



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS
INSTITUTO DE CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS – ICF**

BACHARELADO EM FARMÁCIA

ELAYNE BARBOSA NUNES

**SUPLEMENTOS ALIMENTARES À BASE DE PLANTAS: UMA
REVISÃO DE LITERATURA NO ÂMBITO DA TOXICOLOGIA.**

MACEIÓ – AL

2021

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS
INSTITUTO DE CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS – ICF**

ELAYNE BARBOSA NUNES

**SUPLEMENTOS ALIMENTARES À BASE DE PLANTAS: UMA
REVISÃO DE LITERATURA NO ÂMBITO DA TOXICOLOGIA.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Farmácia do Instituto de Ciências Farmacêuticas da Universidade Federal de Alagoas, como parte dos requisitos para a obtenção de grau de Bacharel em Farmácia.

MACEIÓ – AL

2021

Catálogo na fonte
Universidade Federal de Alagoas
Biblioteca Central

Bibliotecário: Cláudio César Temóteo Galvino – CRB4/1459

N972s Nunes, Elayne Barbosa.
Suplementos alimentares à base de plantas: uma revisão de literatura no âmbito da toxicologia / Elayne Barbosa Nunes. – 2021.
124 f.: il.

Orientador: Maria Aline Barros Fidelis de Moura.
Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso em Farmácia) – Universidade Federal de Alagoas. Instituto de Ciências Farmacêuticas. Maceió, 2021.

Bibliografia: f. 105-124.

1. Plantas. 2. Toxicidade. 3. Suplementos alimentares. I. Título.

CDU: 615.9

ELAYNE BARBOSA NUNES

**SUPLEMENTOS ALIMENTARES À BASE DE PLANTAS: UMA
REVISÃO DE LITERATURA NO ÂMBITO DA TOXICOLOGIA.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
ao Curso de Farmácia do Instituto de Ciências
Farmacêuticas da Universidade Federal de
Alagoas, como parte dos requisitos para a
obtenção de grau de Bacharel em Farmácia

Prof. Dr^a. Maria Aline Barros Fidelis de Moura – Orientadora
Universidade Federal de Alagoas

Prof. Dr. Ticiano Gomes do Nascimento
Universidade Federal de Alagoas

Farm. Esp. Anderson Lopes Pimentel
Universidade Federal de Alagoas

Maceió, 2021.

DEDICATÓRIA

Dedico esse trabalho aos meus pais Lúcia Barbosa Nunes e Paulo Barbosa, ao meu irmão Eduardo Barbosa Nunes, ao meu namorado Josué Barbosa de Abreu Neto e às minhas amigas Ingrid Laís e Aline Santos Barbosa, que me incentivaram e deram apoio para toda a minha graduação.

AGRADECIMENTOS

Quero Agradecer primeiro a Universidade Federal de Alagoas e seus funcionários que trabalham com tanta seriedade e responsabilidade para manter essa instituição gerando sonhos;

Aos meus familiares em especial meus pais Lúcia e Paulo que dedicaram as suas vidas para me dar tudo que precisava para ser a pessoa que sou;

Ao meu irmão Eduardo que sempre me deu apoio em todas as áreas e foi fonte de inspiração para que eu realizasse esse sonho;

Ao meu querido amor Josué que me ajudou a enfrentar anos dolorosos meus como estudante da UFAL e junto aos seus pais Cláudio e Rejane que sempre me aconselharam sobre problemas e me estimularam a chegar até aqui;

A minha orientadora Prof^a. Dr^a. Maria Aline Barros Fidelis de Moura, que me deu a oportunidade para executar esse trabalho, confiando e orientando de forma exemplar, te agradeço também pela paciência, por me compreender num dos dilemas mais difíceis da minha vida, por entender quando nem sempre eu pude corresponder suas expectativas;

Obrigada Ingrid pela amizade, por ser tão doce e amável, você é e sempre será uma das pessoas mais importantes e de maior confiança em minha vida, não importando a distância, nossa amizade será mantida sempre, obrigada também por torcer por mim e comemorar minhas vitórias como se fossem suas. Você já é mais que amiga, já é uma irmã;

Obrigada a Aline pelo companheirismo, nossa amizade surgiu e se fortaleceu ao longo da graduação, compartilhando dos mesmos medos e dúvidas, obrigada por me ajudar em todos os momentos difíceis do curso e não me julgar quando eu estava de cansada e com vontade de desistir, você tem um lugar no meu coração;

O meu muito obrigada à todos os amigos que eu conquistei nessa trajetória, amo todos vocês, não tenho palavras para descrever o quanto eu me senti amada, obrigada por rirem e chorarem junto, sem vocês o meu caminho acadêmico seria mais doloroso. Não me canso de agradecer a todos vocês: Aline, Valéria, Rozilaine, Ane, Josy, Valdira, Hanile, Larissa, Rómulo, Wesley, Loice e Mayla;

Quero dizer obrigada também aos que se tornaram mais próximos agora no final do curso, mas que não são menos importantes na minha evolução como pessoa, meu muito obrigada a todos vocês: Alisson, Naile, Francisca e Ayonara.

Obrigada aos professores e funcionários do ICF por partilharem o conhecimento, experiências e pelo zelo com a instituição.

RESUMO

O uso de suplementos alimentares à base de plantas está tornando-se a cada dia prática mais comum, isso está atrelado à ideia de que produtos naturais são isentos de toxicidade. Atualmente os autores desta área e a legislação dos países ainda não possuem consenso sobre a eficácia e a segurança destes produtos e das funções que os mesmos se propõe a cumprir, partilhando desta incerteza está a população e muitos profissionais que demonstram insegurança para lidar com a diversidade de situações gerada pela variedade de produtos disponíveis no mercado. Esta revisão tem como intuito principal alertar sobre os riscos associados ao consumo indiscriminado de suplementos alimentares à base de plantas. Através de pesquisa de campo e análise estática determinou-se as plantas mais frequentemente encontradas nas lojas de produtos naturais de Maceió-AL, as quais foram: Guaraná, Chá verde e preto, Hibisco, Carqueja, Gengibre, Catuaba e Passiflora. Foram acessados artigos científicos após a busca utilizando palavras chaves nos seguintes sites: Google Scholar, PubMed e Web of Science. Os resultados obtidos através da revisão abrangem as propriedades, a toxicidade e a contraindicação das plantas comercializadas nos suplementos alimentares, tendo destaque os principais efeitos tóxicos encontrados, são eles: alteração gastrointestinal, hepatotoxicidade, alteração psíquica e nefrotoxicidade. Apesar dessa nítida necessidade de mais pesquisa sobre a toxicidade de plantas no uso suplementar, os estudos ainda são escassos, inespecíficos e não estão em consonância. Também é escasso na literatura informações sobre a segurança no consumo de preparações contendo misturas de plantas. Desta forma, retoma-se a necessidade de maiores estudos que comprovem a eficácia e segurança desses produtos. Não obstante os desafios da pesquisa, conclui-se que este trabalho foi eficaz em alertar sobre os riscos toxicológicos do uso indiscriminado de suplementos alimentares à base de plantas.

Palavras-chave: Plantas; Toxicidade; Suplementos alimentares.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1.	Produtos comercializados em loja de produto natural em bairros da cidade de Maceió.....	29
Tabela 2.	Análise tabulada das plantas encontradas disponíveis para venda com frequência, estando em destaque aquelas com frequência maior que 5.....	33
Tabela 3.	Análise tabulada dos dados obtidos sobre as propriedades, a toxicidade e a contraindicação de plantas.....	82
Tabela 4.	Análise tabulada da frequência das propriedades.....	95
Tabela 5.	Análise tabulada da frequência das toxicidades.....	97
Tabela 6.	Análise tabulada das causas associadas à toxicidade.....	99

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	9
2	REVISÃO DE LITERATURA.....	14
2.1	O uso indiscriminado de suplementos alimentares.....	14
2.2	Consumo de suplementos alimentares à base de plantas.....	18
3	OBJETIVO.....	25
3.1	Geral.....	25
3.2	Específico.....	25
4	METODOLOGIA.....	26
4.1	Pesquisa de mercado em lojas de produtos naturais.....	26
4.2	Pesquisa bibliográfica.....	26
4.3	Resultados e discussão.....	27
5	RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	29
5.1	Produtos disponíveis em lojas de produtos naturais.....	29
5.2	Disponibilidade das plantas.....	32
5.3	Propriedades e toxicidade de suplementos alimentares à base de plantas.....	36
5.4	Discussão dos resultados.....	80
6.	CONCLUSÃO.....	103
7.	REFERÊNCIAS	105

1 INTRODUÇÃO

Nas sociedades atuais as mudanças no estilo de vida têm levado à preocupação com a forma física e a qualidade de vida, sendo que, os aspectos físicos se confundem com êxito e felicidade (BAUDRILLARD, 2003 apud KANTIKAS, 2007 p.11), levando à um aumento do consumo indiscriminado de produtos alimentares suplementares por pessoas com diferentes características físicas, na busca de padrões considerados perfeitos (KANTIKAS, 2007).

O usuário de suplementos alimentares no seu comportamento como consumidor apresentou-se como alguém que majoritariamente entende o papel de suplementos, como: o suporte à ingestão de nutrientes, que os suplementos não substituem dieta equilibrada, que devem evitar o consumo excessivo de suplementos, que devem procurar acompanhamento profissional para iniciar o uso e que os suplementos não são considerados remédios (DICKINSON; MACKAY; WONG, 2015). Apesar disto, o uso sem acompanhamento profissional é consideravelmente alto.

O uso de plantas e produtos de origem vegetal têm papel importante na cultura da população mundial, desde os tempos mais remotos têm sido utilizados popularmente para fins medicinais e também de forma preventiva, na melhoria da nutrição e do cuidado em saúde. Culturalmente há o hábito de consumo de forma empírica de itens de origem vegetal, o conhecimento obtido pelo uso por experimentação se mantém até os dias atuais, sendo passado através das gerações por aqueles que mantêm contato em seu dia-a-dia com a natureza (FIRMO et al., 2011; FRANÇA et al., 2008).

Sabe-se que na natureza há espécies vegetais ainda não estudadas que são fonte de imensa variedade de princípios ativos e propriedades que ainda não são totalmente compreendidas. No Brasil a biodiversidade vegetal é extensa, sendo o país com maior diversidade genética vegetal mundial e assim apresenta uma gama de possibilidades para pesquisa, investimento e utilização econômica (SIMÕES et al., 2017).

Percebe-se que o estudo de plantas medicinais mostra-se área promissora pelo vasto acervo de vegetais com propriedades medicinais que ainda não possuem meio para síntese artificial ou mesmo que ainda não têm suas propriedades totalmente conhecidas, assim não há dúvidas de que o interesse se volta aos recursos naturais para identificação de novos princípios ativos. O aumento gradativo de produtos de origem vegetal é notório, sendo fundamental que a regulamentação e a fiscalização acompanhem este crescimento para garantia de qualidade, segurança e eficácia. (DHAMI, 2013)

De acordo com o exposto, observa-se a tradição do uso de plantas com o objetivo de manutenção e promoção da saúde, este ocorre através de infusões de ervas, sucos, elixires e extratos. À vista disto, no final do século XX a fitoquímica teve seu crescimento e um novo olhar para a funcionalidade das plantas surgiu, onde foram gerados suplementos alimentares à base de plantas com produção em escala. (FRANZ et al., 2011)

A comercialização de produtos de origem vegetal foi modificada com o passar do tempo, pois através da tecnologia há a possibilidade de diferentes formas de produtos e formas de marketing o que possibilitou abranger um público maior e variado, em relação aos suplementos alimentares à base de plantas pode-se dizer que houve a diversificação para atender a demanda do mercado crescente. Apesar desta modernização e do uso constante ao longo de anos, a eficácia e toxicidade de muitas plantas e produtos vegetais quase sempre não são conhecidas pela população que a utiliza, em alguns casos ainda não possuindo estudos científicos detalhados e conclusivos sobre as mesmas, reafirmando o uso popular por experimentação (ALVES, 2018; FIRMO et al., 2011; ZAMBON et al., 2018).

A padronização dos suplementos alimentares é responsabilidade do órgão que regulamenta a vigilância sanitária de cada país, no Brasil a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) tem o papel de fiscalizar a produção e consumo de produtos submetidos a vigilância sanitária.

A ANVISA através da regulamentação dos suplementos alimentares, apresenta os seguintes documentos:

RDC nº 243, de 26 de julho de 2018: Dispõe sobre os requisitos sanitários dos suplementos alimentares; (BRASIL, 2018a)

IN nº 28, de 26 de julho de 2018: estabelece as listas de constituintes, de limites de uso, de alegações e de rotulagem complementar dos suplementos alimentares, a se aplica de maneira complementar à Resolução RDC nº 243, de 26 de julho, de 2018; (BRASIL, 2018b)

RDC nº 239, de 26 de julho de 2018: estabelece os aditivos alimentares e coadjuvantes de tecnologia autorizados para uso em suplementos alimentares, se aplica de maneira complementar à Portaria SVS/MS nº 540, de 27 de outubro de 1997; (BRASIL, 2018c)

RDC nº 27, de 6 de agosto de 2010: dispõe sobre as categorias de alimentos e embalagens isentos e com obrigatoriedade de registro sanitário; (BRASIL, 2010a)

RDC nº 240, de 26 de julho de 2018: altera a RDC Nº 27, de 6 de agosto de 2010. (BRASIL, 2018d)

Os produtos à base de plantas não são enquadrados como suplementos alimentares, estes são regulamentados pela legislação seguinte:

RDC nº16, de 30 de abril de 1999: define como novos alimentos aqueles sem histórico de consumo no país, ou aqueles com substâncias adicionadas ou utilizadas em níveis muito superiores ao atualmente observados nos alimentos utilizados na dieta regular (BRASIL, 1999a). O item 4.2 foi revogado pela RDC nº 243 de 26 de julho de 2018;

RDC nº17 de 30 de abril de 1999: Aprova o Regulamento Técnico que estabelece as Diretrizes Básicas para a Avaliação de Risco e Segurança dos Alimentos; (BRASIL, 1999b)

RDC nº18 de 30 de abril de 1999: aprova o Regulamento Técnico que estabelece as diretrizes básicas para análise e comprovação de propriedades

funcionais e ou de saúde alegadas em rotulagem de alimentos, constante do anexo desta portaria; (BRASIL, 1999c)

RDC nº19 de 30 de abril de 1999: Aprova o Regulamento Técnico de procedimentos para registro de alimento com alegação de propriedades funcionais e ou de saúde em sua rotulagem; (BRASIL, 1999d)

RDC nº 267 de 22 de setembro de 2005: aprova o Regulamento Técnico De Espécies Vegetais Para O Preparo De Chás, a RDC nº219 de 22 de dezembro de 2006 aprova a inclusão do uso das espécies vegetais e parte(s) de espécies vegetais para o preparo de chás em complementação as espécies aprovadas pela RDC nº. 267; (BRASIL, 2005a)

Lei nº 5991, de 17 de dezembro de 1973: estabelece controle sanitário de drogas, medicamentos, insumos farmacêuticos e correlatos, em todo território nacional, prevê a comercialização de plantas medicinais em farmácias e ervanárias; (BRASIL, 1973)

RDC nº 14, de 14 de março de 2013: dispõe sobre as Boas Práticas de Fabricação de Insumos Farmacêuticos Ativos de Origem Vegetal; (BRASIL, 2013)

Portaria Interministerial nº 2.960, de 9 de dezembro de 2008: Aprova o Programa Nacional de Plantas Mediciniais e Fitoterápicos e cria o Comitê Nacional de Plantas Mediciniais e Fitoterápicos. (BRASIL, 2008)

Reconhece-se que os suplementos alimentares não são medicamentos, no entanto, vale lembrar que os mesmos possuem substâncias que podem interferir diretamente no organismo, apresentando respostas diferentes a depender de quem faz uso.

Como dito, a população possui alta confiança em suplementos alimentares a base de plantas por considerarem estes como alimentos, inofensivos e isentos de atividade biológica, assim o risco de uso inadequado é maior podendo levar aos efeitos indesejados (BROWN, 2017a; FERNANDES, 2017). Alguns dos principais efeitos tóxicos do uso errôneo de produtos à base de plantas são: ação emenagoga e

estimulação uterina, estimulação do sistema nervoso, fototoxicidade, hepatotoxicidade, nefropatia e insuficiência renal e rabdomiólise (GUIJARRO, 2005).

Partindo do pressuposto que o uso de suplementos à base de plantas é uma área de clara importância para saúde pública, este trabalho tem como objetivo relacionar o uso de suplementos alimentares à base de plantas aos riscos toxicológicos gerados pelo uso indiscriminado de tais substâncias, através de revisão bibliográfica, dando foco aos produtos encontrados para venda durante pesquisa de mercado em Maceió.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 O uso indiscriminado de suplementos alimentares

De acordo com a RDC nº 243, de 26 de julho de 2018 (BRASIL, 2018a), que regulamenta os suplementos alimentares, os mesmos podem ser definidos como:

Produto para ingestão oral, apresentado em formas farmacêuticas, destinado a suplementar a alimentação de indivíduos saudáveis com nutrientes, substâncias bioativas, enzimas ou probióticos, isolados ou combinados.

Suplementos alimentares têm seu consumo associado à busca por melhoria em aspectos físicos, as populações onde o uso de suplementos prevalece são: mulheres, grupos de idade mais avançada, grupos com maior escolaridade, pessoas com peso normal ou sobrepeso, sendo o uso menos frequente entre pessoas obesas, pessoas ativas fisicamente e pessoas que consomem melhores dietas. A ingestão é feita geralmente de forma regular e por longos períodos, um número pequeno de pessoas consumiu mais nutrientes do que o limite superior tolerado, e para todos os usuários houve o aumento da chance de exceder este limite. O limite superior tolerável de ingestão é definido como o nível mais alto de ingestão diária de nutrientes que provavelmente não apresenta risco à saúde para quase todas as pessoas saudáveis, assim valores acima do limite recomendado apresentam aumento do risco de efeitos tóxicos. (DICKINSON; MACKAY, 2014)

Em estudo feito em Goiás relacionou-se os objetivos dos praticantes de atividade física às escolhas por suplementos alimentares, foi demonstrado que entre os consumidores de suplementos alimentares o objetivo principal é perder peso e reduzir fadiga muscular, não sendo prioridade a melhoria no bem-estar e saúde. Entre os suplementos, os produtos integrais foram considerados importantes para a saúde

e emagrecimento, sendo apresentados aos participantes como grãos e cereais que não passaram por processo de refinamento. (BEVILACQUA; SILVA; SILVA, 2018)

Durante levantamento feito nos Estados Unidos da América, observou-se que a motivação para o consumo de suplementos para melhoria da saúde foi mais frequente em adultos mais velhos, enquanto o uso para alcançar objetivos em curto prazo, como aumento de energia ou aumento da função imunológica foi prevalente em adultos mais jovens. (BAILEY et al., 2013)

Dentre o público consumidor de suplementos alimentares é possível concluir que a maioria faz uso sem um conhecimento aprofundado, mesmo entre os que possuem maior escolaridade nem sempre há a preocupação com a busca por aconselhamento com profissional adequado, sendo o uso muitas vezes por indicação de profissionais não qualificados, baseado em informações comerciais (ASSUMPÇÃO; DINIZ; SOL, 2012; BEVILACQUA; SILVA; SILVA, 2018) ou recomendações de pessoas próximas.

É possível encontrar diversos estudos demonstrando a proporção de pessoas que fazem uso de suplementos sem orientação adequada, como Diniz Júnior et al. (2010) que constatou em pesquisa quantitativa que 25% e 22,2% dos indivíduos participantes faziam, respectivamente, dieta e uso de suplementos seguindo recomendação de amigos ou sem nenhuma recomendação e, como Gomes et al. (2008) que observou que o profissional mais procurado para orientação sobre suplementos foi o educador físico, procurado por 33,7% dos praticantes de atividade física, contra apenas 15,8% dos praticantes fazendo uso de suplementos seguindo orientação de nutricionista e de amigos.

Na atualidade, há o acesso constante à informação, isto acontece em todas as áreas de conhecimento, incluindo a suplementação alimentar, com isso pessoas ficam mais expostas a desinformação criada a partir de fontes que não são imparciais, como: o marketing de produtos, os modismos alimentares, amigos, familiares e a mídia. Dito isto, é notório que informações contidas nas redes são propagadas sem controle e influenciam pessoas a fazerem uso de suplementos alimentares sem

acompanhamento profissional (MAZZA, 2016). É possível observar o poder de incentivar ao consumo de suplementos alimentares pelos influenciadores digitais do meio fitness (CORRÊA, 2013).

Infelizmente a saúde daqueles que estão suscetíveis aos modismos da era da internet é posta em risco pelos excessos e imediatismos disseminados, as dietas difundidas prometem suplementos milagrosos capazes de obter resultados rápidos. Corrêa (2013), ao avaliar os populares perfis fitness, apontou alguns aspectos relevantes para o presente estudo, por exemplo, dos perfis avaliados durante o período de análise 48% das publicações foram relacionadas a algum marketing de produto, incentivando a compra de determinados produtos, sendo esses por vezes suplementos alimentares; observou-se também que as pessoas que acompanham tais perfis solicitam indicação de dietas e suplementos, mesmo o responsável pelo perfil não sendo da área da nutrição.

Nogueira (2017), em investigação realizada com praticantes de atividade física de uma academia afirmou que 60,78% dos que participaram admitiram que utilizam ou já utilizaram dietas da moda e dentre estes 22,58% fez uso de suplemento para perder peso, no entanto apenas 25,80% mantiveram o peso reduzido por mais de 6 meses; quando questionados, a maioria dos participantes que fez uso de alguma dieta da moda relatou sentir fraqueza, irritabilidade e dor de cabeça. Matias (2014) alertou para os riscos de dietas da moda, pois quando avaliadas demonstraram desequilíbrio em seus conteúdos nutricionais e além disso, estas não respeitam as necessidades pertinentes a cada indivíduo.

A baixa escolaridade não parece ser o motivo principal pelo qual a população faz uso indiscriminado de suplementos alimentares, visto que existem estudos que apontam o uso indiscriminado entre a maioria dos universitários que fazem ou já fizeram uso de suplementos. (MAZZA, 2016; SOUTO; MAYNARD, 2018)

Os rótulos de suplementos alimentares devem seguir a regulamentação de alimentos embalados, acrescidos de alguns avisos, como: “Não exceder a recomendação diária de consumo indicada na embalagem”. A aplicação de novas

condições para rotulagem é um avanço, no entanto, estas não possuem o mesmo nível de exigências das informações contidas no rótulo se comparadas a produtos farmacêuticos, por exemplo, não possuem alerta de riscos do uso de quantidades superiores ao recomendado e interações aos medicamentos, o que causa uma falsa segurança ao uso indiscriminado. Ocorre conjuntamente que a padronização das quantidades de nutrientes geralmente não leva em consideração as inadequações ou necessidades do consumidor, que possui características individuais como idade, estado de saúde ou padrão alimentar. Por se caracterizar como um produto de venda livre, o risco relacionado ao consumo além do necessário de micronutrientes e macronutrientes deve ser levado em conta, visto que pode ser consumido por pessoas sem acompanhamento e sem avaliação de suas necessidades por um profissional. (BLUMBERG et al., 2018; BRASIL, 2005b, 2018a)

Ademais, a RDC n° 243 não possui detalhamento sobre as boas práticas de manipulação de suplementos alimentares, sendo mencionado apenas que estes devem ser desenvolvidos e produzidos de forma a assegurar a manutenção das suas características até o final do prazo de validade. (BRASIL, 2018a)

Em 2013 já falava-se sobre a deficiência de estudos que comprovem eficácia dos suplementos dietéticos, isso é justificado pela dificuldade em analisar o uso de suplementos na prevenção de doenças e promoção da saúde em pesquisas epidemiológicas, pois o uso de suplementos não pode ser dissociado de outros comportamentos que melhoram à saúde (BAILEY et al., 2013). A falta de um consenso sobre o uso de suplementos a longo prazo e a relação benefício/risco reforça que o uso seja atrelado a investigação da necessidade individual (DICKINSON; MACKAY; WONG, 2015).

