRES, B. C; NASCIMENTO, P; SILVEIRA, V. C; BERTOL, C. D. *Camellia Sinensis*: benefícios no auxílio ao tratamento da obesidade. **Brazilian Journal of Development**, v.7, p.15411-15420, 2021.