Convém dizer que a realização de educação alimentar ou a utilização de suplementos alimentares não oferece risco se efetuada da forma correta junto à profissional qualificado, além disto os suplementos alimentares não devem ser considerados os vilões, mas sim a falta de iniciativas de educação nutricional da população e a escassa fiscalização destes produtos. Sendo assim, é necessário que

sempre que possível todo e qualquer profissional da saúde habilitado faça orientação sobre a importância de acompanhamento com profissionais adequados, sobre a individualidade do ser humano e sobre os riscos de fazer o uso de suplementos através de indicação, modismo ou propaganda (FERNANDES, 2017). Além disso, é necessário que haja o investimento constante em pesquisas, para que se amplie cada vez mais o conhecimento científico na área.

2.2 Consumo de suplementos alimentares à base de plantas

O Ministério da Saúde através da RDC N° 26, DE 13 DE MAIO DE 2014 (BRASIL, 2014), que dispõe sobre o registro de medicamentos fitoterápicos e o registro e a notificação de produtos tradicionais fitoterápicos, define:

- Planta medicinal: espécie vegetal, cultivada ou não, utilizada com propósitos terapêuticos;
- Droga vegetal: planta medicinal, ou suas partes, que contenham as substâncias responsáveis pela ação terapêutica, após processos de coleta/colheita, estabilização, quando aplicável, e secagem, podendo estar na forma íntegra, rasurada, triturada ou pulverizada;
- Derivado vegetal: produto da extração da planta medicinal fresca ou da droga vegetal, que contenha as substâncias responsáveis pela ação terapêutica, podendo ocorrer na forma de extrato, óleo fixo e volátil, cera, exsudato e outros.

Como referido previamente, a legislação que regulamenta os suplementos alimentares não considera os suplementos à base de plantas em sua totalidade, estes produtos são classificados separadamente como novos alimentos pela RDC n°16 de 1999, apesar destes produtos apresentarem atividades farmacológicas, sendo

inclusive as vezes comuns às plantas previstas como drogas vegetais pela RDC nº26 de 2014. (BRASIL, 1999a, 2014)

A falta de consenso sobre a regulamentação de suplementos alimentares à base de plantas entre vários países demonstra a falta de estudos conclusivos associados, havendo grande variação a cada país e com frequência a partilha de plantas entre as categorias de suplemento alimentar e de medicamentos fitoterápicos, esta classificação depende em grande parte pela tradição de uso local e o nível/concentração de uso (SILANO et al., 2011). As pesquisas associadas às plantas são em geral pretendendo o desenvolvimento de novos fármacos, as plantas que não são de interesse para este tipo de pesquisa não são consideradas prioridades ou financeiramente viáveis (BROWN, 2017a).

Dhami (2013) em sua revisão demonstra os diferentes povos que adotaram o uso de plantas com propriedades medicinais no decorrer da busca por terapias eficientes e seguras, relatando a importância das mesmas no desenvolvimento de medicamentos. A partir disto relaciona-se o surgimento da farmacognosia e sua modernização, esta ciência multidisciplinar que fundamenta os fatores inerentes aos medicamentos, substâncias medicamentosas, substâncias potenciais e procura de novos medicamentos de origem natural.

Martins et al. (2019) ao revisar estudos sobre a origem das farmacopeias concluiu que o surgimento ocorreu pela necessidade de transmissão de conhecimentos e da padronização de medicamentos, posteriormente tornando necessária a uniformidade e a qualidade dos medicamentos. Além disso, observou que a farmacopeia brasileira quando comparada às farmacopeias internacionais possui número inferior de fitoterápicos e número ainda menor daqueles com plantas nativas, isto é refletido nos fitoterápicos disponíveis no Sistema Único de Saúde (SUS) e nas pesquisas que envolvem plantas medicinais no Brasil, que são em maioria voltadas para as plantas não nativas.

O consumo de produtos à base de plantas como visto é histórico, entretanto ao longo dos últimos anos o consumo destes pela população com o objetivo de

suplementação nutricional vem aumentando, o uso indiscriminado está aliado a falsa ideia de que produtos naturais são inofensivos à saúde e à constante desinformação passada através das redes. (ZAMBON et al., 2018)

Pesquisa realizada com frequentadores de academias de Belo Horizonte observou o uso de suplementos naturais e a base de plantas dentre os tipos de suplementos mais utilizados, sendo consumidos por 20% (n=220,4) da população do estudo, correspondendo ao quarto lugar entre os suplementos mais utilizados e foram consumidos de forma regular (cinco vezes por semana ou mais), prevalecendo o uso entre mulheres e pessoas acima de 45 anos, cujo o principal objetivo com o uso destes suplementos foi a prevenção de doenças. (GOSTON, 2008)

Nos EUA grande parte da população consome suplementos alimentares à base de plantas, isso é confirmado pelo aumento do valor arrecadado em vendas destes produtos, o potencial de efeitos indesejados é demonstrado pela falta de padronização desses produtos, pacientes que não informam o uso ao seu médico e consumidores que tem o tratamento convencional prolongado pelo uso concomitante de suplementos alimentares à base de plantas. (SPROUSE; VAN BREEMEN, 2016)

A Pesquisa Nacional de Exame de Saúde e Nutrição, realizada nos EUA, identificou que a maioria dos usuários de suplementos à base de plantas praticam a automedicação, possuem alguma condição de saúde e quando em contato com o profissional da saúde não relatam o uso destas substâncias, acendendo um alerta para o risco potencial de interação negativa com medicamentos prescritos. (BAILEY et al., 2013)

Na Espanha os produtos à base de plantas com maior representatividade são aqueles utilizados para tratamento de processos digestivos, tendo destaque os laxantes, os preparados destinados ao tratamento coadjuvante de obesidade e excesso de peso e ainda plantas digestivas (espécies carminativas e as antiespasmódicas intestinais). (FUNDACIÓN SALUD Y NATURALEZA, 2007)

França et al. (2008) ao investigar se os herbolários de Campina Grande possuem informações de qualidade sobre as plantas medicinais, como a maneira

correta de uso, o risco de intoxicação e de interação, e se os mesmos repassam estas informações aos seus clientes; identificou que 57,13% afirmaram ter adquirido o conhecimento com os pais e 21,42% aprenderam a usar as plantas medicinais no convívio do dia-dia com amigos, 50% dos herbolários disseram acreditar que as plantas medicinais não fazem mal a saúde das pessoas, não havendo plantas tóxicas e 35,7% afirmaram orientar seus clientes quanto a forma de usar. Além disto, observou-se a manipulação e o armazenamento inadequado destes produtos. Sendo então demonstrado a falta de informação nos comércios e os riscos que isso pode trazer quando há o uso inadequado em dosagens ou mesmo o uso da planta errada para determinado tratamento.

Os derivados vegetais diferentemente dos medicamentos fitoterápicos não apresentam necessariamente a comprovação da segurança e eficácia baseadas em evidências. Os suplementos alimentares à base de plantas são derivados vegetais que se enquadram na RDC nº16 de 1999, como novos alimentos com propriedades funcionais ou de saúde, estas propriedades podem produzir efeitos metabólicos e ou fisiológicos e ou efeitos benéficos à saúde. (BRASIL, 1999c)

A pesquisa sobre suplementos à base de plantas deve avançar de modo que o suplemento possua método de produção reprodutível e garantia de segurança e eficácia, em conjunto com informações concretas sobre o uso seguro, os benefícios à saúde e as limitações desses produtos. O rigor na investigação para descobrir e desenvolver medicamentos pode ser aplicado (com pequenos ajustes) à investigação de suplementos alimentares à base de plantas. (MIRODDI et al., 2013; VAN BREEMEN, 2015)

A presença de misturas e adulterações deve ser verificada para garantia da qualidade do produto final oferecido ao consumidor, outros fatores que interferem na qualidade são: variação fitoquímica, variação na composição entre as partes da planta, variação na composição dependendo do estágio de desenvolvimento, influências ambientais, plantas selvagens coletadas comparadas às cultivadas, contaminações, colheita e manuseio pós-colheita. (FRANZ et al., 2011)

Com o objetivo de aumentar o conhecimento e monitorizar os efeitos secundários das plantas, a OMS (Organização Mundial de Saúde) criou a UMC (Uppsala Monitoring Centre) que tem como principais funções: coordenar o programa internacional de monitorização das reações adversas (das plantas, medicamentos e outras substâncias) em cooperação com os países membros; recolher, analisar e transmitir aos países membros informação relativa aos benefícios, efeitos adversos e toxicidade das plantas medicinais, medicamentos convencionais e outras substâncias utilizadas na medicina e colaborar com os países membros no desenvolvimento de um sistema de farmacovigilância mais eficaz e bem organizado (TAMAYO, 2006 apud MONTEIRO, 2008 p. 47).

Os fatores que levam o produto à base de plantas a produzir efeitos tóxicos são diversos, englobam desde os riscos relacionados à própria planta até as condições ambientais de consumo, assim há situações com muitos fatores envolvidos e dificilmente o efeito gerado tem causa isolada, a maioria dos casos de toxicidade está relacionado a superdosagem e a gravidade do efeito é dependente da dose. Alguns dos principais efeitos tóxicos do uso errôneo de produtos à base de plantas são: ação emenagoga e estimulação uterina, estimulação do sistema nervoso, fototoxicidade, hepatotoxicidade, nefropatia e insuficiência renal e rabdomiólise (GUIJARRO, 2005).

Os fatores que aumentam risco de toxicidade associados à drogas e à ervas e suplementos alimentares podem ser ditos como: idade, sexo, dose elevada, desnutrição, alcoolismo, genética, raça, gravidez, drogas concomitantes e doença subjacente. (BROWN, 2017b; GUIJARRO, 2005)

O fator de risco uso de drogas concomitantes para hepatotoxicidade é sugerido pela competição por enzimas hepáticas, afetando a metabolização adequada. Os suplementos alimentares usados isoladamente possuem prevalência pequena na ocorrência de hepatotoxicidade, mas quando associados a outro fator de risco podem ser potencialmente perigosos, felizmente na maior parte dos casos o quadro não é grave. Os relatos de casos de lesão hepática relacionadas as ervas foram descritos para 21 ervas, entre os destaques estava o extrato de chá verde. (BROWN, 2017b)

Os riscos para nefrotoxicidade mais conhecidos são diabetes mellitus, hipertensão, doença cardíaca e histórico familiar de insuficiência renal. Além desses fatores, os riscos de intoxicação por plantas podem ser gerados pela presença de contaminação, interação medicamentosa ou ervas erroneamente identificadas ou adulteradas. Algumas ervas chinesas contendo ácido aristolóquico são conhecidas como nefrotóxicas e foram associadas a uma série de casos de lesão renal, atrelado à nefrotoxicidade existe a barreira da linguagem e da legislação diferente entre países. Para além das ervas chinesas, 7 ervas foram associadas a lesão renal na literatura de 50 anos. (BROWN, 2017c)

No que diz respeito ao fator doença subjacente, o autor destaca o risco para indivíduos com doença hepática, renal, cardíaca ou câncer preexistente, indivíduos submetidos ao transplante ou enxerto de pele, recomendando a evitar totalmente o consumo de suplementos, principalmente aqueles contendo erva de São João. (BROWN, 2017b, 2017c)

A interação medicamentosa exibe perigo, pois os suplementos podem inibir ou induzir as enzimas responsáveis pelo metabolismo ou seus transportadores, alterando a farmacocinética dos medicamentos, além disso podem ter efeitos similares ou contrários ao medicamento usado concomitantemente, alterando a farmacodinâmica da terapia. Um exemplo de interação já citado aqui e que é bem documentada é aquela entre a erva de São João (*Hypericum perforatum*) e as drogas metabolizadas pelo CYP3A4. Os estudos que analisam interação de medicamentos com suplementos alimentares à base de plantas muitas vezes apresentam resultados de risco potencial em ensaios pré-clínicos, mas têm respostas diferentes em estudos clínicos, isto é explicado pela falha no modelo pré-clínico, que gera ensaios incompletos e imprecisos; aumento e melhoria dos estudos de interações são importantes para a segurança no uso dos suplementos à base de plantas. (MONTEIRO, 2008; SPROUSE; VAN BREEMEN, 2016)

A toxicologia das plantas abordadas nesse estudo será detalhada no decorrer dos resultados, onde serão descritos as evidências encontradas na literatura sobre seu uso e os riscos relacionado.

3 OBJETIVOS

3.1 Geral:

- Relatar os suplementos alimentares à base de plantas vendidos em Maceió e avaliar os riscos toxicológicos encontrados na literatura atrelados ao consumo destes de forma indiscriminada, de forma a enfraquecer a falsa ideia de que produtos naturais não possuem toxicidade.

3.2 Específicos:

- Determinar os suplementos alimentares à base de plantas mais comercializados na cidade de Maceió;
- Relacionar as plantas presentes nos suplementos alimentares comercializados com estudos científicos sobre segurança e propriedades medicinais;
- Expor a toxicidade das plantas descrita na literatura;
- Avaliar, de acordo com os estudos encontrados, a eficiência do uso destes produtos para melhoria de parâmetros antropométricos e do aspecto geral de saúde.

4 METODOLOGIA

4.1 Pesquisa de mercado em lojas de produtos naturais:

Para realizar a pesquisa inicial planejou-se a visita a 7 lojas em diferentes localidades, no entanto, devido à situação de pandemia que vivenciamos, fez-se necessário a redução do número de estabelecimentos visitados, ou seja, somente foi possível ser feito levantamento em 4 lojas que vendem produtos naturais.

Para escolha das lojas visitadas levou-se em consideração as lojas pertencentes a redes já bem estabelecidas no mercado de produtos naturais. O método de escolha das lojas teve como intuito evitar diferença no padrão das lojas por questões de porte diferente das empresas e dessa forma garantir um padrão dos produtos comercializados, as lojas foram capazes de abranger locais com diferentes padrões socioeconômicos, assim, caso houvesse diferença significativa entre as lojas a causa provável seria o perfil do público atendido.

Os dados obtidos foram tratados, sendo organizados em tabela (Tabela 1) relacionando o produto ao bairro em que a loja estava localizada onde este estava presente e aos produtos vegetais descritos na composição.

4.2 Pesquisa bibliográfica:

Após coleta e tratamento inicial dos dados, fez-se pesquisa por dados de literatura que demonstram as propriedades já conhecidas e os riscos do uso indiscriminado de suplementos alimentares à base de plantas, avaliando se os produtos disponíveis apresentam algum dado que comprove sua eficácia e seus riscos toxicológicos no uso para os fins que são aplicáveis ao presente estudo.

A pesquisa bibliográfica foi realizada através do acesso Capes nos bancos de dados PubMed e Web of Science, e também no Google Acadêmico, utilizando palavras chaves. Nos artigos lidos, buscou-se consultar referências citadas em partes de maior relevância e avaliou-se artigos sugeridos pelos bancos de dados como sendo semelhantes àqueles já lidos. As principais palavras chaves utilizadas foram “suplemento”, “planta”, “erva” e “toxicologia”, utilizadas também em inglês e em combinação com o nome de espécies citadas neste trabalho.

O critério de inclusão dos artigos foi a presença de pelo menos mais de uma das palavras chaves utilizadas para busca

4.3 Resultados e Discussão

4.3.1 Disposição dos dados obtidos na literatura

Ao longo da descrição dos resultados encontrados na literatura foram impostos alguns pontos centrais para detalhamento das plantas, visando ter um mesmo referencial ao longo da descrição sobre as diferentes plantas, foram escolhidos para assegurar que houvesse a revisão das propriedades terapêuticas e dos riscos toxicológicos existentes, os pontos centrais impostos foram:

- Propriedades
- Toxicidade
- Contraindicação

4.3.2 Análise estatística:

Metodologia de análise utilizada:

Uso de ferramenta Excel para elaboração de tabelas e gráficos.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos foram dispostos de acordo com a ordem de aplicação da metodologia para facilitar o entendimento do todo.

5.1 Produtos disponíveis em lojas de produtos naturais

Durante pesquisa em lojas de produtos naturais foi possível listar 21 suplementos alimentares à base de plantas, sendo eles listados em tabela (Tabela 1); dentre os listados é possível observar a presença de variantes produtos energéticos e misturas de ervas.

Tabela 1: Produtos comercializados em lojas de produto natural em bairros da cidade de Maceió. 1 - Cidade universitária; 2 - Cruz das almas; 3 - Mangabeiras; 4 - Farol;

PRODUTOS	LOJAS				COMPOSIÇÃO
	1	2	3	4	
Chá de hibisco	x	x	X	x	Extrato seco de Hibisco.
Chá para 45 dias				x	Extrato seco de Java, Garcinia, Hibisco, Mulungu, Passiflora, Dente de leão e Erva de são joão
Chá de mistura energética				x	Extrato seco de Catuaba, Ginseng, Nó de cachorro, Marapuama e Guaraná
Chá seca barriga	x	x	X	x	Extrato seco de Espinheira santa, Chapéu de couro, Carqueja, Urucum, Abacateiro, Hibisco e Chá de bugre

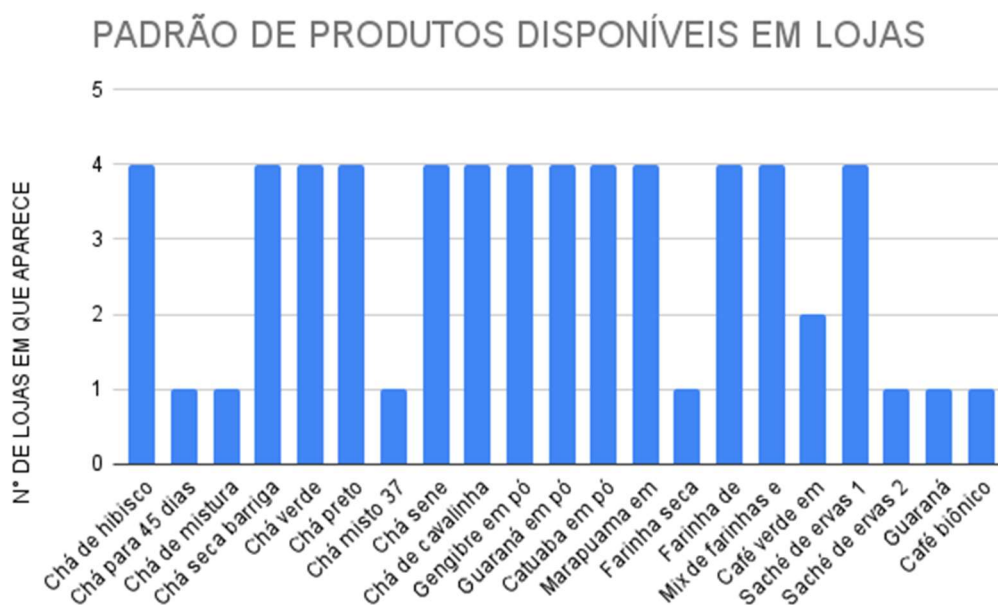
Chá verde	x	x	X	x	Extrato seco de chá verde
Chá preto	x	x	X	x	Extrato seco de chá preto (<i>Camellia sinensis</i>)
Chá misto 37 ervas				x	Extrato seco de Abacateiro, Chá verde, Carqueja, Chapéu de couro, Jambolão, Cavalinha, Melissa, Douradinha, Salsaparrilha, Erva de bugre, Carobinha, Sene, Dente de leão, Funcho, Erva cidreira, Sete sangrias, Hibisco, Graviola, Fucus, Cáscara sagrada, Maracujá, Espinheira santa, Quebra-pedra, Boldo do chile, Jurubeba, Angélica, Pau ferro, Cajueiro, Centella asiática, Alcachofra, Malva branca, Porangaba, Velame, Juá, Sucupira, Ipê roxo e Jatobá e Colágeno
Chá sene	x	x	X	x	Extrato seco de Sene
Chá de cavalinha	x	x	X	x	Extrato seco de Cavalinha
Gengibre em pó	x	x	X	x	Gengibre em pó
Guaraná em pó	x	x	X	x	Guaraná em pó
Catuaba em pó	x	x	X	x	Catuaba em pó
Marapuama em pó	x	x	X	x	Marapuama em pó
Farinha seca barriga			X		Farinha de Berinjela, Maracujá, Banana verde, Chia e Linhaça e Psyllium
Farinha de maracujá	x	x	X	x	Farinha de Maracujá
Mix de farinhas e pós	x	x	X	x	Gérmen de trigo, farelo de aveia, farinha de linhaça escura, guaraná em pó, farinha de gergelim tostado, catuaba em pó, cacau em pó, chocolate em pó, ginseng em pó, farinha de castanha de caju, farinha de amendoim, extrato de soja, açúcar mascavo, levedo de cerveja, canela em pó e albumina

Café verde em cápsulas	x			x	Café verde desidratado em pó, amido de milho, gelatina e água purificada
Sachê de ervas 1	x	x	X	x	Chá verde, Erva mate, Carqueja, Hortelã, Gengibre, Guaraná, Sálvia e Alecrim
Sachê de ervas 2				x	Chá verde, Carqueja, Mate verde, Hortelã, Gengibre, Guaraná, Sálvia, Hibiscus e Estevia
Guaraná comprimido				x	500mg de Guaraná em pó
Café biônico			X		TCM, Manteiga orgânica, Eritritol, Café liofilizado orgânico, Goma arábica e Vitamina E

Fonte: Autora, 2021.

A partir dos dados presentes na Tabela 1 foi elaborado o Gráfico 1, onde pode-se observar que mesmo com as diferenças de localização há um padrão de produtos disponíveis nas diferentes lojas visitadas, sendo que de 21 produtos apenas 8 não estavam presentes em todas as lojas.

Gráfico 1: Análise gráfica dos produtos encontrados disponíveis para venda nas lojas visitadas.



Fonte: Autora, 2021.

5.2 Disponibilidade das plantas

Dessarte o mercado de produtos à base de plantas é amplo, para esta revisão foi analisado dentro de todos os suplementos alimentares à base de plantas encontrados quais plantas aparecem com frequência significativa, ou seja, aquelas que foram encontradas disponíveis para venda duas vezes ou mais, como é demonstrado na Tabela 2 e no Gráfico 2; foram incluídas algumas exceções, devido ao extenso uso popular, são elas: Boldo do Chile, Cascara Sagrada, Centela, Erva Cidreira e Erva de São João.

Além dos dados relacionados a frequência com que as plantas aparecem, a Tabela 2 e o Gráfico 3 trazem como destaque as plantas disponíveis para venda com uma frequência significativamente superior.

Monteiro (2008) em seu estudo observou o intenso uso de chá verde, ficando o extrato de chá verde em segundo lugar como produto mais vendido, ficaram como mais vendidas do terceiro ao sétimo lugar misturas de plantas, o trabalho teve por objetivo conhecer os cinco produtos mais vendidos para emagrecimento nas ervanárias de Portugal.

Tabela 2: Análise tabulada das plantas encontradas disponíveis para venda com frequência, estando em destaque aquelas com frequência maior que 5.

Planta	Produtos em que aparece	Número de vezes em que aparece sendo vendida	Número de Lojas em que aparece
Abacate	Chá seca barriga	5	4
	Chá misto 37 ervas		1
Alecrim	Sachês de ervas 1	4	4

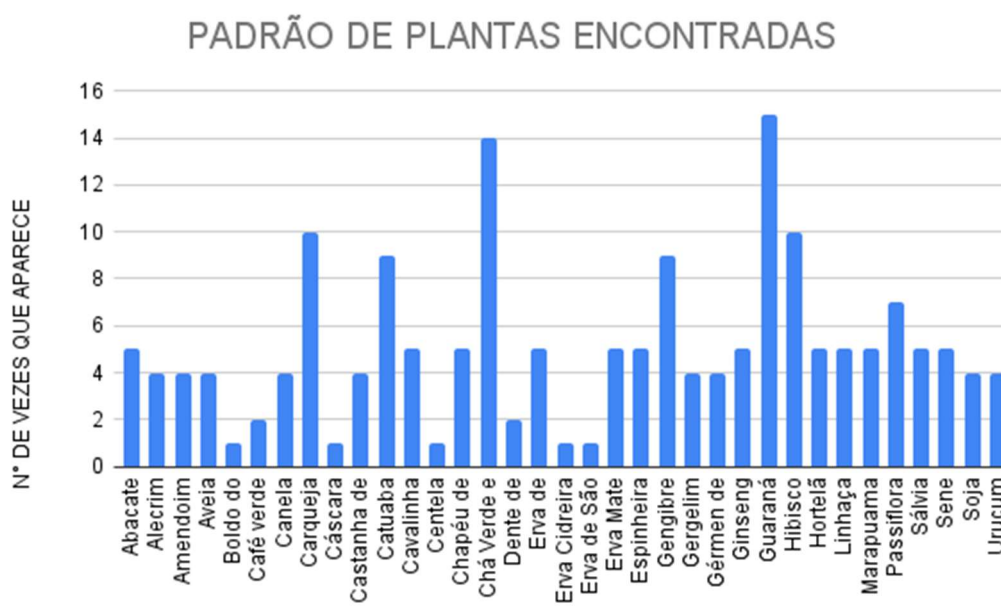
Amendoim	Mix de farinhas e pós	4	4
Aveia	Mix de farinhas e pós	4	4
Boldo do Chile	Chá misto 37 ervas	1	1
Café verde	Café verde em cápsulas	2	2
Canela	Mix de farinhas e pós	4	4
Carqueja	Chá seca barriga	10	4
	Chá misto 37 ervas		1
	Sachês de ervas 1		4
	Sachê de ervas 2		1
Cáscara Sagrada	Chá misto 37 ervas	1	1
Castanha de Caju	Mix de farinhas e pós	4	4
Catuaba	Chá de mistura energética	9	1
	Catuaba em pó		4
	Mix de farinhas e pós		4
Cavalinha	Chá misto 37 ervas	5	1
	Chá de cavalinha		4
Centela	Chá misto 37 ervas	1	1
Chapéu de Couro	Chá seca barriga	5	4
	Chá misto 37 ervas		1
Chá Verde e Preto	Chá misto 37 ervas	14	1
	Sachês de ervas 1		4
	Sachê de ervas 2		1
	Chá verde		4
	Chá preto		4
Dente de Leão	Chá para 45 dias	2	1
	Chá misto 37 ervas		1
Erva Cidreira	Chá misto 37 ervas	1	1

Erva de Bugre	Chá seca barriga	5	4
	Chá misto 37 ervas		1
Erva de São João	Chá para 45 dias	1	1
Erva Mate	Sachês de ervas 1	5	4
	Saché de ervas 2		1
Espinheira Santa	Chá seca barriga	5	4
	Chá misto 37 ervas		1
Gengibre	Gengibre em pó	9	4
	Sachês de ervas 1		4
	Saché de ervas 2		1
Gergelim	Mix de farinhas e pós	4	4
Gérmen de Trigo	Mix de farinhas e pós	4	4
Ginseng	Mix de farinhas e pós	5	4
	Chá de mistura energética		1
Guaraná	Chá de mistura energética	15	1
	Guaraná em pó		4
	Mix de farinhas e pós		4
	Sachês de ervas 1		4
	Saché de ervas 2		1
	Guaraná comprimido		1
Hibisco	Chá de Hibisco	10	4
	Chá misto 37 ervas		1
	Chá para 45 dias		1
	Chá seca barriga		4
Hortelã	Sachês de ervas 1	5	4
	Saché de ervas 2		1
Linhaça	Mix de farinhas e pós	5	4

	Farinha seca barriga		1
Marapuama	Marapuama em pó	5	4
	Chá de mistura energética		1
Passiflora	Chá misto 37 ervas	7	1
	Chá para 45 dias		1
	Farinha seca barriga		1
	Farinha de maracujá		4
Sálvia	Sachês de ervas 1	5	4
	Sachê de ervas 2		1
Sene	Chá misto 37 ervas	5	1
	Chá sene		4
Soja	Mix de farinhas e pós	4	4
Urucum	Chá seca barriga	4	4

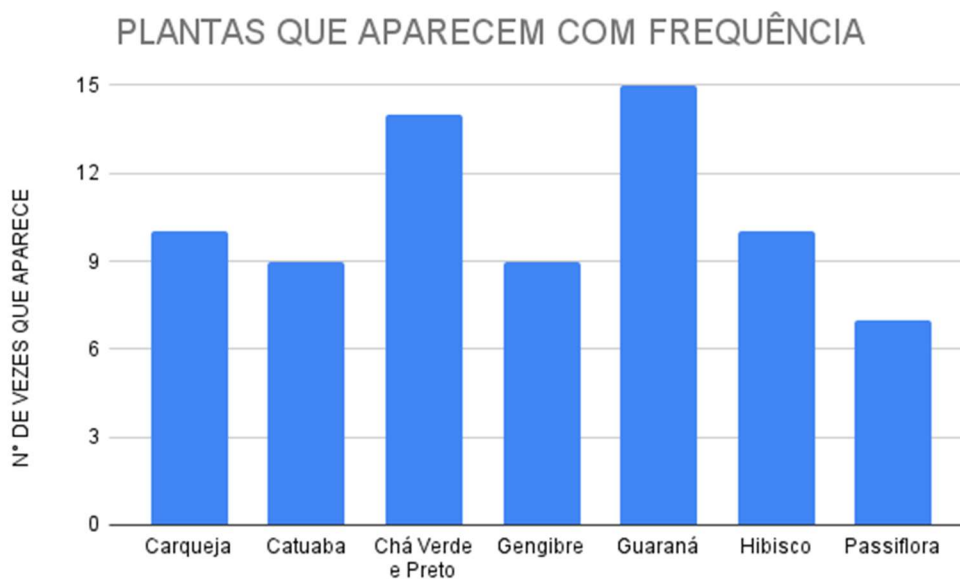
Fonte: Autora, 2021.

Gráfico 2: Análise gráfica das plantas encontradas disponíveis para venda com frequência.



Fonte: Autora, 2021.

Gráfico 3: Análise gráfica das plantas encontradas com frequência maior que 5.



Fonte: Autora, 2021.

5.3 Propriedades e toxicidade de suplementos alimentares à base de plantas

Como visto, ao longo dos anos cada vez mais busca-se resultados mais rápidos e muitas vezes faz-se uso de recursos que auxiliam no decorrer do processo, o mercado de produtos à base de plantas voltado à suplementação alimentar tem grande representatividade nas vendas de produtos naturais. (FERNANDES, 2017; MONTEIRO, 2008)

Sendo assim, foram listadas as plantas sendo descritas as suas propriedades e avaliou-se o risco toxicológico do consumo indiscriminado das mesmas, partindo disso fez-se uma relação das substâncias aos riscos encontrados de forma tabelada (Tabela 2).

Abacateiro

O Abacateiro (*Persea americana*) apareceu em dois produtos (Chá seca barriga e Chá misto 37 ervas) na forma de extrato seco.

O Abacate é uma fruta constituída por pericarpo (casca), mesocarpo (polpa) e endocarpo (semente). A polpa da fruta caracteriza-se por possuir alto valor energético e nutricional, com: ácidos graxos monoinsaturados (ácidos linoleico, oleico e linolênico), fitoesterol β -sitosterol, fibras e baixa quantidade de açúcares em relação a outros frutos (CREDIDIO, 2010; MANENTI, 2010; NOGUEIRA-DE-ALMEIDA et al., 2018; REDDY; MOODLEY; JONNALAGADDA, 2012; SALGADO et al., 2008).

Além da polpa da fruta, o abacateiro possui compostos de interesse nas folhas, na casca e semente da fruta como: compostos fenólicos, entre os quais ácidos fenólicos, flavonóides, catequinas e procianidinas. (PINEDA-LOZANO; MARTÍNEZ-MORENO; VIRGEN-CARRILLO, 2021; SOLÍS-SALAS et al., 2021)

- Propriedades:

O consumo da polpa apresenta potencial capacidade de: redução de colesterol total, LDL, VLDL e triglicérides (através da associação de β -sitosterol à gordura presente na dieta reduzindo a absorção); aumento de HDL; ação cardioprotetora; redução do peso corporal, da circunferência da cintura e em melhores valores de IMC. (CREDIDIO, 2010; NOGUEIRA-DE-ALMEIDA et al., 2018; SALGADO et al., 2008; SILVA, 2013)

Apesar da necessidade de mais estudos que expliquem o mecanismo dos benefícios e da segurança na utilização de resíduos de abacate (casca, semente e folhas), estudos têm demonstrado ação antioxidante, diurética, hepatoprotetora, gastroprotetora, hipolipemiante e hipoglicêmica. (BRAI; ADISA; ODETOLA, 2014; BRAI; ODETOLA; AGOMO, 2007; KOUAMÉ et al., 2019; LIMA et al., 2012; NASCIMENTO, 2014; NOGUEIRA-DE-ALMEIDA et al., 2018; PINEDA-LOZANO;

MARTÍNEZ-MORENO; VIRGEN-CARRILLO, 2021; SILVA, 2013; SOLÍS-SALAS et al., 2021)

- Toxicidade:

Nogueira-de-Almeida et al. (2018) citou a presença de agentes hepatotóxicos quando extraído azeite de abacate a partir da semente do fruto.

Alves (2017) foi capaz de observar aumento da esteatose hepática, podendo então haver risco hepatotóxico na utilização de óleo de abacate, este risco talvez seja modulado pelas diferenças na composição dos óleos, que podem ser produzidos de várias formas e várias matérias-primas, podendo ser influenciado por diversos fatores. A mesma não cita de qual parte do fruto o óleo utilizado foi extraído.

Não foram associados efeitos tóxicos ao uso de óleo essencial obtido das folhas em humanos. (EUROPEAN FOOD SAFETY AUTHORITY (EFSA), 2012)

- Contraindicação:

Nos trabalhos citados não foram mencionadas contra-indicações.

Alecrim

Apenas um dos produtos apresentou Alecrim (*Rosmarinus officinales L.*) na sua composição (Sachês de ervas 1), na forma de extrato seco.

O Alecrim possui diversas substâncias em sua composição que possuem papel terapêutico, mas as análises das folhas destacam os compostos α -pineno, 1,8-cineol, cânfora, borneol (na forma acetilada e livre) e (+)-verbenona (ANTUNES OLIVEIRA; VEIGA, 2019; BRASIL, 2010b; PENTEADO; CECY, 2008; SIMÕES et al., 2017).

- Propriedades:

Estudos comprovam a ação colerética, antioxidante, anti-inflamatória, diurética, antimicrobiana, no controle de flatulências, antiespasmódica, no tratamento de

dispepsias e hepatoprotetora das folhas e flores do Alecrim (ANTUNES OLIVEIRA; VEIGA, 2019; BRASIL, 2010b; PENTEADO; CECY, 2008).

Possui atividade através da aplicação tópica como antisséptico e cicatrizante, em problemas circulatórios. (BRASIL, 2010b)

Deve-se consumir a infusão, por via oral de uma a duas xícaras de chá ao dia e, por via tópica aplicar duas vezes ao dia no local em que é necessário. (BRASIL, 2010b)

- Toxicidade:

Quando usado em altas dosagens pode ocasionar aborto, sonolência, espasmos, gastroenterite e irritação renal. (ANTUNES OLIVEIRA; VEIGA, 2019; BRASIL, 2010b)

- Contraindicação:

Contraindicado para pessoas com condições de saúde como: doença prostática, gastroenterites, dermatoses e com histórico de convulsão. (BRASIL, 2010b)

Amendoim

O amendoim (*Arachis hypogaea* L.) aparece na composição de apenas um produto (Mix de farinhas e pós) na forma de pó.

O amendoim possui como componentes principais: lipídeos, proteína (abundante em aminoácido histidina e arginina), minerais (Potássio, Magnésio, Fósforo, Ferro, Cobre e Manganês em quantidades nutricionamente significativas), constituintes voláteis (composição variável entre o amendoim cru e o amendoim torrado, no amendoim torrado há uma maior quantidade se comparado ao cru), triacilgliceróis, derivados cumarínicos e flavonoides (luteolina). (CHETSCHIK;

GRANVOGL; SCHIEBERLE, 2008; KHOLIEF, 1987; MORENO et al., 2006; SINGH; SINGH, 1991)

- Propriedades:

A farinha de amendoim é usada parcialmente desengordurada e tem sido bastante utilizada para melhorar a composição de proteínas e a digestibilidade em alimentos na panificação, confeitaria e outros. O uso da farinha de amendoim como fortificante em porcentagens de até 15% não altera significativamente o aspecto palatável do produto final, no entanto para que níveis superiores de farinha de amendoim possam ser adicionados tem-se que fazer uso de recursos da tecnologia de alimentos, sendo 30% bem aceita. (HOWARD; HUNG; MCWATTERS, 2011; SINGH; SINGH, 1991)

Estudos feitos com casca do amendoim demonstraram a diminuição do peso corporal e diminuição do ganho de peso (através da inibição de lipases) em ratos. (MANENTI, 2010; MORENO et al., 2006) Outro estudo realizado com camundongos apresentou resultados positivos no uso de extrato da casca de amendoim para Doença Inflamatória Intestinal (efeito atribuído à luteolina). (LEE et al., 2019)

O consumo de amendoim integral parece estar associado à uma menor absorção dos lipídeos do amendoim (através da baixa acessibilidade) quando comparado ao consumo na forma de farinha de amendoim, apesar de estudos com ratos demonstrarem a redução da absorção de lipídeos mesmo durante a utilização de extrato (os autores indicam que derivados cumarínicos e flavonoides são os compostos que provavelmente são responsáveis pela inibição da lipase pancreática). (MORENO et al., 2006; TRAORET et al., 2008)

As propriedades demonstradas para o amendoim são: fortificação proteica de outras farinhas, melhora dos sintomas de doença inflamatória intestinal, redução do ganho de peso corporal, do peso do fígado e da quantidade de triacilgliceróis no fígado; maior excreção de lipídeos nas fezes o que leva a perda da energia obtida da alimentação (supostamente por inibir a lipase pancreática e outras lipases

gastrointestinais); as mesmas ainda necessitam de mais análise. (HOWARD; HUNG; MCWATTERS, 2011; LEE et al., 2019; MANENTI, 2010; MORENO et al., 2006; SINGH; SINGH, 1991; TRAORET et al., 2008)

- Toxicidade:

Visto que o amendoim faz parte da composição de uma mistura de diversas substâncias, o mesmo pode passar despercebido ao consumidor na hora da compra, sendo um risco às pessoas alérgicas.

- Contraindicação:

Contraindicado às pessoas que tenham hipersensibilidade conhecida.

Aveia

A Aveia (*Avena sativa*) está presente na composição de um produto (Mix de farinhas e pós) na forma de pó.

A aveia pode ser comercializada de diferentes formas, como farelo, flocos e farinha; o farelo é obtido da parte comestível mais externa do grão de aveia e nele a fibra solúvel tem maior viscosidade e as avenantramidas estão em maior quantidade. (BUTT et al., 2008; SANG; CHU, 2017)

Os principais componentes presentes na aveia são: fibra solúvel (beta-glucano) e fibra insolúvel (lignina), vitaminas, proteínas, gorduras, minerais e fitoquímicos (avenantramidas, alcaloide fenólico presente apenas no cereal aveia e saponinas esteroides, avenacosídeos). (BUTT et al., 2008; HOSSAIN et al., 2021; SANG; CHU, 2017; SCHÄR et al., 2018)

- Propriedades:

As propriedades obtidas com o consumo da aveia regularmente são: aumento da saciedade; redução do peso; atenuação da glicose sérica pós-prandial e respostas

de insulina (mesmo em paciente diabético); aumento da excreção de ácidos biliares nas fezes e redução da síntese de colesterol hepático (causada pela fermentação de fibras solúveis em ácidos graxos de cadeia curta e pela resposta à diminuição na secreção de insulina), assim diminuem os níveis séricos de triglicerídeos e colesterol pós-prandial e de jejum (mesmo em hipercolesterolêmicos), reduzindo o risco aterogênico; quando não contaminada é viável a pacientes celíacos, melhorando o valor nutricional da dieta sem glúten e reduzindo a restrição de alimentos desses pacientes (BUTT et al., 2008); efeito antioxidante, anti-inflamatório, anticâncer e anti-coceira. (SANG; CHU, 2017)

Em pacientes com diabéticos mellitus tipo 2 e com obesidade as propriedades da aveia acarretaram na melhora no controle da glicemia, lipídeos no sangue e na redução de peso, portanto esta tem indicação significativa como complemento aos benefícios de uma dieta apropriada. (LI et al., 2016)

As propriedades descritas para a aveia são apoiadas por: quantidade de fibra, principalmente β -glucano, que possui alta viscosidade mesmo em baixas concentrações (retarda o trânsito intestinal, o esvaziamento gástrico e a absorção de glicose e esterol da dieta); quantidade de avenantramidas, que atuam como antioxidante (talvez pela captura de radicais livres e ativação da defesa contra o estresse oxidativo), atuam contribuindo para prevenção da aterosclerose (inibindo a proliferação de células musculares lisas e modulando a produção de óxido nítrico); e teor de avenacosídeo, que assim como as avenantramidas parecem contribuir para a redução do colesterol, além de ter efeito antimicrobiano e na prevenção contra o câncer de cólon humano. (BUTT et al., 2008; SANG; CHU, 2017)

Vários fatores podem interferir na qualidade e quantidade dos compostos ativos da aveia, como: cultivo, ano, condições ambientais, idade fisiológica, processamento e armazenamento após a colheita; o peso molecular de beta-glucano é reduzido em produtos que contêm aveia se comparado à aveia isoladamente, em contra partida a concentração de avenantramidas têm aumento aparente. Apesar da variação existente entre produtos e matérias primas, estudos demonstraram que as

propriedades benéficas oriundas do consumo de aveia se mantêm relevantes. (BUTT et al., 2008; SANG; CHU, 2017)

Estudo demonstrou que os lipídeos polares obtidos da aveia agregam influência positiva como agente antidiabético e anti-obesidade. (HOSSAIN et al., 2021)

- Toxicidade:

Os efeitos indesejados estão, como também os efeitos benéficos, ligados a digestão das fibras contidas na aveia, as quais em altas quantidades podem interferir na absorção de minerais. (BUTT et al., 2008)

- Contraindicação:

Nos trabalhos citados não foram mencionadas contra-indicações.

Boldo do Chile

Apenas um dos produtos apresentou Boldo do Chile (*Peumus boldus* Molina) na sua composição (Chá misto 37 ervas), na forma de extrato seco.

As folhas de boldo são constituídas por: alcalóides, dos quais o maioritário é a boldina; óleo essencial composto principalmente por ascaridol e cineol; flavonoides e taninos. A principal substância presente no Boldo do Chile é o alcalóide boldina, que aparenta ser responsável por suas propriedades (BRASIL, 2010b, 2016; MONTEIRO, 2008; O'BRIEN; CARRASCO-POZO; SPEISKY, 2006; SILVA et al., 2013).

- Propriedades:

O Boldo do Chile possui indicação de uso como: estimulante da motilidade gastrointestinal; gastroprotetor; regulador da disfunção hepatobiliar (através da ação colagoga); diurético e antiespasmódico nas cistites; antioxidante e anti-inflamatório. (BRASIL, 2010b, 2016; MONTEIRO, 2008; O'BRIEN; CARRASCO-POZO; SPEISKY, 2006; SILVA et al., 2013; SIMÕES et al., 2017)

A recomendação de uso é de uma xícara de chá de infusão (1g a 2g) 2 vezes ao dia. (BRASIL, 2010b, 2016)

- Toxicidade:

A toxicidade está associada ao uso em doses muito elevadas, o conteúdo rico em ascaridol e boldina, podem provocar vômitos e diarreia ou em casos extremos produzir efeitos neurotóxicos como convulsões e sinais de paralisia. (MONTEIRO, 2008; SIMÕES et al., 2017)

- Contraindicação:

Contraindicado para pacientes com vias biliares obstruídas e doenças hepáticas graves; para grávidas, lactantes e pessoas com hipersensibilidade e alergia. (BRASIL, 2010b, 2016; MONTEIRO, 2008; SIMÕES et al., 2017)

Foi encontrado apenas um relato de caso de interação com medicamento, onde um paciente transplantado apresentou níveis subterapêuticos de tacrolimo (imunossupressor) relacionados ao uso concomitante de boldo. (CARBAJAL et al., 2014)

Não é indicado o uso em doses superiores ao recomendado e por período superior a quatro semanas consecutivas. (BRASIL, 2010b, 2016)

Café verde

Apenas um dos produtos apresentou Café verde (*Coffea canephora*) na sua composição (Café verde em cápsulas), na forma em pó.

As sementes (destituídas do pericarpo do fruto) de Café verde têm sua composição formada por: cafeína, polissacarídeos, lipídeos, proteínas e ácidos fenólicos (ácidos clorogênico, principalmente cafeoilquínico e ferúlico). (SIMÕES et al., 2017; VINSON; CHEN; GARVER, 2019)

- Propriedades:

Utilizado por sua propriedade: estimulante do sistema nervoso e efeito ergogênico (gera melhora da resistência em exercício aeróbico e anaeróbico) para auxiliar na diminuição da gordura corporal, além de seu potencial efeito antioxidante, (BARCELOS et al., 2020; MANENTI, 2010; SIMÕES et al., 2017; SUDEEP; SHYAM PRASAD, 2021; VINSON; CHEN; GARVER, 2019; WATANABE et al., 2019) aumento do estado de alerta com melhora da cognição (CHEN et al., 2020) e estudo indica que doses moderadas atuam na redução de pressão arterial em hipertensos leves (efeito referente ao teor de ácidos clorogênicos) (KOZUMA et al., 2005), no entanto são necessários mais estudos que avaliem a relação risco/benefício dose dependente, pois a cafeína tem apresentado com maior frequência efeito no aumento da pressão arterial (KARATZIS et al., 2005; SIGMON et al., 2009; SILLETTA; MARCHIOLI, 2008).

Os ácidos clorogênicos e a cafeína são responsáveis pelas propriedades atribuídas ao café verde, apesar de serem as substâncias bioativas principais esses compostos parecem não ser bem padronizados nos produtos comercializados, estudo demonstrou que a maioria dos produtos comercializados estavam com teores abaixo do descrito na embalagem; o tempo de uso e dose eficaz ainda não possuem um consenso, mas em estudos habitualmente utiliza-se a quantidade mínima diária de 200mg para ácidos clorogênico (VINSON; CHEN; GARVER, 2019), enquanto para a cafeína não há um padrão da dose e o uso crônico não parece ter efeito benéfico significativo associado (SIGMON et al., 2009).

- Toxicidade:

A espécie *Coffea canephora* em geral, tem um teor de cafeína um pouco mais alto quando comparado a *Coffea arabica*, assim os efeitos tóxicos gerados pela cafeína nesta espécie são mais frequentes e são dependentes da dose, os outros componentes principais, como ácidos clorogênicos, não são relacionados à efeitos adversos. (EUROPEAN FOOD SAFETY AUTHORITY (EFSA), 2009, 2012; SUDEEP; SHYAM PRASAD, 2021; VINSON; CHEN; GARVER, 2019; WATANABE et al., 2019)

Estudos mostraram que o consumo de doses elevadas de cafeína foi responsável por: diminuir a sensibilidade à insulina (SACRAMENTO et al., 2015) e alterar negativamente o estado psicológico, podendo ocasionar aumento dos sintomas de depressão, ansiedade e insônia (JIN et al., 2016). A redução do consumo após um período de uso excessivo de cafeína pode ocasionar em sintomas de abstinência como aumento da sonolência, fadiga e diminuição do vigor (SIGMON et al., 2009).

- **Contraindicação:**

O consumo é contraindicado em caso de: paciente alérgico à cafeína; dose elevada para diabéticos, pela interação com a sensibilidade à insulina (SACRAMENTO et al., 2015) e paciente com patologias como depressão, ansiedade e insônia, ou em qualquer situações de hiperexcitabilidade nervosa. (JIN et al., 2016).

Deve ser utilizado com cautela em pacientes hipertensos. (KARATZIS et al., 2005)

Canela

A Canela (*Cinnamomum cassia* L. ou *Cinnamomum verum*) aparece na composição de apenas um produto (Mix de farinhas e pós) na forma de pó.

Nas cascas secas dos caules e dos ramos os componentes de maior interesse são: polifenóis; flavonóides como catequina, epicatequina e procianidina; ácido cinâmico; eugenol; cumarinas e principalmente o cinamaldeído. (GUPTA JAIN et al., 2017; LI et al., 2019; MOUSAVI et al., 2020a; SIMÕES et al., 2017)

- **Propriedades:**

Apresenta atividade como: estimulante da motilidade intestinal (indicado para falta de apetite, dispepsias, dores gastrintestinais leves e flatulência), antioxidante, hipoglicemiante (através da redução de absorção intestinal), auxiliar na perda de gordura, na melhora da pressão arterial e dos níveis de lipídeos sanguíneos. (BRASIL,

2010b; GUPTA JAIN et al., 2017; LI et al., 2019; MOUSAVI et al., 2020a, 2020b; SIMÕES et al., 2017)

- Toxicidade:

Os efeitos tóxicos estão associados a: reações alérgicas de pele e mucosas, nefrototoxicidade e hepatotoxicidade. (ABRAHAM et al., 2010; BRASIL, 2010b; YUN et al., 2018)

A canela apresenta-se como fonte significativa de cumarina, assim os efeitos tóxicos da cumarina estão presentes quando consumida em doses elevadas, como efeito hepatotóxico (ABRAHAM et al., 2010) e nefrotóxico (YUN et al., 2018).

- Contraindicação:

O uso é contraindicado para grávidas. (BRASIL, 2010b)

Carqueja

A Carqueja (*Baccharis trimera*) estava presente na composição de quatro produtos (Chá seca barriga, Chá misto 37 ervas, Saché de ervas 1 e Saché de ervas 2) na forma de extrato seco.

Diferentes partes da planta são utilizadas no preparo de infusões, recomenda-se o uso das partes aéreas, os extratos são compostos principalmente por: terpenos, ácidos clorogênicos saponinas, ácido equinocístico, flavonoides (rutina, apigenina, quercetina e luteonina) e polissacarídeo (inulina). (ALVES, 2018; BRASIL, 2010b; CHAVES et al., 2020; MANENTI, 2010; SILVEIRA RABELO; CALDEIRA COSTA, 2018)

- Propriedades:

É tradicionalmente usada para diversas condições de saúde, inclusive como forma de emagrecimento. Utiliza-se como: antioxidante; diurético; gastroprotetor;

hepatoprotetor; analgésico; no tratamento de dispepsia e para redução dos lipídeos no sangue, triglicérides hepáticos, colesterol e glicose (através da melhora na sensibilidade à insulina e da inibição de enzimas como lipases e glicosidasas). (ALVES, 2018; BRASIL, 2010b; CHAVES et al., 2020; MANENTI, 2010; SABIR et al., 2017; SILVEIRA RABELO; CALDEIRA COSTA, 2018).

A dosagem recomendada por via oral é de uma xícara de chá de infusão de 2 a 3 vezes ao dia. (BRASIL, 2010b)

- Toxicidade:

O efeito indesejado que pode ocorrer é a hipotensão. (BRASIL, 2010b)

O uso em doses elevadas e período prolongado pode desencadear efeitos como: genotoxicidade e nefrotoxicidade (NOGUEIRA et al., 2011; SILVEIRA RABELO; CALDEIRA COSTA, 2018)

- Contraindicação:

Contraindicada para grávidas pelo risco de contrações uterinas. (BRASIL, 2010b)

Contraindicado para pacientes medicados para hipertensão e diabetes. (BRASIL, 2010b)

Cáscara Sagrada

A Cáscara Sagrada (*Rhamnus purshiana* ou *Frangula purshiana*) aparece como componente de apenas um produto (Chá misto 37 ervas) na forma de extrato seco.

As partes utilizadas para adquirir extrato são cascas secas do caule e dos ramos, os seus constituintes são: derivados antraquinônicos (derivados hidroxiantracênicos principalmente os cascarosídeos, que em geral são O-

glicosídeos), taninos, sais minerais e constituintes amargos. (BRASIL, 2010b, 2016; MANENTI, 2010; MONTEIRO, 2008; SIMÕES et al., 2017)

- Propriedades:

Os constituintes antraquinônicos produzem ação colagoga e laxante, assim podem ser indicados no auxílio da regulação de constipação ocasional e da disfunção hepatobiliar. (BRASIL, 2010b, 2016; MANENTI, 2010; MONTEIRO, 2008; SIMÕES et al., 2017)

Deve-se utilizar de meia a uma xícara de chá do decocto antes de dormir. (BRASIL, 2010b, 2016)

- Toxicidade:

Como nos outros laxantes antraquinônicos, doses elevadas podem causar dores intestinais e diarreia severa, podendo levar a perda de fluidos e eletrólitos; em caso de uso crônico ou de abuso, a perda excessiva de eletrólitos pode ocasionar hipocalemia, hipocalcemia, acidose metabólica, má absorção de nutrientes, perda de peso, albuminúria e hematuria. Há risco de lesão hepática, sendo capaz de desenvolver hepatite. (BRASIL, 2010b, 2016; BROWN, 2017b; DEMARQUE et al., 2018; EUROPEAN FOOD SAFETY AUTHORITY (EFSA), 2009; MONTEIRO, 2008)

Em pessoas com hipersensibilidade pode produzir espasmos intestinais, náuseas e vômitos. Quando usado de forma rotineira cria habituação. (BRASIL, 2010b, 2016; MONTEIRO, 2008)

- Contraindicação:

Não deve ser consumida em caso de obstrução intestinal, atonia, doenças inflamatórias do cólon, apendicite, constipação crônica, hemorroidas, desidratação, insuficiência renal, hepática e cardíaca; gravidez, aleitamento, crianças menores de dez anos e pessoas com hipersensibilidade e alergia. (BRASIL, 2010b, 2016; MONTEIRO, 2008)

Contraindicada a utilização concomitante com medicamentos (devido ao risco de redução da absorção) ou outras plantas; principalmente heterosídeos cardiotônicos, antiarrítmicos, diuréticos tiazídicos, adrenocorticosteróides e raiz de alcaçuz. (BRASIL, 2016; MONTEIRO, 2008)

Contraindicado o uso contínuo por período superior a 2 semanas, devido ao risco de desequilíbrio eletrolítico. (BRASIL, 2016)

Castanha de caju

A Castanha de caju é o fruto obtido do Cajueiro (*Anacardium occidentale* L.) e está na composição de um produto (Mix de farinhas e pós), na forma de pó.

A castanha de caju contém: ácidos graxos insaturados (ácidos oleico e linoleico), proteínas, vitaminas, selênio, fitoesteróis, tocoferóis, amido, fibra, alquilfenóis e arginina (precursor do óxido nítrico). (JALALI et al., 2020; MOHAN et al., 2018; MUKUDDER-PETERSEN et al., 2007; SISCONETO BISINOTTO et al., 2021)

- **Propriedades:**

As propriedades atribuídas à castanha de caju são: atividade antioxidante; aumento da saciedade; melhora da microbiota intestinal (através de um efeito prebiótico); aumento do colesterol HDL, redução de pressão arterial, colesterol total e LDL (em dieta com baixa gordura saturada). (JALALI et al., 2020; MUKUDDER-PETERSEN et al., 2007; SISCONETO BISINOTTO et al., 2021)

A farinha de caju desengordurada tem sido utilizada como fortificante por ser fonte de proteínas (possui bom teor de aminoácidos essenciais) e pelo aproveitamento econômico de castanhas quebradas. (SISCONETO BISINOTTO et al., 2021)

Por seus efeitos benéficos possui estudos sobre o emprego enquanto complemento à dieta equilibrada como consumo preventivo de: diabetes mellitus, câncer, doenças neurodegenerativas e coronarianas. (JALALI et al., 2020; LEMES et

al., 2016; MOHAN et al., 2018; MUKUDDER-PETERSEN et al., 2007; SEONG; SHIN; KIM, 2013; SISCONETO BISINOTTO et al., 2021)

Há a necessidade de estudos que apresentem a relação da dose consumida com os benefícios e riscos, os trabalhos apresentam uso de quantidades variadas de castanha de caju e os benefícios sofrem influência da dose consumida e do teor de gordura da dieta; por isso, a castanha de caju não apresenta indicação comprovada. (BAER; NOVOTNY, 2019; JALALI et al., 2020; MOHAN et al., 2018)

- Toxicidade:

Visto que a castanha de caju faz parte da composição de uma mistura de diversas substâncias e possui seu potencial alergênico subestimado, a mesma pode passar despercebido ao consumidor na hora da compra, sendo um risco às pessoas alérgicas.

Os efeitos em pacientes com alergia a castanha de caju são: anafilaxia, como mais comum e em seguida está o aparecimento de sintomas gastrointestinais. (INOUE et al., 2018; VAN DER VALK et al., 2014)

Comparada ao amendoim, a alergia a castanha de caju causa mais efeitos gastrointestinais e com mais frequência causa anafilaxia e reações graves. (CLARK; ANAGNOSTOU; EWAN, 2007; INOUE et al., 2018; VAN DER VALK et al., 2014)

Há um risco ocupacional para os trabalhadores que manuseiam a castanha de caju, podendo haver lesões epidérmicas (associado ao aumento de risco para paroníquia crônica). (NOGUEIRA DIÓGENES et al., 2002)

- Contraindicação:

Não é indicado à paciente com alergia conhecida ao pistache e com história de reação a castanha de caju. (INOUE et al., 2018; VAN DER VALK et al., 2014)

Catuaba

A Catuaba (*Trichilia catiguá*, *Erythroxylum catuaba* ou *Erythroxylum vacciniifolium*) aparece na composição de três produtos (Chá de mistura energética, Catuaba em pó e Mix de farinhas e pó) na forma de pó.

Os principais compostos presentes nas cascas de Catuaba são: flavalignans, flavan-3-ols e flavonoides. (MARTINS et al., 2018)

- Propriedades:

Apesar do uso popular como tônico estimulante, estudos têm se voltado para evidências dos efeitos proporcionados pela planta, tais como: atividade antioxidante, anticolinesterásica, antifadiga e antidepressivo. (CAMPOS et al., 2005; GOMES et al., 2017; MARTINS et al., 2018)

- Toxicidade:

Todos os estudos apresentados aqui relataram a falta de toxicidade em dose adequada. (CAMPOS et al., 2005; GOMES et al., 2017; MARTINS et al., 2018; OLIVEIRA et al., 2005)

- Contraindicação:

Nos trabalhos citados não foram mencionadas contra-indicações.

Cavalinha

A Cavalinha (*Equisetum arvense* L.) aparece na composição de dois produtos (Chá misto 37 ervas e Chá de cavalinha) na forma de extrato seco.

Os principais constituintes ativos presentes nas partes aéreas são os sais minerais (siliciosos, potássicos e magnésicos), heterosídeos de flavonoides (isoquercitrósido, glucósidos de campferol, quercetina), monoterpenoides,

dinorditerpenoides, dinorsesquiterpenoides , cumarinas, saponinas e alcaloides. (ALVES, 2018; BRASIL, 2010b, 2016; MANENTI, 2010; PINTO, 2013)

- Propriedades:

Tem indicação para uso como diurético e antioxidante. (ALVES, 2018; BRASIL, 2010b, 2016; MANENTI, 2010; PINTO, 2013)

A dose usual é de uma xícara de chá de infusão (2g a 3g) de 3 a 4 vezes ao dia, o tempo recomendado de uso é de duas a quatro semanas. (ALVES, 2018; BRASIL, 2010b, 2016)

- Toxicidade:

Entre os efeitos adversos conhecidos estão a hipocalcemia, bloqueio atrioventricular transitório, distúrbios gastrointestinais e reações alérgicas. (ALVES, 2018; BRASIL, 2010b, 2016)

Uma alergia rara pode acometer pacientes sensíveis à nicotina. (BRASIL, 2010b)

A cavalinha também pode ser tóxica quando usada em doses elevadas, por causar alterações hemato-bioquímicas; ou quando usada por longos períodos, pela presença de tiaminase, podendo levar a uma deficiência de vitamina B1. (ALVES, 2018; BRASIL, 2010b, 2016)

- Contraindicação:

É contraindicada em pacientes nos casos de: insuficiência cardíaca ou renal, gastrites ou úlcera gastroduodenal, gravidez, aleitamento, hipersensibilidade ou alergia e menores de 12 anos de idade. (ALVES, 2018; BRASIL, 2010b, 2016; PINTO, 2013)

Contraindicada para pacientes em uso de fármacos cardiotônicos ou hipotensores. (ALVES, 2018; BRASIL, 2010b, 2016; PINTO, 2013)

Um relato apresentou casos de possível interação entre a cavalinha e fármacos antirretrovirais, os autores não sabem ao setor o mecanismo da interação, mas supõe as seguintes hipóteses: relação desconhecida da cavalinha com o CYP450, efeito diurético da planta que pode aumentar a excreção renal de algumas drogas e prejuízo na absorção intestinal. Assim, é recomendado aos pacientes em terapia antirretroviral evitar o consumo da planta. (CORDOVA; MORGANTI; RODRIGUEZ, 2017)

Centela

A Centela (*Centella asiatica* L. ou *Hydrocotyle asiatica* L.) também conhecida por Gota Kolu, aparece na composição de apenas um produto (Chá misto 37 ervas) na forma de extrato seco. (BROWN, 2017b)

Os extratos secos obtidos das partes aéreas contêm constituintes como: saponinas triterpênicas (centeloides, que incluem o asiaticosídeo, centelosídeo, madecassosídeo e outros), óleo volátil, taninos, alcaloide, esteróis e flavonóides. (MANENTI, 2010; MONTEIRO, 2008; SIMÕES et al., 2017)

- **Propriedades:**

É indicado para cicatrização de feridas superficiais, em queimaduras ligeiras e úlceras nas pernas de origem venosa, estimulando a síntese de colágeno. (MANENTI, 2010; MONTEIRO, 2008; OLSZEWER; JÚNIOR, 2012; SIMÕES et al., 2017; TORBATI et al., 2021)

Por via oral é usado como tônico venoso e por seu efeito neuroprotetor, apresentando também efeito contra celulites e na insuficiência venosa crônica; (HU et al., 2018; MONTEIRO, 2008; OLSZEWER; JÚNIOR, 2012; SIMÕES et al., 2017; TORBATI et al., 2021; WU et al., 2020) ainda existem poucos estudos que relatem os efeitos antidiabéticos desta planta (OYENIHI et al., 2019)

- **Toxicidade:**

Pode originar dermatites de contato e em alguns casos, sensação de ardor ou dor após injeção intramuscular ou aplicação tópica, geralmente em pessoas sensíveis a planta. (MONTEIRO, 2008; OLSZEWER; JÚNIOR, 2012)

Um estudo que relaciona relatos de casos presentes no Pubmed em um período de 50 anos (1966 - 2016) encontrou relato de 4 casos de hepatite associada ao uso da Centela. (BROWN, 2017b)

- **Contraindicado:**

Contraindicado para pessoas com hipersensibilidade à planta, casos de hipercolesterolemia familiar grave e para grávidas. (MONTEIRO, 2008; OLSZEWER; JÚNIOR, 2012)

Chapéu de couro

O Chapéu de couro (*Echinodorus macrophyllus* ou *Echynodorus grandiflorus*) aparece na composição de dois produtos (Chá seca barriga e Chá misto 37 ervas) na forma de extrato seco.

Os principais componentes das folhas de Chapéu de couro são: diterpenos e derivados fenólicos. (GARCIA et al., 2010; MARQUES et al., 2017)

- **Propriedades:**

Exerce efeito diurético, portanto é empregada em casos de edema causado por retenção de líquidos, processos inflamatórios e como anti-hipertensivo. (BRASIL, 2010b; DE CARVALHO et al., 2019; GARCIA et al., 2010; MARQUES et al., 2017)

- **Toxicidade:**

Apesar dos estudos sobre a toxicidade desta plantas ainda serem escassos, os relatos são associados ao uso a longo prazo ou uso de doses elevadas, que pode

causar efeitos gastrintestinais (diarreia) e quadro de hipotensão. (BRASIL, 2010b; DA SILVA; BASTOS; TAKAHASHI, 2010; MARQUES et al., 2017; VAZ et al., 2016)

- **Contraindicação:**

Contraindicado para pacientes com condições de saúde como: insuficiência renal, insuficiência cardíaca e hipotensas. (BRASIL, 2010b; MARQUES et al., 2017)

O uso concomitante com medicamentos anti-hipertensivos é contraindicado, pelo risco de hipotensão. (BRASIL, 2010b; MARQUES et al., 2017)

Chá verde e Chá preto

Os dois tipos de chá são obtidos da espécie *Camellia sinensis*, o chá obtido desta espécie também é conhecido por Chá da Índia, o chá verde é obtido por estabilização, e o chá preto é obtido através do processo de fermentação e secagem. A variação na coloração se deve à oxidação de polifenóis durante o processamento. (CARPENEDO et al., 2012; MANENTI, 2010; SIMÕES et al., 2017)

Quatro produtos (Chá verde, Chá misto 37 ervas, Saché de ervas 1 e Saché de ervas 2) tiveram Chá verde na sua composição na forma de extrato seco.

Um produto (Chá preto) apresentou Chá preto na sua composição na forma de extrato seco.

Os constituintes são obtidos principalmente das folhas secas, são compostos por: bases xantinas (principalmente cafeína, teofilina, teobromina, adenina e xantina), polifenóis, polissacarídeos, aminoácidos, lipídeos, vitaminas e elementos inorgânicos, como flúor, alumínio e manganês. Dentre os flavonóis presentes, a epigallocatequina galato (EGCG), aparenta ser o componente mais ativo e está presente em maior quantidade no chá verde. (ALVES, 2018; CARPENEDO et al., 2012; MANENTI, 2010; MONTEIRO, 2008; SIMÕES et al., 2017)

- **Propriedades:**

Várias indicações são atribuídas a *Camellia sinensis*, como: angioprotetora, antioxidante, diurético, redutor do peso, termogênico, hipoglicemiante e lipolítico; em quadros de diarreias, arteriosclerose, hiperlipidémias e asma brônquica. (ALVES, 2018; CARPENEDO et al., 2012; MANENTI, 2010; MONTEIRO, 2008; ROBERTS et al., 2005; SIMÕES et al., 2017)

Os mecanismos de ação relacionados ao controle da obesidade presentes na *Camellia sinensis* são: redução da absorção gastrointestinal de lipídeos e carboidratos, aumento do metabolismo de lipídeos, inibição da rota da lipogênese e aumento da tolerância a glicose. Estudos apontam que a EGCG está associada a esses mecanismos, pois exerce regulação sobre algumas enzimas relacionadas ao anabolismo e catabolismo lipídico. Os flavonoides também agem favorecendo o efeito sobre a composição corporal atuando sobre o sistema nervoso simpático, regulando a termogênese e a oxidação lipídica. (ALVES, 2018; CARPENEDO et al., 2012; MANENTI, 2010)

- Toxicidade:

Embora os efeitos indesejados sejam em geral leves e transitórios, no caso de infusões concentradas ou no consumo de um volume elevado, podem ocorrer efeitos como: nervosismo, ansiedade e taquicardia. (MONTEIRO, 2008)

O uso de quantidade elevada por longos períodos está associado a um risco de hepatotoxicidade; um estudo em especial avaliou trabalhos publicados no período de 50 anos (1966 - 2016) no Pubmed, onde foram relatados casos de hepatite e 2 casos onde foi necessário transplante de fígado, foram registradas 34 notificações, dessas 27 eram casos possíveis e 7 casos prováveis. (ALVES, 2018; BROWN, 2017b; EUROPEAN FOOD SAFETY AUTHORITY (EFSA), 2009, 2012; OKETCH-RABAH et al., 2020; YOUNES et al., 2018)

Além disto, a capacidade de quelação dos polifenóis e taninos do chá aos minerais e biomoléculas podem causar deficiências nutricionais, por problemas de absorção. (ALVES, 2018)

- **Contraindicação:**

Contraindicado o consumo em jejum e o uso em situações de hiperexcitabilidade nervosa, alergia à cafeína ou às outras xantinas; em caso de alterações cardiovasculares graves, úlcera gastroduodenal, epilepsia, gravidez e aleitamento. (MONTEIRO, 2008; OKETCH-RABAH et al., 2020; YOUNES et al., 2018)

O uso concomitante com medicamentos deve ser avaliado com cautela e levado em consideração a relação risco-benefício, não deve haver a associação com outras plantas estimulantes, nem tranquilizantes. É desaconselhado o uso com etinilestradiol, mestranol e cimetidina, pois podem potencializar o efeito da cafeína. (MONTEIRO, 2008)

Dente de Leão

O Dente de leão (*Taraxacum officinale*) aparece como componente de dois produtos (Chá para 45 dias e Chá misto 37 ervas) na forma de extrato seco

A planta Dente de leão é em todas as suas partes fonte de: polifenóis, incluindo derivados do ácido hidroxicinâmico, flavonóides e triterpenóides. (BRASIL, 2010b; LIS et al., 2018)

- **Propriedades:**

Sugerida para uso como tratamento para dispepsia, como diurético, como antiinflamatório e antioxidante. (BRASIL, 2010b; CHO et al., 2002; LIS et al., 2018; ZGRAJKA et al., 2013)

Orienta-se ao uso de uma xícara de chá do decocto 3 vezes ao dia. (BRASIL, 2010b)

- **Toxicidade:**

Pode ocorrer efeitos tóxicos como: hiperacidez gástrica e hipotensão. (BRASIL, 2010b)

- **Contraindicação:**

Está contra indicada em casos de obstrução das vias biliares (pode provocar a migração dos microcálculos), obstrução intestinal e em crianças menores de dois anos de idade. (BRASIL, 2010b; MONTEIRO, 2008)

Erva Cidreira

A Erva Cidreira (*Lippia alba*) também conhecida como Falsa erva-cidreira e Falsa-melissa, aparece como componente de apenas um produto (Chá misto 37 ervas) na forma de extrato seco. (BRASIL, 2010b)

A Erva Cidreira sofre influência considerável de fatores abióticos, mas majoritariamente as principais substâncias encontradas nas partes aéreas são: óleos essenciais (cital e geraniol), saponinas, taninos e flavonoides (apigenina, luteolina, naringina e rutina). (BRASIL, 2010b; CHIES et al., 2013; SANTOS et al., 2016; TEIXEIRA DE OLIVEIRA et al., 2018)

- **Propriedades:**

Os efeitos propiciados pelo uso oral são: efeito antioxidante e vasorelaxante, melhora de problemas como cólicas intestinais, problemas gástricos, flatulência, congestão nasal, dor de cabeça, ansiedade leve e insônia. (BASTOS et al., 2009; BRASIL, 2010b; CHIES et al., 2013; CONDE et al., 2011; DA SILVA et al., 2018; HENNEBELLE et al., 2008; ZÉTOLA et al., 2002)

Orienta-se a utilização de uma xícara de chá de infusão de 3 a 4 vezes ao dia. (BRASIL, 2010b)

- **Toxicidade:**

Doses altas podem levar a efeitos tóxicos como: reação gástrica, bradicardia e hipotensão. (BRASIL, 2010b)

- **Contraindicação:**

O uso exige cautela para pacientes com histórico de quadro hipotensivo. (BRASIL, 2010b)

Erva de Bugre

A Erva de Bugre (*Casearia sylvestris*) também denominada popularmente como Guaçatonga e Erva de Lagarto, aparece como componente de dois produtos (Chá seca barriga e Chá misto 37 ervas) na forma de extrato seco.

As folhas da Erva de Bugre possuem: diterpenóides clerodano oxigenados (casearinas) e flavonoides glicosilados. (BRASIL, 2010b; BUENO et al., 2021)

- **Propriedades:**

O uso oral tem indicação para tratamento de dispepsia, úlcera gástrica, halitose, como antiinflamatório e antioxidante. (ALBANO et al., 2013; BRASIL, 2010b; BUENO et al., 2021; FERREIRA et al., 2011; SPÓSITO et al., 2019)

O uso tópico é descrito para dor e lesões, pelas propriedades cicatrizantes e antissépticas. (BRASIL, 2010b; BUENO et al., 2021; DE CAMPOS et al., 2015)

Recomenda-se o uso por via tópica e oral de uma xícara de chá da infusão das folhas de 3 a 4 vezes ao dia. (BRASIL, 2010b)

- **Toxicidade:**

O consumo do extrato bruto da planta mesmo quando em uso prolongado até o momento é considerado seguro. (AMENI et al., 2015)

- **Contraindicação:**

Contraindicado em situações de gravidez e aleitamento. (BRASIL, 2010b)

Erva de São João

A Erva de São João (*Hypericum perforatum* L.) também chamada de Hipérico, aparece como componente de apenas um produto (Chá para 45 dias) na forma de extrato seco. (BRASIL, 2016)

Os botões florais e partes aéreas possuem em sua composição: antraquinonas, flavonoides, hipericinas e hiperforina. (BRASIL, 2016; SIMÕES et al., 2017)

- **Propriedades:**

Tem amplo uso no tratamento para depressão de leve a moderada. (BRASIL, 2016; SIMÕES et al., 2017)

- **Toxicidade:**

Pode ocorrer reação fotossensibilizante e, mais raramente, ocorrem efeitos como irritação gastrointestinal, alergia, fadiga, agitação e toxicidade renal. (BRASIL, 2016; EUROPEAN FOOD SAFETY AUTHORITY (EFSA), 2009)

Além de efeitos próprios, o risco de confusão com outras espécies decorrente da denominação popular pode levar a uma toxicidade pelo uso de outra espécie. (SIMÕES et al., 2017)

- **Contraindicação:**

Contraindicado em caso de hipersensibilidade, depressão grave, crianças menores de seis anos, gravidez e aleitamento. Deve-se tomar cuidados ao se expor ao sol durante o uso desta planta. (BRASIL, 2016)

A Erva de São João é frequentemente relacionada a interações medicamentosas, assim o uso do extrato da planta é contraindicado para pacientes que estão fazendo uso de: contraceptivos orais, inibidores da protease do vírus da

imunodeficiência humana (HIV) (indinavir), anticonvulsivantes, antidepressivos (inibidores da MAO, inibidores seletivos da recaptção da serotonina, antidepressivos tricíclicos), teofilina, digoxina, varfarina, fenoprocumarina, ciclosporina e heparina. (BRASIL, 2016; BROWN, 2017c; SIMÕES et al., 2017; SPROUSE; VAN BREEMEN, 2016)

Contraindicada para pessoa submetida a um transplante ou enxerto de pele, pois reduz os níveis de ciclosporina, resultando na rejeição do transplante ou perda do enxerto. (BRASIL, 2016; BROWN, 2017b, 2017c)

Erva Mate

A Erva Mate (*Ilex paraguariensis*) aparece como componente de dois produtos (Saché de ervas 1 e Saché de ervas 2) na forma de extrato seco.

Os constituintes presentes no extrato obtido das folhas são: xantinas (teobromina, teofilina e principalmente cafeína), taninos, derivados de ácidos fenólicos (principalmente ácidos cafeilquínicos), flavonoides (quercetina, campferol e rutina), saponinas triterpênicas, polissacarídeos, vitaminas e aminoácidos. (FERNANDES, 2017; MANENTI, 2010; MONTEIRO, 2008; SIMÕES et al., 2017)

- **Propriedades:**

Tem indicação na fadiga física e mental, auxiliar na perda de peso, insuficiência cardíaca ligeira e profilaxia para cálculos renais. (ALKHATIB; ATCHESON, 2017; MANENTI, 2010; MONTEIRO, 2008)

Suas propriedades são: ação diurética, atividade antioxidante, vasodilatadora, efeitos termogênicos, inibição do apetite, hipolipemiante e lipolítica (através da redução da diferenciação dos pré-adipócitos). (FERNANDES, 2017; MANENTI, 2010; MONTEIRO, 2008; SIMÕES et al., 2017)

- **Toxicidade:**

Os efeitos indesejados são geralmente leves e transitórios, mas aparecem com frequência. Doses elevadas causam efeitos estimulantes justificados pela cafeína, como: excitação, insônia, gastrite, náuseas e taquicardia. (FERNANDES, 2017; MONTEIRO, 2008)

- **Contraindicação:**

Contraindicada a pessoas com alergia à cafeína ou às outras xantinas. (MONTEIRO, 2008)

Contraindicada aos pacientes com características como: alterações cardiovasculares, úlcera gastroduodenal, epilepsia, insônia, gravidez, aleitamento e crianças com menos de 12 anos. (MONTEIRO, 2008)

Contraindicada aos pacientes que estão fazendo uso de fármacos como: benzodiazepínicos, betabloqueadores, efedrina, clozapina, fenilpropalamina, lítio, ácido acetilsalicílico, furafilina, verapamil, disulfiram, fluconazol, mexiletina, fenilpropalamina e antibióticos quinolônicos. É contraindicado o uso com etinilestradiol, mestranol e cimetidina, pois podem potenciar o efeito da cafeína. (MONTEIRO, 2008)

Não deve ser usada concomitantemente com outras plantas com efeito estimulante, nem com plantas com efeito tranquilizante. (MONTEIRO, 2008)

Espinheira Santa

A Espinheira Santa (*Maytenus ilicifolia* Mart.ex Reissek) aparece como componente de dois produtos (Chá seca barriga e Chá misto 37 ervas) na forma de extrato seco.

Os constituintes das folhas, são: taninos condensados monoméricos (catequina, epicatequina, epigalocatequina, epigalocatequina-3-galato e 4'-O-metilepigalocatequina) e diméricos (procianidinas B1 e B2), flavonoides glicosilados,

alcaloides (maiteína, maitanprina e maitensina) e terpenos (triterpeno friedelina), entre outros. (BRASIL, 2010b, 2016; SIMÕES et al., 2017)

- Propriedades:

Reúne propriedades como: cicatrizante, antioxidante, antiespasmódico, anti-inflamatório, antiulcerogênico, antiácido, andispéptico, regulação da pressão arterial e analgésico. (BRASIL, 2010b, 2016; CRESTANI et al., 2009; JORGE et al., 2004; RATTMANN et al., 2006; SIMÕES et al., 2017; WONFOR et al., 2017)

Orienta-se ao uso de uma xícara de chá da infusão (3g) de 3 a 4 vezes ao dia. (BRASIL, 2010b, 2016)

- Toxicidade:

Nenhum efeito tóxico foi apresentado em estudos de toxicidade aguda e crônica do chá de Espinheira Santa, também não apareceram efeito mutagênico, teratogênico ou abortivo. (BRASIL, 2016; ECKER et al., 2017; SIMÕES et al., 2017; WONFOR et al., 2017)

Alguns dos efeitos indesejados que podem aparecer pelo consumo em doses elevadas são: secura e gosto estranho na boca e náuseas. (BRASIL, 2010b, 2016; TABACH; DUARTE-ALMEIDA; CARLINI, 2017)

- Contraindicação:

Contraindicado o uso em pessoas com condições como: criança menor de 6 anos, grávidas (até primeiro trimestre da gestação) e aleitamento (promove a redução do leite). (BRASIL, 2010b, 2016)

Contraindicado para pacientes polimedicados, pode ocorrer interação com esteróides anabolizantes, metotrexato, amiodarona, cetoconazol e imunossupressores, mas ainda são necessários mais estudos para avaliação. (BRASIL, 2016)

Gengibre

O Gengibre (*Zingiber officinale* Roscoe) aparece como componente de três produtos (Gengibre em pó, Saché de ervas 1 e Saché de ervas 2) na forma de extrato seco e pó.

Os rizomas apresentam como principais substâncias: óleo essencial (zingibereno, β -bisabolol, β -sesquifelandreno), shogaol, gingerol, zingeronas e diterpenoides de núcleo labdano. (BRASIL, 2016)

- Propriedades:

Sugerido para uso como tratamento para dispepsia; para náusea e vômito, causados pela gravidez, movimento ou pós-operatório. (AHMED et al., 2018; BRASIL, 2010b, 2016; LI et al., 2021; STANISIÈRE; MOUSSET; LAFAY, 2018)

Estudos demonstram um efeito benéfico potencial sobre o peso corporal, insulina, glicemia e perfil lipídico. (DENG et al., 2019; KATO et al., 2006; MANENTI, 2010)

Recomenda-se o uso de uma xícara de chá do decocto (0,5g a 1g) de 2 a 4 vezes ao dia. (BRASIL, 2010b, 2016)

- Toxicidade:

Não apresenta efeito adversos relatados, porém em pessoas com hipersensibilidade pode ocorrer dermatite de contato. (BRASIL, 2016; LI et al., 2021; PLENGSURIYAKARN; NA-BANGCHANG, 2020; RONDANELLI et al., 2017)

- Contraindicação:

Não é indicado para pacientes que usam medicamentos anticoagulantes, que possuem problemas de coagulação, cálculos biliares, irritação gástrica e hipertensão. (BRASIL, 2010b, 2016)

Contraindicado para crianças menores de seis anos de idade. (BRASIL, 2010b, 2016)

Gergelim torrado

O Gergelim (*Sesamum indicum* L. ou *Sesamum orientale* L.) também conhecido como sésamo, gingelly, sim sim, benniseed e til, está presente nos ingredientes de um produto (Mix de farinhas e pós) na forma de pó.

O gergelim é consumido principalmente na forma torrada. O processo de torra interfere na composição do gergelim, de forma que leva à: proteínas mais disponíveis para a digestão, aumento do teor de ácidos graxos insaturados (ácidos oleico e linoleico), aumento do teor de cinzas (minerais essenciais cálcio e fósforo), aumento do teor de fibra bruta, aumento do teor de carboidratos (através do calor o amido torna-se mais disponível), aumento no valor energético, aumento da digestibilidade (através da redução das concentrações de fitato e oxalato, que dificultam a absorção de nutrientes) e aumento de compostos fenólicos, significativamente de sesamol e aumento de tocoferol. (EGBEKUN; EHIEZE, 1997; JANNAT et al., 2013; KUMAR; APPU RAO; SINGH, 2009; MAHENDRA KUMAR; SINGH, 2015; MAKINDE; AKINOSO, 2014)

- Propriedades:

A farinha de gergelim possui potencial de uso como antioxidante e para melhoria de aspectos vasculares (pressão arterial e lipídeos séricos); além disto, quando desengordurada possui aumento das propriedades funcionais e pode ser útil para suplementação proteica em populações com baixo acesso às fontes de proteína animal. (EGBEKUN; EHIEZE, 1997; JANNAT et al., 2013; KUMAR; APPU RAO; SINGH, 2009; MAHENDRA KUMAR; SINGH, 2015; MAKINDE; AKINOSO, 2014)

- Toxicidade:

Nos trabalhos citados não foram mencionados relatos de toxicidade.

- **Contraindicação:**

Nos trabalhos citados não foram mencionadas contra-indicações.

Gérmen de trigo

O Gérmen de trigo (*Triticum sativum* Lank) está na composição de um produto (Mix de farinhas e pós), na forma de pó.

A farinha desengordurada obtida do gérmen de trigo possui compostos como: proteínas (formadas especialmente pelos aminoácidos metionina, treonina e lisina), carboidratos, fibra, minerais e compostos bioativos (polifenóis, carotenoides, rutina e tocoferóis). (LIAQAT et al., 2020; MOHAMMADI et al., 2020)

- **Propriedades:**

Supõe-se que o gérmen de trigo apresente atividade como: redução dos níveis séricos de lipídeos (através da redução da absorção intestinal de colesterol e inibição da lipase pancreática) (CARA et al., 1991; MOHAMMADI et al., 2020)

Uma revisão sistemática recente observou a falta de evidências sobre o papel funcional do gérmen de trigo no metabolismo (LIAQAT et al., 2020), assim o benefício adquirido pelo consumo ainda é controverso e precisa de maior investigação. (MOREIRA-ROSÁRIO et al., 2019)

- **Toxicidade:**

Nos trabalhos citados não foram mencionados relatos de toxicidade.

- **Contraindicação:**

Nos trabalhos citados não foram mencionadas contra-indicações.

Ginseng

O nome Ginseng pode ser associado a várias espécies, no Brasil a espécie comumente comercializada é a *Pfaffia paniculata* com o nome popular de ginseng brasileiro, os usos e indicações populares são semelhantes às de *Panax ginseng*, o ginseng aparece como componente de dois produtos (Chá de mistura energética e Mix de farinhas e pós) na forma de extrato seco e pó. (SIMÕES et al., 2017)

Os constituintes dos rizomas e raízes de ginseng são: saponinas triterpênicas tetracíclicas e pentacíclicas (ginsenosídeos ou panaxosídeos); polissacarídeos heterogêneos (panaxanos A-U); proteínas (panaxagina); óleo essencial (vestígios); ácidos fenólicos derivados do ácido benzoico; ácido salicílico; ácido vanílico, vitaminas e esteróis. (FERNANDES, 2017; MONTEIRO, 2008; SIMÕES et al., 2017)

- Propriedades:

O Ginseng possui inúmeras substâncias bioativas e conseqüentemente inúmeras atividades biológicas, como: estimulante físico e psíquico, regulador da pressão arterial, hipolipemiante, hipoglicemiante e antioxidante. (FERNANDES, 2017; MONTEIRO, 2008; SIMÕES et al., 2017)

Dentre as ações citadas os mecanismos de ação relacionados ao controle da obesidade são: hipolipemiante e hipoglicemiante. (FERNANDES, 2017; MANENTI, 2010; MONTEIRO, 2008)

- Toxicidade:

Um dos efeitos tóxicos conhecidos do uso inadequado é a “síndrome de abuso de ginseng”, os sintomas característicos são: nervosismo, insônia, hipertensão arterial, edema, urticária e diarreia matinal. (FERNANDES, 2017; MONTEIRO, 2008)

No uso em doses comuns costuma ser bem tolerado, as reações mais frequentes são: náuseas, diarreia, inquietação, cefaleia e dor nas mamas. (FERNANDES, 2017)

- **Contraindicação:**

O uso exige muita cautela em pacientes com diabetes dependente de insulina. (MONTEIRO, 2008)

Contraindicado em condições como: gravidez, aleitamento, hipersensibilidade, hipertensão, insônia, arritmia, hiperestrogenismo, febre, infecções agudas e hemorragias nasais. (FERNANDES, 2017; MONTEIRO, 2008)

Não deve ser usado concomitantemente a fármacos ansiolíticos, inibidores da MAO e a antiagregantes plaquetários. Não deve ser associado a chá, café e outras substâncias estimulantes. (FERNANDES, 2017; MONTEIRO, 2008; SPROUSE; VAN BREEMEN, 2016)

Guaraná

O Guaraná (*Paullinia cupana*) aparece na composição de seis produtos (Chá de mistura energética, Guaraná em pó, Mix de farinhas e pós, Saché de ervas 1, Saché de ervas 2 e Guaraná comprimido) na forma de extrato seco e pó.

Os constituintes presentes nas sementes (sementes desprovidas do tegumento) são: bases xantinas (majoritariamente cafeína variando de 4 à 6%, vestígios de teobromina e teofilina), taninos catéquicos (catequina, epicatequina, e proantocianidinas), saponinas, mucilagens, lipídeos, pigmentos e amido. (BRASIL, 2010b, 2016; MONTEIRO, 2008; SIMÕES et al., 2017)

- **Propriedades:**

Tem indicação como estimulante do sistema nervoso central, cardiotônico, antiagregante plaquetário, adstringente (devido aos taninos), diurético e redutor do apetite (por retardar o esvaziamento gástrico). (BRASIL, 2010b, 2016; KENNEDY et al., 2008; LIMA et al., 2017; MONTEIRO, 2008; PITTLER; SCHMIDT; ERNST, 2005; POMPORTES et al., 2014)

O manuseio recomendado é de 1 a 4 colheres de café do pó de forma pura ou diluída em água, para a formulação em comprimido ingerir 1 unidade pela manhã e de 1 unidade após o almoço, a fim de não ultrapassar o limite preconizado de 1g de extrato por dia. (BRASIL, 2010b, 2016)

- Toxicidade:

Os efeitos tóxicos associados a planta são em geral causados pelo conteúdo de cafeína, são eles: excitação, aumento da diurese (sendo capaz de causar hipocalcemia e hipocalemia), insônia, dor muscular, dor de cabeça, taquicardia, palpitações e gastrites. (BRASIL, 2010b, 2016; CISZOWSKI; BIEDROŃ; GOMÓLKA, 2014; MONTEIRO, 2008; PITTLER; SCHMIDT; ERNST, 2005)

Doses elevadas podem causar efeitos tóxicos tais como: vômitos, cólicas abdominais, convulsões e arritmias. (BRASIL, 2016; CISZOWSKI; BIEDROŃ; GOMÓLKA, 2014; PITTLER; SCHMIDT; ERNST, 2005)

- Contraindicação:

Está contraindicado em situações de hiperexcitabilidade nervosa, pacientes com alterações cardiovasculares graves, distúrbios da coagulação, hipertireoidismo, ansiedade, alterações gastrintestinais graves, epilepsia, disfunção renal, cirrose hepática, predisposição à espasmos musculares, insônia, gravidez, aleitamento e crianças com idade inferior a 12 anos. (BRASIL, 2010b, 2016; MONTEIRO, 2008)

É contraindicada a associação com terapias com efeito sobre o Sistema Nervoso Central; com anti-hipertensivos, anticoagulantes e com terapias com etinilestradiol, mestranol e cimetidina, pois podem potenciar o efeito da cafeína. (BRASIL, 2010b, 2016; MONTEIRO, 2008; RODRIGUES et al., 2012; VENTURA et al., 2018)

Contraindicada em situação de alergia à cafeína e a outras xantinas. (MONTEIRO, 2008)

Contraindicado o uso por período superior a um mês. (BRASIL, 2016)

Como foi observado o Guaraná apresenta tipo de interações e de efeitos tóxicos semelhantes aos da *Camellia sinensis* e da *Ilex paraguariensis*, já que ambos são uma fonte de cafeína. (MONTEIRO, 2008)

Hibisco

O Hibisco (*Hibiscus sabdariffa* L.) estava presente na composição de quatro produtos (Chá de Hibisco, Chá para 45 dias, Chá seca barriga e Chá misto 37 ervas) na forma de extrato seco.

A substância no cálice que está associada à atividade são as antocianinas. (EUROPEAN FOOD SAFETY AUTHORITY (EFSA), 2012; MANENTI, 2010)

- Propriedades:

Estudos demonstram a relação do consumo de Hibisco e do controle do peso corporal, do acúmulo de gordura, da pressão arterial e do aumento da diurese. (MANENTI, 2010; MCKAY et al., 2010; NJINGA et al., 2020; OJULARI; LEE; NAM, 2019)

- Toxicidade:

Estudos com ratos demonstraram que o uso de altas doses por período prolongado pode causar alterações negativas no testículo e no fígado. (EUROPEAN FOOD SAFETY AUTHORITY (EFSA), 2012; NJINGA et al., 2020; OJULARI; LEE; NAM, 2019)

- Contraindicação:

Nos trabalhos citados não foram mencionadas contra-indicações.

Hortelã

A Hortelã (*Mentha x piperita* L.) aparece na composição de dois produtos (Saché de ervas 1 e Saché de ervas 2) na forma de extrato seco, existem diversas espécies de Hortelã, a espécie *Mentha x piperita* L. é a mais utilizada. (SIMÕES et al., 2017)

Os constituintes de maior interesse presentes nas folhas são: óleos voláteis, mentol, flavonoides (apigenina e luteolina), ácido clorogênico, ácido cafeico e ácido rosmarínico. (CAVAR ZELJKOVIĆ et al., 2021; SIMÕES et al., 2017)

- Propriedades:

Possui propriedade antioxidante e tem indicação de uso em condições de problemas respiratórios, gastrintestinais e hepáticos, como cólicas intestinais, dispepsia, flatulência, gastrite e síndrome do cólon irritável. (BRASIL, 2010b; CASTILLO-JUÁREZ et al., 2009; LÓPEZ et al., 2010; SIMÕES et al., 2017)

Orienta-se o uso de uma xícara de chá de infusão de 2 a 4 vezes ao dia. (BRASIL, 2010b)

- Toxicidade:

Nos trabalhos citados não foram mencionados relatos de toxicidade.

- Contraindicação:

Contraindicado em casos onde há: obstrução biliar, hepatopatia grave e aleitamento. (BRASIL, 2010b)

Linhaça

A Linhaça (*Linum usitatissimum* L.) é componente de dois produtos (Farinha seca barriga e Mix de farinhas e pós) na forma de pó.

As sementes de linhaça compõem-se de: ácidos graxos (ácido α -linolênico), proteínas, precursores de lignana (fibra insolúvel), mucilagens (fibra solúvel em água que produz viscosidade, ácido D-galacturônico, D-galactose, L-ramnose, D-xilose e L-arabinose) e outros compostos fenólicos (ácido p-cumárico e ácido ferúlico). (DELUCA; GARCIA-VILLATORO; ALLRED, 2018; MACHADO et al., 2015; SIMÕES et al., 2017; YARI et al., 2016)

- Propriedades:

Indicada para uso oral para constipação crônica, irritação do cólon e diverticulite. Estudos avaliam a capacidade anticarcinogênica, o efeito na redução de risco de aterosclerose e na redução da glicemia. (MACHADO et al., 2015; SIMÕES et al., 2017; SOLTANIAN; JANGHORBANI, 2019; YARI et al., 2016)

Estudos demonstraram o potencial do uso contínuo da linhaça em: aumentar a saciedade, reduzir a constipação, o peso e o ganho de peso, melhora do valor de pressão arterial e dos níveis séricos de lipídeos e glicose; assim melhorando fatores associados à síndrome metabólica. (MACHADO et al., 2015; SOLTANIAN; JANGHORBANI, 2019; URSONIU et al., 2016; YARI et al., 2016)

A fibra solúvel possui maior papel nas propriedades atribuídas à linhaça, através da sua capacidade de reduzir o tempo de trânsito fecal, anti-inflamatória (inclusive em obesos mórbidos), antioxidante e de melhora do microbioma intestinal (através da fermentação em ácidos graxos de cadeia curta). (DELUCA; GARCIA-VILLATORO; ALLRED, 2018; FAINTUCH et al., 2007)

De modo geral outros compostos também atuam de forma sinérgica para melhora de saúde intestinal, como: ácidos graxos, precursor de lignana, ácido p-cumárico e ácido ferúlico; possivelmente reduzindo o risco de câncer de cólon. (DELUCA; GARCIA-VILLATORO; ALLRED, 2018; URSONIU et al., 2016)

O precursor para lignana (fibra insolúvel) está presente em quantidade elevada e pode ser melhor absorvido quando a linhaça é consumida após processamento. (DELUCA; GARCIA-VILLATORO; ALLRED, 2018)

Estudo comparando os efeitos do consumo de linhaça dourada e linhaça marrom em adolescentes não encontrou diferença significativa entre as duas variedades, apesar das limitações do estudo. (MACHADO et al., 2015)

A indicação de uso externo é para cataplasma, em quadro inflamatório local. (SIMÕES et al., 2017)

- Toxicidade:

Estudos com pacientes de duração de 12 semanas que avaliaram os efeitos da suplementação de linhaça, não tiveram nenhum dos participantes relatando a ocorrência de eventos adversos graves. (SOLTANIAN; JANGHORBANI, 2019; YARI et al., 2016)

- Contraindicação:

Nos trabalhos citados não foram mencionadas contra-indicações.

Marapuama

A Marapuama (*Ptychopetalum olacoides* Bentham) também conhecida popularmente como Muirapuama e Miriantã aparece em dois produtos (Chá de mistura energética e Marapuama em pó) na forma de extrato seco e pó.

A composição das cascas e raízes é formada principalmente por alcaloides (magnofloro e menisperina), flavonóides e ácidos fenólicos. (TIAN et al., 2018)

- Propriedades:

Apresenta potencial propriedade adaptógena, trazendo efeitos de melhora da cognição, neuroprotetor, antioxidante, antiestresse e melhora de qualidade da vida sexual. (FIGUEIRÓ et al., 2011; PIATO et al., 2010, 2008, 2009; SIQUEIRA et al., 2003)

- Toxicidade:

Nos trabalhos citados não foram mencionados relatos de toxicidade.

- Contraindicação:

Nos trabalhos citados não foram mencionadas contra-indicações.

Passiflora

Quatro produtos (Chá para 45 dias, Chá misto 37 ervas, Farinha seca barriga e Farinha de maracujá) apresentaram *Passiflora* spp. na forma de extrato seco e pó, conhecida como Maracujá também pode ser denominada popularmente de Flor da paixão e Maracujá doce, no Brasil a espécie mais cultivada é a *P. edulis* variedade *flavicarpa* Degener, porém pela comprovação de uso seguro a espécie que detém a maioria dos registros de especialidade farmacêutica é a *P. incarnata*. (BRASIL, 2016; SIMÕES et al., 2017)

Alguns dos constituintes das partes aéreas secas, flores e/ou frutos, são: flavonoides (di-C-heretosídeos de flavonas, vitexina e apigenina), ácidos fenólicos e glicosídeos cianogênicos. (BRASIL, 2016; MONTEIRO, 2008; PINTO, 2013; SIMÕES et al., 2017)

- Propriedades:

Produz efeito sedativo e ansiolítico leves, assim tem indicação em caso de insônia e ansiedade. A indicação de uso no processo de emagrecimento é justificada nos casos onde há o aparecimento de sintomas leves de ansiedade durante a adaptação alimentar. (BRASIL, 2016; MONTEIRO, 2008; PINTO, 2013; SIMÕES et al., 2017)

Como descrito, existem diferentes espécies que podem ser utilizadas, pela variação no teor dos constituintes entre as espécies, aconselha-se ao uso em quantidade diferente de acordo com a espécie; para *P. alata* e para *P. edulis* utiliza-

se uma xícara de chá de 1 a 2 vezes ao dia, e para *P. incarnata* (espécie consumida mais frequentemente no Brasil) utiliza-se uma xícara de chá de infusão (1g a 2g) de 1 a 4 vezes ao dia. (BRASIL, 2010b, 2016)

- Toxicidade:

O efeito indesejado mais comum é a sonolência. O uso de doses elevadas apresenta risco tóxico significativo quando associado ao uso de inibidores da MAO. (BRASIL, 2010b; MONTEIRO, 2008; PINTO, 2013)

- Contraindicação:

Contraindicado o uso prolongado, o uso em pessoas com hipersensibilidade à planta e em grávidas. (BRASIL, 2010b, 2016; MONTEIRO, 2008; PINTO, 2013)

Contraindicada a associação com medicamentos sedativos e depressores do sistema nervoso. (BRASIL, 2010b)

O uso requer cautela em diabéticos, lactantes, crianças entre 3 e 12 anos de idade e pacientes que fazem uso de anticoagulantes, pelos indícios de potencial interação. (BRASIL, 2016)

Sálvia

A Sálvia (*Salvia officinalis*) aparece como componente de dois produtos (Saché de ervas 1 e Saché de ervas 2) na forma de extrato seco.

As folhas apresentem componentes como: diterpenos fenólicos (ácido carnósico e carnosol), flavonóides, ácido gálico, rutina e quercetina. (BRASIL, 2010b; KIANBAKHT; DABAGHIAN, 2013)

- Propriedades:

O consumo interno é indicado para tratamento de dispepsia, transpiração excessiva, sintomas associados à menopausa, para melhoria da cognição, de índices

antropométricos, do controle glicêmico e do perfil lipídico. (AMINI et al., 2020; BOMMER; KLEIN; SUTER, 2011; BRASIL, 2010b; KIANBAKHT; DABAGHIAN, 2013; MIRODDI et al., 2014; SÁ et al., 2009; WIGHTMAN et al., 2021)

A infusão feita com a Sálvia é indicada para uso oral, recomenda-se consumir uma xícara de chá de 2 a 3 vezes ao dia. (BRASIL, 2010b)

- Toxicidade:

Apresenta risco para pacientes hipertensos, pode produzir quadro hipertensivo. (BRASIL, 2010b)

O uso em doses acima do recomendado pode produzir efeitos neurotóxicos e hepatotóxicos. (BRASIL, 2010b)

- Contraindicação:

Não é indicado o uso em situações como: gravidez, aleitamento, insuficiência renal e tumores mamários estrógeno dependentes. (BRASIL, 2010b)

A infusão preparada com destino ao uso tópico não deve ser ingerida, devido a diferença de dose, se ingerida pode causar sintomas como: náusea, vômito, dor abdominal, tontura e agitação. (BRASIL, 2010b)

Sene

O Sene (*Senna alexandrina* ou *Cassia angustifolia* Vahl ou *Cassia senna* L.) aparece na composição de dois produtos (Chá misto 37 ervas e no Chá de Sene) na forma de extrato seco. (SIMÕES et al., 2017)

As principais substâncias presentes na composição dos folíolos e frutos são: senosídeos A-F e glicosídeos antraquinônicos. (BRASIL, 2010b, 2016; MONTEIRO, 2008; SIMÕES et al., 2017)

- Propriedades:

Os glicosídeos produzem efeito laxativo, usada para constipação eventual. (BRASIL, 2010b, 2016; MONTEIRO, 2008; SIMÕES et al., 2017)

Para correta utilização deve-se tomar uma xícara de chá do decocto antes de dormir. (BRASIL, 2010b, 2016)

- Toxicidade:

Os efeitos tóxicos são ocasionados pelo uso por longos períodos ou em doses inadequadas, acarretando no desconforto gastrintestinal, oclusão intestinal, doenças inflamatórias do intestino, apendicite aguda, cistite aguda, mudança na coloração da urina, distúrbios eletrolíticos, incluindo hipocalcemia (se o uso persistir pode conduzir à disfunção cardíaca e neuromuscular); hipotensão, hepatite e alteração hematológica. (BRASIL, 2010b, 2016; BROWN, 2017b; MONTEIRO, 2008)

- Contraindicação:

Contraindicada para pacientes com condições de saúde como: desidratação, distúrbio eletrolítico, constipação crônica, período menstrual, cistite, insuficiência hepática, renal ou cardíaca; obstrução ou doenças intestinais, tais como a doença de Crohn, atonia, hemorroida, apendicite ou colite ulcerosa. (BRASIL, 2010b, 2016; MONTEIRO, 2008)

Contraindicado o uso por período superior a uma semana ou o uso em grávidas, lactantes, pacientes com hipersensibilidade e crianças menores de 12 anos de idade. (BRASIL, 2010b, 2016; EUROPEAN FOOD SAFETY AUTHORITY (EFSA), 2009)

Contraindicada a utilização concomitante com medicamentos (devido ao risco de redução da absorção) ou outras plantas; principalmente heterosídeos cardiotônicos, antiarrítmicos, diuréticos tiazídicos, adrenocorticosteróides, raiz de alcaçuz e pode haver interação com anti-inflamatórios não hormonais. (BRASIL, 2016)

Soja

A Soja (*Glycine max* (L.) Merr.) aparece na composição de apenas um produto (Mix de farinhas e pós) na forma de pó do extrato.

As sementes da soja possuem antocianinas, isoflavonas (genisteína, daidzina, glicitina, daidzeína), tocoferol e saponinas. (BRASIL, 2016)

- Propriedades:

É descrito que a soja é capaz de auxiliar no controle do colesterol LDL, no alívio dos sintomas do climatério, na redução do ganho de peso e na redução do peso corporal. (ABDI et al., 2021; BRASIL, 2016; JENKINS et al., 2019; LIU et al., 2014; MANENTI, 2010)

- Toxicidade:

Podem ocorrer efeitos indesejados leves, como: constipação, flatulência e náusea. (BRASIL, 2016; LIU et al., 2014)

O uso prolongado pode desencadear o hipotireoidismo (genisteína e daidzeína podem inibir a síntese de tiroxina). (BRASIL, 2016)

- Contraindicação:

Contraindicado para pessoas menores de 12 anos, grávidas, lactantes e possuam com hipersensibilidade conhecida. (BRASIL, 2016)

Cautela no consumo por alérgicos a amendoim, pelo risco de reação cruzada. (BRASIL, 2016)

Contraindicado o uso concomitante com: medicamentos de ação estrogênica (como contraceptivos), tamoxifeno, levotiroxina e antibióticos. (BRASIL, 2016)

Urucum

O Urucum (*Bixa orellana* L.) também popularmente conhecida como urucu, açafroa, açafroeira-da-terra, roucou, bija, achiote e annatto; está nos componentes de um produto (Chá seca barriga) na forma de extrato seco.

O extrato vermelho amarelo obtido das sementes de *Bixa orellana* possui na sua composição carotenoides (bixina e norbixina) e vitamina E (tocotrienóis e tocoferóis). (RADDATZ-MOTA et al., 2017)

- Propriedades:

Além do uso já conhecido do Urucum como corante, o mesmo possui propriedades como: antioxidante, antinociceptiva, hipotensora, hipoglicemiante e potencial efeito de prevenção do desenvolvimento da síndrome metabólica. (BUCKNER et al., 2017; CONTE et al., 2019; DOMINGUEZ-BALMASEDA et al., 2020; GASPARIN et al., 2021; RADDATZ-MOTA et al., 2017; RIVERA-MADRID et al., 2016; VILAR et al., 2014; WONG et al., 2018)

- Toxicidade:

Nos trabalhos citados não foram mencionados relatos de toxicidade.

- Contraindicação:

Nos trabalhos citados não foram mencionadas contra-indicações.

5.4 Discussão dos resultados

A partir da análise inicial de quais produtos estavam disponíveis para venda com maior frequência foi possível obter um direcionamento para a revisão toxicológica, sendo assim, foram escolhidas para serem detalhadas as plantas que constam na Tabela 2.

Através de pesquisa obteve-se dados referentes aos pontos principais impostos previamente, os quais são detalhados na Tabela 3, Tabela 4, Gráfico 4, Tabela 5, Gráfico 5 e Tabela 6, os pontos centrais impostos foram:

- Propriedades
- Toxicidade
- Contraindicação

Os compostos bioativos não foram discutidos de forma isolada, pois o foco deste trabalho foi avaliar de forma conjunta a ação de todos os componentes presentes nas plantas, sendo que os mesmos não são consumidos de forma isolada no uso de suplementos à base de plantas, assim deu-se preferência aos estudos que referem-se a ação da planta e não somente do composto bioativo isoladamente.

Tabela 3: Análise tabulada dos dados obtidos sobre as propriedades, a toxicidade e a contraindicação de plantas.

Planta	Propriedades	Toxicidade	Causa associada a toxicidade	Contraindicação	Referências
Abacate	Melhora do perfil lipídico e melhora de índices antropométricos	Hepatotoxicidade	Má qualidade na produção e da matéria prima utilizada para extrair óleo.		ALVES, 2017; BRAI; ADISA; ODETOLA, 2014; BRAI; ODETOLA; AGOMO, 2007; CREDIDIO, 2010; EUROPEAN FOOD SAFETY AUTHORITY (EFSA), 2012; KOUAMÉ et al., 2019; LIMA et al., 2012; NASCIMENTO, 2014; NOGUEIRA-DE-ALMEIDA et al., 2018; PINEDA-LOZANO; MARTÍNEZ-MORENO; VIRGEN-CARRILLO, 2021; SALGADO et al., 2008; SILVA, 2013;

					SOLÍS-SALAS et al., 2021
Alecrim	Antioxidante, diurética, antiespasmódica, no tratamento de dispepsias e hepatoprotetora	Aborto, sonolência, espasmos, gastroenterite e irritação renal	Sobredose	Doença prostática, gastroenterites, dermatoses e com histórico de convulsão	ANTUNES OLIVEIRA; VEIGA, 2019; BRASIL, 2010b; PENTEADO; CECY, 2008
Amendoim	Farinha desengordurada é fortificante protéica, melhora dos sintomas de doença inflamatória intestinal, redução do ganho de peso corporal e diminuição do ganho de peso	Reação alérgica comum	Uso em mistura de farinhas pode passar despercebido ao consumidor	Pessoas com hipersensibilidade conhecida	HOWARD; HUNG; MCWATTERS, 2011; LEE et al., 2019; MANENTI, 2010; MORENO et al., 2006; SINGH; SINGH, 1991; TRAORET et al., 2008
Aveia	Redução do peso, melhora de níveis glicêmicos e do perfil lipídico, antioxidante e é viável a pacientes celíacos	Pode interferir na absorção de minerais	Alta quantidade de fibras		BUTT et al., 2008; HOSSAIN et al., 2021; LI et al., 2016; SANG; CHU, 2017
Boldo do Chile	Gastroprotetor; regulador da disfunção hepatobiliar; antioxidante; diurético e antiespasmódico nas cistites	Vômitos e diarreia ou em casos extremos produz efeitos neurotóxicos.	Sobredose	Vias biliares obstruídas e doenças hepáticas graves; grávidas, lactantes e pessoas com hipersensibilidade e alergia; não deve ser consumido em doses superiores ao recomendado e por período superior a quatro semanas consecutivas	BRASIL, 2010b, 2016; CARBAJAL et al., 2014; MONTEIRO, 2008; O'BRIEN; CARRASCO-POZO; SPEISKY, 2006; SILVA et al., 2013; SIMÕES et al., 2017

Café verde	Estimulante do sistema nervoso e efeito ergogênico	Diminuir a sensibilidade à insulina e alterar negativamente o estado psicológico	Sobredose	Alérgicos à cafeína, transtornos mentais, situações de hiperexcitabilidade nervosa e deve haver cautela em pacientes diabéticos e hipertensos	BARCELOS et al., 2020; CHEN et al., 2020; EUROPEAN FOOD SAFETY AUTHORITY (EFSA), 2009, 2012; JIN et al., 2016; KARATZIS et al., 2005; KOZUMA et al., 2005; MANENTI, 2010; SACRAMENTO et al., 2015; SIGMON et al., 2009; SILLETTA; MARCHIOLI, 2008; SIMÕES et al., 2017; SUDEEP; SHYAM PRASAD, 2021; VINSON; CHEN; GARVER, 2019; WATANABE et al., 2019
Canela	Estimulante da motilidade intestinal, antioxidante, hipoglicemiante, auxiliar na perda de gordura, na melhora da pressão arterial e dos níveis de lipídeos sanguíneos	Reações alérgicas de pele e mucosas, nefrototoxicidade e hepatotoxicidade.	Sobredose	Grávidas	ABRAHAM et al., 2010; BRASIL, 2010b; GUPTA JAIN et al., 2017; LI et al., 2019; MOUSAVI et al., 2020a, 2020b; SIMÕES et al., 2017; YUN et al., 2018
Carqueja	Antioxidante, diurético, gastroprotetor, hepatoprotetor, analgésico, hipolipemiante e hipoglicemiante	Hipotensão, genotoxicidade e nefrotoxicidade	Dose elevada por período prolongado	Grávidas, hipertensos e diabéticos	ALVES, 2018; BRASIL, 2010b; CHAVES et al., 2020; MANENTI, 2010; NOGUEIRA et al., 2011; SABIR et al., 2017; SILVEIRA RABELO; CALDEIRA COSTA, 2018

Cáscara Sagrada	Ação colagoga e laxante	Dores intestinais e diarreia severa, podendo levar a perda de fluidos e eletrólitos; hepatotoxicidade.	Dose elevada por período prolongado	Contraindicado para pacientes com doença gastrointestinal; desidratação; insuficiência renal, hepática e cardíaca; gravidez; aleitamento; crianças menores de dez anos e pessoas com hipersensibilidade e alergia; contraindicada a utilização concomitante com medicamentos ou outras plantas; contraindicado o uso contínuo por período superior a 2 semanas	BRASIL, 2010b, 2016; BROWN, 2017b; DEMARQUE et al., 2018; EUROPEAN FOOD SAFETY AUTHORITY (EFSA), 2009; MANENTI, 2010; MONTEIRO, 2008; SIMÕES et al., 2017
Castanha de Caju	Antioxidante; aumento da saciedade; melhora da microbiota intestinal e da pressão arterial; hipolipemiante; farinha desengordurada é fortificante protéica	Reação alérgica e risco ocupacional	Uso em mistura de farinhas pode passar despercebido ao consumidor	Paciente com história de reação a castanha de caju e a pistache	BAER; NOVOTNY, 2019; CLARK; ANAGNOSTOU; EWAN, 2007; INOUE et al., 2018; JALALI et al., 2020; LEMES et al., 2016; MOHAN et al., 2018; MUKUDEM-PETERSEN et al., 2007; NOGUEIRA DIÓGENES et al., 2002; SEONG; SHIN; KIM, 2013; SISCONETO BISINOTTO et al., 2021; VAN DER VALK et al., 2014
Catuaba	Antioxidante, anticolinesterásica, antifadiga e antidepressivo				CAMPOS et al., 2005; GOMES et al., 2017; MARTINS et al., 2018; OLIVEIRA et al., 2005

Cavalinha	Diurético e antioxidante	Hipocalemia, bloqueio atrioventricular transitório, distúrbios gastrointestinais, reações alérgicas (alergia rara pode acometer pacientes sensíveis à nicotina.), alterações hemato-bioquímicas e deficiência de vitamina B1	Reação intrínseca, sobredose ou uso prolongado	Pacientes nos casos de insuficiência cardíaca ou renal, gastrites ou úlcera gastroduodenal, gravidez, aleitamento, hipersensibilidade ou alergia e menores de 12 anos de idade; em uso de fármacos cardiotônicos, hipotensores ou antirretrovirais	ALVES, 2018; BRASIL, 2010b, 2016; CORDOVA; MORGANTI; RODRIGUEZ, 2017; MANENTI, 2010; PINTO, 2013
Centela	Cicatrizante, tratamento de celulites e tratamento na insuficiência venosa crônica, como tônico venoso e neuroprotetor	Dermatites de contato, sensação de ardor ou dor, hepatotoxicidade	Pessoas com sensibilidade	Pessoas com hipersensibilidade à planta, casos de hipercolesterolemia familiar grave e para grávidas	BROWN, 2017b; HU et al., 2018; MANENTI, 2010; MONTEIRO, 2008; OLSZEWER; JÚNIOR, 2012; SIMÕES et al., 2017; TORBATI et al., 2021; WU et al., 2020
Chapéu de Couro	Diurético	Efeitos gastrintestinais (diarreia) e quadro de hipotensão	Sobredose ou uso prolongado	Pacientes com insuficiência renal, insuficiência cardíaca e hipotensas	BRASIL, 2010b; DA SILVA; BASTOS; TAKAHASHI, 2010; DE CARVALHO et al., 2019; GARCIA et al., 2010; MARQUES et al., 2017; VAZ et al., 2016

Chá Verde e Preto	Angioprotetora, antioxidante, diurético, redutor do peso, termogênico, hipoglicemiante e lipolítico; em quadros de diarreias e asma brônquica	Nervosismo, ansiedade, taquicardia, hepatotoxicidade e interferem na absorção de algumas substâncias	Sobredose ou uso prolongado	Pacientes em jejum, em situações de hiperexcitabilidade nervosa, alergia à cafeína ou às outras xantinas; em caso de alterações cardiovasculares graves, úlcera gastroduodenal, epilepsia, gravidez e aleitamento; pacientes em uso de outras plantas estimulantes, tranquilizantes e é desaconselhado o uso com etinilestradiol, mestranol e cimetidina.	ALVES, 2018; BROWN, 2017b; CARPENEDO et al., 2012; EUROPEAN FOOD SAFETY AUTHORITY (EFSA), 2009, 2012; MANENTI, 2010; MONTEIRO, 2008; OKETCH-RABAH et al., 2020; ROBERTS et al., 2005; SIMÕES et al., 2017; YOUNES et al., 2018
Dente de Leão	Tratamento de dispepsia, como diurético, como antiinflamatório e antioxidante	Hiperacidez gástrica e hipotensão		Pacientes com obstrução das vias biliares, obstrução intestinal e em crianças menores de dois anos de idade	BRASIL, 2010b; CHO et al., 2002; LIS et al., 2018; MONTEIRO, 2008; ZGRAJKA et al., 2013
Erva Cidreira	Antioxidante e vasorelaxante, melhora de problemas gastrointestinais, congestão nasal, dor de cabeça, ansiedade leve e insônia	Reação gástrica, bradicardia e hipotensão	Sobredose	Cautela para pacientes com histórico de quadro hipotensivo	BASTOS et al., 2009; BRASIL, 2010b; CHIES et al., 2013; CONDE et al., 2011; DA SILVA et al., 2018; HENNEBELLE et al., 2008; ZÉTOLA et al., 2002
Erva de Bugre	Tratamento de dispepsia, úlcera gástrica, halitose, como antiinflamatório e antioxidante; como cicatrizante e antisséptico			Gravidez e aleitamento	ALBANO et al., 2013; AMENI et al., 2015; BRASIL, 2010b; BUENO et al., 2021; DE CAMPOS et al., 2015; FERREIRA et al., 2011; SPÓSITO et al., 2019

Erva de São João	Depressão de leve a moderada	Reação fotossensibilizante e raramente irritação gastrointestinal, alergia, fadiga, agitação e toxicidade renal.		Em hipersensibilidade, depressão grave, crianças menores de seis anos, gravidez e aleitamento; pacientes que estão fazendo uso de contraceptivos orais, inibidores da protease do vírus da imunodeficiência humana (HIV) (indinavir), anticonvulsivantes, antidepressivos (inibidores da MAO, inibidores seletivos da recaptção da serotonina, antidepressivos tricíclicos), teofilina, digoxina, varfarina, fenoprocumarina, ciclosporina e heparina; pessoa submetida a um transplante ou enxerto de pele	BRASIL, 2016; BROWN, 2017b, 2017c; EUROPEAN FOOD SAFETY AUTHORITY (EFSA), 2009; SIMÕES et al., 2017; SPROUSE; VAN BREEMEN, 2016
------------------	------------------------------	--	--	---	---

Erva Mate	Ação diurética, atividade antioxidante, vasodilatadora, efeitos termogênicos, inibição do apetite, hipolipemiante e lipolítica	Excitação, insônia, gastrite, náuseas e taquicardia	Sobredose	Pessoas com alergia à cafeína ou às outras xantinas, alterações cardiovasculares, úlcera gastroduodenal, epilepsia, insônia, gravidez, aleitamento e crianças com menos de 12 anos; pacientes que estão fazendo uso de outras plantas com efeitos estimulante ou tranquilizante, fazendo uso de benzodiazepínicos, betabloqueadores, efedrina, clozapina, fenilpropalamina, lítio, ácido acetilsalicílico, furafilina, verapamil, disulfiram, fluconazol, mexiletina, fenilpropalamina, antibióticos quinolônicos, etinilestradiol, mestranol e cimetidina	ALKHATIB; ATCHESON, 2017; FERNANDES, 2017; MANENTI, 2010; MONTEIRO, 2008; SIMÕES et al., 2017
-----------	--	---	-----------	--	---

Espinheira Santa	Cicatrizante, antioxidante, antiespasmódico, anti-inflamatório, antiulcerogênico, antiácido, andispéptico, regulação da pressão arterial e analgésico	Secura e gosto estranho na boca e náuseas	Sobredose	Em caso de criança menor de 6 anos, grávidas (até primeiro trimestre da gestação) e aleitamento; pacientes polimedicados, pode ocorrer interação com esteróides anabolizantes, metotrexato, amiodarona, cetoconazol e imunossupressores	BRASIL, 2010b, 2016; CRESTANI et al., 2009; ECKER et al., 2017; JORGE et al., 2004; RATTMANN et al., 2006; SIMÕES et al., 2017; TABACH; DUARTE-ALMEIDA; CARLINI, 2017; WONFOR et al., 2017
Gengibre	Tratamento para dispepsia; para náusea e vômito, causados pela gravidez, movimento ou pós-operatório; efeito potencial sobre o peso corporal, insulina, glicemia e perfil lipídico			Pacientes que usam medicamentos anticoagulantes, que possuem problemas de coagulação, cálculos biliares, irritação gástrica, hipertensão e para pacientes que tenham sensibilidade e crianças menores de seis anos de idade	AHMED et al., 2018; BRASIL, 2010b, 2016; DENG et al., 2019; KATO et al., 2006; LI et al., 2021; MANENTI, 2010; PLENGSURIYAKARN; NA-BANGCHANG, 2020; RONDANELLI et al., 2017; STANISIERE; MOUSSET; LAFAY, 2018
Gergelim	Indicado como antioxidante, na melhoria da pressão arterial e dos lipídeos séricos; farinha desengordurada é fortificante protéica				EGBEKUN; EHIEZE, 1997; JANNAT et al., 2013; KUMAR; APPU RAO; SINGH, 2009; MAHENDRA KUMAR; SINGH, 2015; MAKINDE; AKINOSO, 2014
Gérmen de Trigo	Redução potencial dos níveis séricos de lipídeos				CARA et al., 1991; LIAQAT et al., 2020; MOHAMMADI et al., 2020; MOREIRA-ROSÁRIO et al., 2019

Ginseng	Usado como estimulante físico e psíquico, regulador da pressão arterial, hipolipemiente, hipoglicemiante e antioxidante	Síndrome de abuso de ginseng (nervosismo, insônia, hipertensão arterial, edema, urticária e diarreia matinal), náuseas, diarreia, inquietação, cefaleia e dor nas mamas	Sobredose	Em condições como gravidez, aleitamento, hipersensibilidade, hipertensão, insônia, arritmia, hiperestrogenismo, febre, infecções agudas, hemorragias nasais e diabetes dependente de insulina; pacientes em uso de ansiolíticos, inibidores da MAO e antiagregantes plaquetários; não deve ser associado a chá, café e outras substâncias estimulantes	FERNANDES, 2017; MANENTI, 2010; MONTEIRO, 2008; SIMÕES et al., 2017; SPROUSE; VAN BREEMEN, 2016
---------	---	---	-----------	--	---

Guaraná	Estimulante do sistema nervoso central, cardiotônico, antiagregante plaquetário, adstringente, diurético e redutor do apetite	Excitação, aumento da diurese, insônia, dor muscular, dor de cabeça, gastrites, vômitos, cólicas abdominais, convulsões, palpitações e arritmias	Sobredose	Em situações de hiperexcitabilidade nervosa, pacientes com alterações cardiovasculares graves, distúrbios da coagulação, hipertireoidismo, ansiedade, alterações gastrintestinais graves, epilepsia, disfunção renal, cirrose hepática, predisposição à espasmos musculares, insônia, gravidez, aleitamento, alergia à cafeína e a outras xantinas e crianças com idade inferior a 12 anos; pacientes em uso de medicamentos com efeito sobre o Sistema Nervoso Central; com anti-hipertensivos, anticoagulantes e com terapias com etinilestradiol, mestranol e cimetidina; não deve ser consumida por período maior que um mês	BRASIL, 2010b, 2016; CISZOWSKI; BIEDRON; GOMÓLKA, 2014; KENNEDY et al., 2008; LIMA et al., 2017; MONTEIRO, 2008; PITTLER; SCHMIDT; ERNST, 2005; POMPORTES et al., 2014; RODRIGUES et al., 2012; VENTURA et al., 2018
---------	---	--	-----------	--	--

Hibisco	Associado ao controle do peso corporal, do acúmulo de gordura, da pressão arterial e do aumento da diurese	Hepatotoxicidade e toxicidade testicular	Sobredose e uso prolongado		EUROPEAN FOOD SAFETY AUTHORITY (EFSA), 2012; MANENTI, 2010; MCKAY et al., 2010; NJINGA et al., 2020; OJULARI; LEE; NAM, 2019
Hortelã	Antioxidante e indicado para problemas respiratórios, gastrintestinais e hepáticos			Obstrução biliar, hepatopatia grave e aleitamento	BRASIL, 2010b; CASTILLO-JUÁREZ et al., 2009; LÓPEZ et al., 2010; SIMÕES et al., 2017
Linhaça	Uso para constipação crônica, irritação do cólon, diverticulite e melhoria de fatores associados à síndrome metabólica				DELUCA; GARCIA-VILLATORO; ALLRED, 2018; FAINTUCH et al., 2007; MACHADO et al., 2015; SIMÕES et al., 2017; SOLTANIAN; JANGHORBANI, 2019; URSONIU et al., 2016; YARI et al., 2016
Marapuama	Adaptógeno, com efeitos de melhoria da cognição, neuroprotetor, antioxidante, antiestresse e melhoria de qualidade da vida sexual				FIGUEIRÓ et al., 2011; PIATO et al., 2010, 2008, 2009; SIQUEIRA et al., 2003
Passiflora	Sedativo e ansiolítico leve	Sonolência	Sobredose	Contraindicado o uso prolongado, o uso em pessoas com hipersensibilidade à planta e em grávidas; em pessoas em uso de medicamentos sedativos e depressores do sistema nervoso;	BRASIL, 2010b, 2016; MONTEIRO, 2008; PINTO, 2013; SIMÕES et al., 2017

				cautela em diabéticos, lactantes, crianças entre 3 e 12 anos de idade e pacientes que fazem uso de anticoagulantes	
Sálvia	Tratamento de dispepsia, transpiração excessiva, sintomas associados à menopausa, para melhoria da cognição, de índices antropométricos, do controle glicêmico e do perfil lipídico	Quadro de hipertensão em hipertensos, hepatotoxicidade e neurotoxicidade	Sobredose	Em caso de gravidez, aleitamento, insuficiência renal e tumores mamários estrógeno dependentes	AMINI et al., 2020; BOMMER; KLEIN; SUTER, 2011; BRASIL, 2010b; KIANBAKHT; DABAGHIAN, 2013; MIRODDI et al., 2014; SÁ et al., 2009; WIGHTMAN et al., 2021

Sene	Efeito laxativo	Desconforto gastrointestinal, oclusão intestinal, doenças inflamatórias do intestino, apendicite aguda, cistite aguda, mudança na coloração da urina, distúrbios eletrolíticos, hipotensão, hepatite e alteração hematológica	Sobredose ou uso prolongado	Pacientes com desidratação, distúrbio eletrolítico, constipação crônica, período menstrual, cistite, insuficiência hepática, renal ou cardíaca, obstrução ou doenças intestinais, grávidas, lactantes, pacientes com hipersensibilidade e crianças menores de 12 anos de idade; o uso concomitante com medicamentos (devido ao risco de redução da absorção) ou outras plantas; principalmente heterosídeos cardiotônicos, antiarrítmicos, diuréticos tiazídicos, adrenocorticosteróides, raiz de alcaçuz e pode haver interação com anti-inflamatórios não hormonais; não deve ser usado por período superior a uma semana	BRASIL, 2010b, 2016; BROWN, 2017b; EUROPEAN FOOD SAFETY AUTHORITY (EFSA), 2009; MONTEIRO, 2008; SIMÕES et al., 2017
------	-----------------	---	-----------------------------	---	---

Soja	Controle do colesterol LDL, alívio dos sintomas do climatério, redução do ganho de peso e redução do peso corporal	Constipação, flatulência, náusea e hipotireoidismo (inibe a síntese de tiroxina)	Sobredose e uso prolongado	Pessoas menores de 12 anos, grávidas, lactantes e que possuam hipersensibilidade conhecida (há risco de reação cruzada para alérgicos a amendoim); com medicamentos de ação estrogênica (como contraceptivos), tamoxifeno, levotiroxina e antibióticos	ABDI et al., 2021; BRASIL, 2016; JENKINS et al., 2019; LIU et al., 2014; MANENTI, 2010
Urucum	Antioxidante, antinociceptiva, hipotensora, hipoglicemiante e potencial efeito de prevenção do desenvolvimento da síndrome metabólica				BUCKNER et al., 2017; CONTE et al., 2019; DOMINGUEZ-BALMASEDA et al., 2020; GASPARIN et al., 2021; RADDATZ-MOTA et al., 2017; RIVERA-MADRID et al., 2016; VILAR et al., 2014; WONG et al., 2018

Fonte: Autora, 2021.

A partir da Tabela 4 e do Gráfico 4 podemos destacar que nas lojas de produtos naturais de Maceió frequentemente são comercializadas plantas indicadas para tratamento de distúrbios Hepáticos (n=18), do Sistema Nervoso (n=19), do Sistema Cardiovascular (n=15), do Sistema Gastrointestinal (n=27), como auxiliar no controle do peso corporal (n=15) e Antioxidante (n=19).

Tabela 4: Análise tabulada da frequência das propriedades.

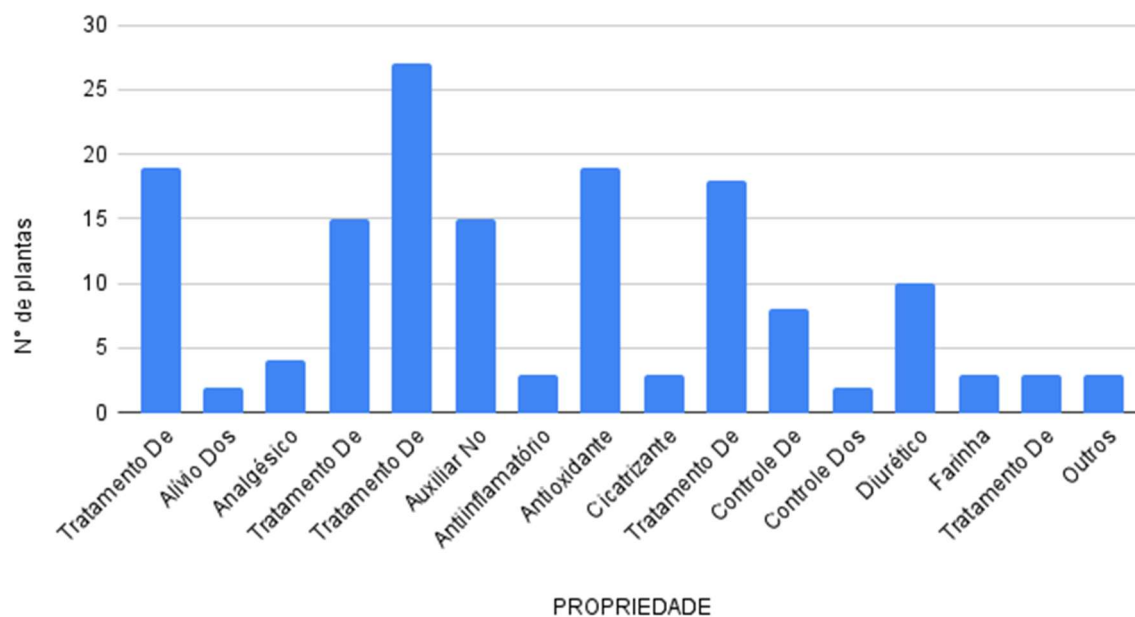
PROPRIEDADE	Nº de plantas
Tratamento De Distúrbios Do Sistema Nervoso	19
Alívio Dos Sintomas Do Climatério	2
Analgésico	4

Tratamento De Distúrbios Do Sistema Cardiovascular	15
Tratamento De Distúrbios Do Sistema Gastrointestinal	27
Auxiliar No Controle Do Peso Corporal	15
Antiinflamatório	3
Antioxidante	19
Cicatrizante	3
Tratamento De Distúrbios Hepáticos	18
Controle De Glicemia Ou Insulina	8
Controle Dos Fatores Associados Ao Desenvolvimento Da Síndrome Metabólica	2
Diurético	10
Farinha Desengordurada É Fortificante Protéica	3
Tratamento De Distúrbios Respiratórios	3
Outros*	3

*Tratamento de transpiração excessiva, ação adstringente e viável a pacientes celíacos.
 Fonte: Autora, 2021.

Gráfico 4: Análise gráfica da frequência das propriedades.

N° de plantas versus PROPRIEDADE



Fonte: Autora, 2021.

A Tabela 4 e o Gráfico 4 levam em conta que algumas plantas são indicadas para mais de um distúrbio, como por exemplo a Espinheira Santa, que entre as indicações para tratamento de distúrbios do Sistema Gastrointestinal estão: antiespasmódico, antiulcerogênico, antiácido e antidispéptico.

De maneira geral os suplementos vegetais vendidos no Brasil estão disponíveis em vários tipos de apresentações (chás, garrafadas, cápsulas, etc.), estes possuem atividades como diurético, termogênico, adaptógeno, laxante, entre outros. (SILVA, 2013)

O marketing associado aos produtos suplementares é direcionado principalmente às propriedades capazes de melhorar aspectos físicos perceptíveis ao consumidor (melhora de índices antropométricos e melhora na saúde em geral) e ao efeito em curto prazo obtido pelo consumo, como mencionado anteriormente o marketing em suas diversas formas influencia diretamente o padrão de consumo destes produtos pela população; assim, devido as propriedades pelas quais os

suplementos são popularizados estarem ligadas diretamente ao seu uso indiscriminado, este estudo foi direcionado aos efeitos relacionados, não sendo mencionadas aquelas propriedades como efeito antitumoral, efeito antimicrobiano, entre outros.

A maior parte dos estudos citados aqui descreve como ainda não sendo certo o benefício significativo em parâmetros antropométricos e que o uso para melhoria da saúde em pacientes com condições crônicas deve ser avaliado considerando a segurança do paciente como ponto indispensável, apesar disto os suplementos alimentares à base de plantas são divulgados e popularizados com a promessa de resultados milagrosos e sem riscos, o uso para esses fins deve ser então mais investigado.

A Tabela 5 e o Gráfico 5 trazem os riscos toxicológicos frequentemente associados ao uso das plantas descritas, neles podemos observar que com frequência as plantas apresentam risco de causar alteração psíquica (n=8), alteração gastrointestinal (n=14), hepatotoxicidade (n=8) e nefrotoxicidade (n=5). Deve-se enfatizar que a suplementação com plantas deve avaliar a relação risco/benefício e em caso de qualquer risco ao paciente o uso deve ser evitado.

TABELA 5: Análise tabulada da frequência das toxicidades.

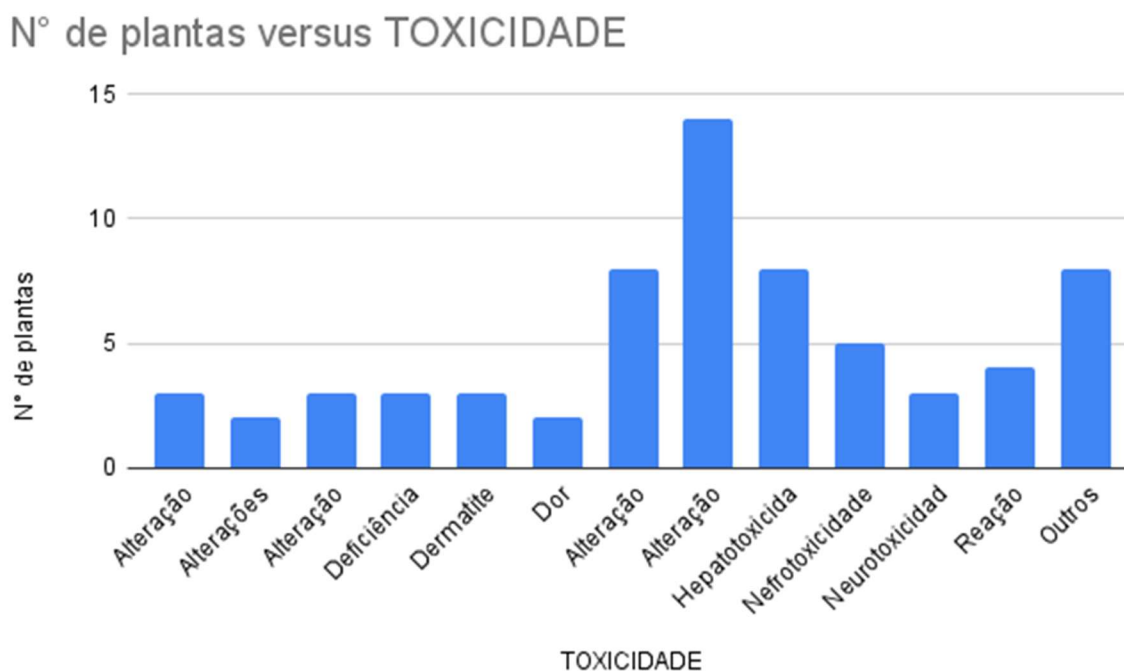
TOXICIDADE	N° de plantas
Alteração Eletrolítica	3
Alterações Hemato-Bioquímicas	2
Alteração Cardiovascular	3
Deficiência Nutricional	3
Dermatite	3
Dor	2
Alteração Psíquica	8
Alteração Gastrointestinal	14
Hepatotoxicidade	8
Nefrotoxicidade	5

Neurotoxicidade	3
Reação Alérgica	4
Outros*	8

*Reação fotossensibilizante, risco ocupacional, síndrome de abuso de ginseng, hipotireoidismo, toxicidade testicular, aborto e genotoxicidade.

Fonte: Autora, 2021.

Gráfico 5: Análise gráfica da frequência das toxicidades.



Fonte: Autora, 2021.

Os dados descritos são capazes de demonstrar que alguns suplementos alimentares têm na sua composição plantas com atividade biológica considerável; no entanto, frequentemente plantas são consideradas isentas de atividade biológica e assim são utilizadas erroneamente, podendo haver sobredose, uso concomitante de várias plantas ou até mesmo o uso concomitante aos medicamentos. Como tal, deveria estar disponível ao consumidor informação complementar, como: efeitos colaterais, toxicidade, contra indicações, alerta dos riscos associados ao uso em quantidades superiores ao recomendado e o alerta para em caso de uso de outras substâncias procurar um profissional antes de iniciar o uso; estas informações

segundo a legislação atual não são obrigatórias. (MONTEIRO, 2008; OKETCH-RABAH et al., 2020)

A Tabela 6 e o Gráfico 6 confirmam a relação do uso indiscriminado e o risco de toxicidade, pois neles pode-se perceber a prevalência da sobredose e/ou uso prolongado (n=23) como causa associada à toxicidade.

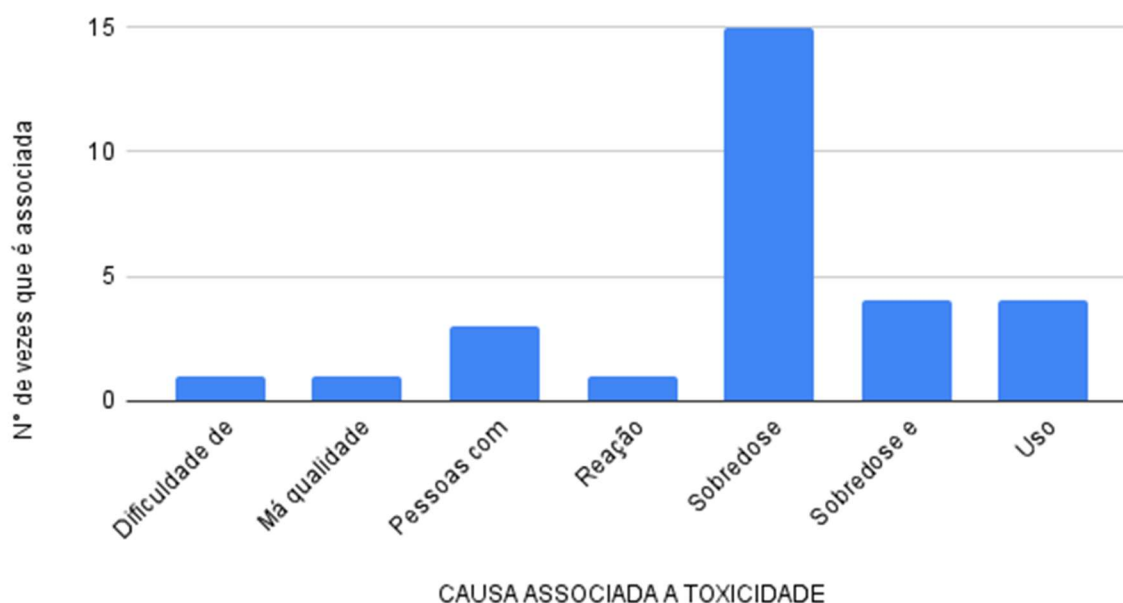
TABELA 6: Análise tabulada das causas associadas a toxicidade.

Causa associada à toxicidade	Nº de vezes que é associada
Dificuldade de absorção	1
Má qualidade da matéria prima	1
Pessoas com sensibilidade	3
Reação intrínseca	1
Sobredose	15
Uso prolongado	4
Sobredose e uso prolongado	4

Fonte: Autora, 2021.

Gráfico 6: Análise gráfica das causas associadas a toxicidade.

CAUSAS ASSOCIADAS A TOXICIDADE



Fonte: Autora, 2021.

Para além do risco do uso indiscriminado de plantas isoladamente há também o risco associado às misturas, o uso de misturas pode acarretar em associação de efeitos tanto para aqueles efeitos benéficos quanto os maléficos; as misturas não foram abordadas no presente estudo pela grande quantidade de produtos formados por misturas e pelo número tremendo de possibilidades de efeitos que o alto número de plantas em uma mesma mistura pode trazer.

Além dos pontos citados, visto que o controle sanitário não é tão rígido para suplementos como para fitoterápicos, temos a dificuldade de um controle de qualidade eficiente podendo levar à reações extrínsecas, como aquelas associadas à produção, armazenamento e comercialização destes produtos. (BUENO et al., 2021; KLETTER et al., 2004; SIMÕES et al., 2017; VINSON; CHEN; GARVER, 2019)

A partir disto, podemos dizer que a escassez de estudos que demonstrem a toxicidade associada ao uso de suplementos alimentares à base de plantas provavelmente esteja relacionada à subnotificação, visto que diversos trabalhos

salientam que a população que faz uso de suplementos alimentares à base de plantas ou de fitoterápicos relatam com menor frequência ao profissional de saúde o uso dos mesmos e a ocorrência de efeitos indesejados, isso se comparados aos medicamentos sintéticos e a outros suplementos; além de que a notificação dos mesmos também é negligenciada por grande parte dos profissionais ou são feitas de maneira despadronizada, dificultando o acesso a estes dados. (LIMA et al., 2019; PITTLER; SCHMIDT; ERNST, 2005; SHARMA; GELIN; SARKAR, 2020)

Outro ponto de destaque está o fato de que para algumas plantas as pesquisas são voltadas apenas para o uso como fitoterápico, ainda assim, a maior parte daquelas que trouxeram estudo do uso suplementar investigaram apenas as propriedades benéficas e não estabeleceram um padrão de segurança referente à dose diária, tempo de uso e ao perfil do consumidor; portanto os autores com frequência não possuem consenso, o que causa uma incerteza sobre a quantidade segura a ser indicada, à vista disso deve-se haver bom senso para o uso de tais produtos. (SHARMA; GELIN; SARKAR, 2020; YOUNES et al., 2018)

Este trabalho serve de alerta aos profissionais de saúde sobre a necessidade de investigar e orientar o uso de suplementos alimentares à base de plantas pela população, podendo ser usado para futuras ações de educação em saúde e como norteador para pesquisas futuras mais abrangentes, as quais devem preencher a lacuna existente de estudos referente as associações entre plantas.

6 CONCLUSÃO

Assumindo a importância atual do mercado de produtos naturais, esta revisão de literatura trouxe para debate o risco toxicológico do uso indiscriminado de suplementos alimentares à base de plantas, com foco naqueles comercializados na cidade de Maceió-AL.

Através de pesquisa de campo e análise estática determinou-se as plantas mais frequentemente encontradas nas lojas de produtos naturais de Maceió-AL, as quais foram, em ordem decrescente, Guaraná, Chá verde e preto, Hibisco, Carqueja, Gengibre, Catuaba e Passiflora. No decorrer deste trabalho foram descritas características como propriedades, toxicologia e contraindicação, de modo detalhado para cada planta.

Os suplementos alimentares à base de plantas estão disponíveis no mercado com a promessa de muitos resultados, principalmente aqueles associados à melhoria de índices antropométricos e melhoria na saúde em geral, no decorrer deste trabalho foram descritas diversas propriedades atreladas aos mesmos, pode-se então observar que as indicações descritas com maior frequência foram, em ordem decrescente, o tratamento de distúrbios do sistema gastrointestinal, tratamento de distúrbios do sistema nervoso, ação antioxidante, tratamento de distúrbios hepáticos, tratamento de distúrbios do sistema cardiovascular e como auxiliar no controle do peso corporal.

Constantemente os produtos naturais são vendidos como sendo livres de riscos, no entanto isto não é certo, de modo que este trabalho tem como foco o risco de toxicidade das plantas, logo ficou conhecido que o principal risco toxicológico das plantas foi alteração gastrointestinal.

As plantas vêm para agregar aos tratamentos, entretanto deve-se sempre destacar a importância do uso consciente de suplementos à base de plantas, visto que a toxicidade causada por eles é em sua maioria gerada pelo uso incorreto onde há a sobredose e/ou uso prolongado.

Uma avaliação adequada dos riscos pode tornar a inclusão dos suplementos alimentares à base de plantas viável e benéfica, no entanto, como já mencionado, a suplementação deve avaliar a relação risco/benefício e em caso de qualquer risco ao paciente o uso deve ser evitado.

Apesar do número limitado de estudos que investigam a toxicologia de plantas utilizadas de forma suplementar se comparados aos estudos sobre produtos sintéticos, esta mostra-se uma área de estudo promissora.

Com base no que foi descrito até o momento, não obstante os desafios da pesquisa, é plausível dizer que o atual trabalho foi capaz de desmitificar que plantas são isentas de riscos toxicológicos.

REFERÊNCIAS

ABDI, F. et al. Impact of phytoestrogens on treatment of urogenital menopause

symptoms: A systematic review of randomized clinical trials. **European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology**, v. 261, p. 222–235, jun. 2021.

ABRAHAM, K. et al. Toxicology and risk assessment of coumarin: Focus on human data. **Molecular Nutrition & Food Research**, v. 54, n. 2, p. 228–239, fev. 2010.

AHMED, S. M. et al. The use of medicinal plants by pregnant women in Africa: A systematic review. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 224, n. January, p. 297–313, out. 2018.

ALBANO, M. N. et al. Anti-inflammatory and antioxidant properties of hydroalcoholic crude extract from *Casearia sylvestris* Sw. (Salicaceae). **Journal of Ethnopharmacology**, v. 147, n. 3, p. 612–617, jun. 2013.

ALKHATIB, A.; ATCHESON, R. Yerba Maté (*Ilex paraguariensis*) Metabolic, Satiety, and Mood State Effects at Rest and during Prolonged Exercise. **Nutrients**, v. 9, n. 8, p. 882, 15 ago. 2017.

ALVES, C. A. DE L. **Revisão bibliográfica sobre caracterização de fitoterápicos com potencial de uso para emagrecimento**. Brasília: Universidade de Brasília, 2018.

ALVES, L. V. **Efeitos da suplementação com óleo de abacate em camundongos swiss jovens submetidos à natação**. Cuiabá: Universidade Federal de Mato Grosso, 2017.

AMENI, A. Z. et al. Toxicity study about a medicinal plant *Casearia sylvestris*: A contribution to the Brazilian Unified Health System (SUS). **Journal of Ethnopharmacology**, v. 175, p. 9–13, 2015.

AMINI, L. et al. Efficacy of *Salvia officinalis* extract on the prevention of insulin resistance in euglycemic patients with polycystic ovary syndrome: A double-blinded placebo-controlled clinical trial. **Complementary Therapies in Medicine**, v. 48, n. October 2019, p. 102245, jan. 2020.

ANTUNES OLIVEIRA, J. C.; VEIGA, R. DA S. Impacto do uso do alecrim - *Rosmarinus officinalis* L. - para a saúde humana. **Brazilian Journal of Natural Sciences**, v. 2, n. 1, p. 12, 11 jan. 2019.

ASSUMPÇÃO, B. V.; DINIZ, J. C.; SOL, N. A. A. O nível de conhecimento das informações sobre suplementação e alimentação utilizados por indivíduos frequentadores de academia de diferentes níveis sociais na cidade de Sete Lagoas - Minas Gerais. **RBNE - Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, v. 1, 2012.

BAER, D. J.; NOVOTNY, J. A. Consumption of cashew nuts does not influence blood lipids or other markers of cardiovascular disease in humans: a randomized controlled trial. **The American Journal of Clinical Nutrition**, v. 109, n. 2, p. 269–275, 1 fev. 2019.

BAILEY, R. L. et al. Why US Adults Use Dietary Supplements. **JAMA Internal Medicine**, v. 173, n. 5, p. 355, 11 mar. 2013.

BARCELOS, R. P. et al. Caffeine effects on systemic metabolism, oxidative-inflammatory pathways, and exercise performance. **Nutrition Research**, v. 80, p. 1–17, ago. 2020.

BASTOS, J. F. A. et al. Hypotensive and Vasorelaxant Effects of Citronellol, a Monoterpene Alcohol, in Rats. **Basic & Clinical Pharmacology & Toxicology**, v. 106, n. 4, p. 331–337, 7 dez. 2009.

BEVILACQUA, S.; SILVA, F. R.; SILVA, C. S. Alimentos Funcionais e Fitness: Desinformação e dieta sob viés emocional. **CBR - Consumer Behavior Review**, v. 2, p. 84–95, 2018.

BLUMBERG, J. B. et al. The evolving role of multivitamin/multimineral supplement use among adults in the age of personalized nutrition. **Nutrients**, v. 10, n. 2, 2018.

BOMMER, S.; KLEIN, P.; SUTER, A. First time proof of sage's tolerability and efficacy in menopausal women with hot flushes. **Advances in Therapy**, v. 28, n. 6, p. 490–500, 16 jun. 2011.

BRAI, B.; ADISA, R.; ODETOLA, A. Hepatoprotective Properties Of Aqueous Leaf Extract Of *Persea Americana*, Mill (Lauraceae) 'Avocado' Against Ccl₄-Induced Damage In Rats. **African Journal of Traditional, Complementary and Alternative Medicines**, v. 11, n. 2, p. 237, 1 jul. 2014.

BRAI, B. I. C.; ODETOLA, A. A.; AGOMO, P. U. Hypoglycemic and Hypocholesterolemic Potential of *Persea americana* Leaf Extracts. **Journal of Medicinal Food**, v. 10, n. 2, p. 356–360, jun. 2007.

BRASIL. Lei nº 5.991, de 17 de dezembro de 1973. . 1973.

BRASIL. Resolução de Diretoria Colegiada - RDC nº 16, de 30 de abril de 1999. . 1999 a.

BRASIL. Resolução da Diretoria Colegiada - RDC nº 17, de 30 de abril de 1999. . 1999 b.

BRASIL. Resolução de Diretoria Colegiada - RDC nº 18, de 30 de abril de 1999. . 1999 c.

BRASIL. Resolução de Diretoria Colegiada - RDC nº 19, de 30 de abril de 1999. . 1999 d.

BRASIL. Resolução de Diretoria Colegiada - RDC nº 267, de 22 de setembro de 2005. . 2005 a.

BRASIL. Resolução de Diretoria Colegiada - RDC nº 269, de 22 de setembro de 2005. . 2005 b.

BRASIL. Portaria Interministerial nº 2.960, de 9 de dezembro de 2008. . 2008, p. 7042.

BRASIL. Resolução de Diretoria Colegiada - RDC nº 27, de 6 de agosto de 2010. . 2010 a.

BRASIL. Anexo I da Resolução da Diretoria Colegiada - RDC nº 10, de 09 de março de 2010. . 2010 b.

BRASIL. Resolução da Diretoria Colegiada - RDC nº 14, de 14 de março de 2013. . 2013.

BRASIL. Resolução de Diretoria Colegiada - RDC nº 26 de 13 de maio de 2014. . 2014.

BRASIL. **Memento Fitoterápico da Farmacopeia Brasileira**. 1. ed. Brasília:

[s.n.].

BRASIL. Resolução Da Diretoria Colegiada - RDC n° 243, de 26 de Julho de 2018. . 2018 a, p. 100.

BRASIL. Instrução Normativa - IN n° 28, de 26 de julho de 2018. . 2018 b, p. 1–13.

BRASIL. Resolução da Diretoria Colegiada - RDC n° 239, de 26 de julho de 2018. . 2018 c.

BRASIL. Resolução da Diretoria Colegiada - RDC N° 240, de 26 de julho de 2018. . 2018 d.

BROWN, A. C. An overview of herb and dietary supplement efficacy, safety and government regulations in the United States with suggested improvements. Part 1 of 5 series. **Food and Chemical Toxicology**, v. 107, p. 449–471, 2017a.

BROWN, A. C. Liver toxicity related to herbs and dietary supplements: Online table of case reports. Part 2 of 5 series. **Food and Chemical Toxicology**, v. 107, p. 472–501, 2017b.

BROWN, A. C. Kidney toxicity related to herbs and dietary supplements: Online table of case reports. Part 3 of 5 series. **Food and Chemical Toxicology**, v. 107, p. 502–519, 2017c.

BUCKNER, T. et al. Annatto Tocotrienol Attenuates NLRP3 Inflammasome Activation in Macrophages. **Current Developments in Nutrition**, v. 1, n. 6, p. e000760, jun. 2017.

BUENO, P. C. P. et al. Intraspecific Chemical Variability and Biological Activity of *Casearia sylvestris* from Different Brazilian Biomes. **Planta Medica**, v. 87, n. 01/02, p. 148–159, 21 fev. 2021.

BUTT, M. S. et al. Oat: unique among the cereals. **European Journal of Nutrition**, v. 47, n. 2, p. 68–79, 26 mar. 2008.

CAMPOS, M. M. et al. Antidepressant-like effects of *Trichilia catigua* (Catuaba) extract: evidence for dopaminergic-mediated mechanisms. **Psychopharmacology**, v. 182, n. 1, p. 45–53, 1 out. 2005.

CARA, L. et al. Plasma lipid lowering effects of wheat germ in hypercholesterolemic subjects. **Plant Foods for Human Nutrition**, v. 41, n. 2, p. 135–150, abr. 1991.

CARBAJAL, R. et al. Case Report: Boldo (*Peumus boldus*) and Tacrolimus Interaction in a Renal Transplant Patient. **Transplantation Proceedings**, v. 46, n. 7, p. 2400–2402, set. 2014.

CARPENEDO, F. B. et al. O uso de chá verde no tratamento do emagrecimento - Revisão sistemática. **RBONE - Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**, v. 3, 2012.

CASTILLO-JUÁREZ, I. et al. Anti-*Helicobacter pylori* activity of plants used in Mexican traditional medicine for gastrointestinal disorders. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 122, n. 2, p. 402–405, mar. 2009.

CAVAR ZELJKOVIĆ, S. et al. Phenolic Compounds and Biological Activity of Selected *Mentha* Species. **Plants**, v. 10, n. 3, p. 550, 15 mar. 2021.

CHAVES, P. F. P. et al. Chemical characterization of polysaccharides from *Baccharis trimera* (Less.) DC. infusion and its hepatoprotective effects. **Food Research International**, v. 136, n. June, p. 109510, out. 2020.

CHEN, J. Q. A. et al. Associations Between Caffeine Consumption, Cognitive Decline, and Dementia: A Systematic Review. **Journal of Alzheimer's Disease**, v. 78, n. 4, p. 1519–1546, 8 dez. 2020.

CHETSCHIK, I.; GRANVOGL, M.; SCHIEBERLE, P. Comparison of the Key Aroma Compounds in Organically Grown, Raw West-African Peanuts (*Arachis hypogaea*) and in Ground, Pan-Roasted Meal Produced Thereof. **Journal of Agricultural and Food Chemistry**, v. 56, n. 21, p. 10237–10243, 12 nov. 2008.

CHIES, C. et al. Antioxidant Effect of *Lippia alba* (Miller) N. E. Brown. **Antioxidants**, v. 2, n. 4, p. 194–205, 26 set. 2013.

CHO, S. Y. et al. Alternation of hepatic antioxidant enzyme activities and lipid profile in streptozotocin-induced diabetic rats by supplementation of dandelion water extract. **Clinica Chimica Acta**, v. 317, n. 1–2, p. 109–117, 2002.

CISZOWSKI, K.; BIEDROŃ, W.; GOMÓLKA, E. Acute caffeine poisoning resulting in atrial fibrillation after guarana extract overdose. **Przegląd lekarski**, v. 71, n. 9, p. 495–8, 2014.

CLARK, A. T.; ANAGNOSTOU, K.; EWAN, P. W. Cashew nut causes more severe reactions than peanut: case-matched comparison in 141 children. **Allergy**, v. 62, n. 8, p. 913–916, ago. 2007.

CONDE, R. et al. Chemical composition and therapeutic effects of *Lippia alba* (Mill.) N. E. Brown leaves hydro-alcoholic extract in patients with migraine. **Phytomedicine**, v. 18, n. 14, p. 1197–1201, nov. 2011.

CONTE, L. et al. Short-Term Bixin Supplementation of Healthy Subjects Decreases the Susceptibility of LDL to Cu²⁺-Induced Oxidation Ex Vivo. **Journal of Nutrition and Metabolism**, v. 2019, p. 1–13, 3 mar. 2019.

CORDOVA, E.; MORGANTI, L.; RODRIGUEZ, C. Possible Drug–Herb Interaction between Herbal Supplement Containing Horsetail (*Equisetum arvense*) and Antiretroviral Drugs. **Journal of the International Association of Providers of AIDS Care (JIAPAC)**, v. 16, n. 1, p. 11–13, 30 jan. 2017.

CORRÊA, J. D. **O Fenômeno Instagram Na Nutrição**. [s.l.] Centro Universitário de Brasília, 2013.

CREDIDIO, E. V. **Estudo do efeito do abacate nos lipídeos sanguíneos em humanos**. Campinas: UNICAMP - Universidade Estadual de Campinas, 2010.

CRESTANI, S. et al. A potent and nitric oxide-dependent hypotensive effect induced in rats by semi-purified fractions from *Maytenus ilicifolia*. **Vascular Pharmacology**, v. 51, n. 1, p. 57–63, jul. 2009.

DA SILVA, C. J.; BASTOS, J. K.; TAKAHASHI, C. S. Evaluation of the genotoxic and cytotoxic effects of crude extracts of *Cordia ecalyculata* and *Echinodorus grandiflorus*. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 127, n. 2, p. 445–450, fev. 2010.

DA SILVA, R. E. R. et al. Vasorelaxant effect of the *Lippia alba* essential oil and its major constituent, citral, on the contractility of isolated rat aorta. **Biomedicine &**

Pharmacotherapy, v. 108, n. May, p. 792–798, dez. 2018.

DE CAMPOS, E. P. et al. Healing activity of *Casearia sylvestris* Sw. in second-degree scald burns in rodents. **BMC Research Notes**, v. 8, n. 1, p. 269, 26 dez. 2015.

DE CARVALHO, E. S. et al. Endothelium-Dependent Effects of *Echinodorus grandiflorus* (Cham. & Schltld.) Micheli Mediated by M3-Muscarinic and B2-Bradykininergic Receptors on Peripheral Vascular Resistance and Its Modulatory Effects on K⁺ Channels in Mesenteric Vascular Beds. **Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine**, v. 2019, p. 1–11, 2 jan. 2019.

DELUCA, J. A. A.; GARCIA-VILLATORO, E. L.; ALLRED, C. D. Flaxseed Bioactive Compounds and Colorectal Cancer Prevention. **Current Oncology Reports**, v. 20, n. 8, p. 59, 5 ago. 2018.

DEMARQUE, D. P. et al. Cytotoxicity of Structurally Diverse Anthranoids and Correlation with Mechanism of Action and Side Effects. **Journal of Pharmacy & Pharmaceutical Sciences**, v. 21, p. 347–353, 10 set. 2018.

DENG, X. et al. Promotion of Mitochondrial Biogenesis via Activation of AMPK-PGC1 α Signaling Pathway by Ginger (*Zingiber officinale* Roscoe) Extract, and Its Major Active Component 6-Gingerol. **Journal of Food Science**, v. 84, n. 8, p. 2101–2111, ago. 2019.

DHAMI, N. Trends in Pharmacognosy: A modern science of natural medicines. **Journal of Herbal Medicine**, v. 3, n. 4, p. 123–131, 2013.

DICKINSON, A.; MACKAY, D. Health habits and other characteristics of dietary supplement users: A review. **Nutrition Journal**, v. 13, n. 1, p. 1–8, 2014.

DICKINSON, A.; MACKAY, D.; WONG, A. Consumer attitudes about the role of multivitamins and other dietary supplements: Report of a survey. **Nutrition Journal**, v. 14, n. 1, p. 1–5, 2015.

DINIZ JÚNIOR, J. et al. Avaliação do conhecimento sobre emagrecimento e exercício físico de frequentadores de academias de ginástica de Santarém, Pará. **RBNE - Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, v. 4, n. 23, p. 420–426, 2010.

DOMINGUEZ-BALMASEDA, D. et al. Effect of a Blend of *Zingiber officinale* Roscoe and *Bixa orellana* L. Herbal Supplement on the Recovery of Delayed-Onset Muscle Soreness Induced by Unaccustomed Eccentric Resistance Training: A Randomized, Triple-Blind, Placebo-Controlled Trial. **Frontiers in Physiology**, v. 11, n. July, p. 1–10, 21 jul. 2020.

ECKER, A. et al. Safety evaluation of suprathreshold dose of *Maytenus ilicifolia* Mart. ex Reissek extracts on fertility and neurobehavioral status of male and pregnant rats. **Regulatory Toxicology and Pharmacology**, v. 90, p. 160–169, nov. 2017.

EGBEKUN, M. K.; EHIEZE, M. U. Proximate composition and functional properties of fullfat and defatted beniseed (*Sesamum indicum* L.) flour. **Plant foods for human nutrition (Dordrecht, Netherlands)**, v. 51, n. 1, p. 35–41, 1997.

EUROPEAN FOOD SAFETY AUTHORITY (EFSA). Compendium of botanicals that have been reported to contain toxic, addictive, psychotropic or other substances of concern. **EFSA Journal**, v. 7, n. 9, set. 2009.

EUROPEAN FOOD SAFETY AUTHORITY (EFSA). Compendium of botanicals reported to contain naturally occurring substances of possible concern for human health when used in food and food supplements. **EFSA Journal**, v. 10, n. 5, p. 2663, maio 2012.

FAINTUCH, J. et al. Systemic Inflammation in Morbidly Obese Subjects: Response to Oral Supplementation with Alpha-Linolenic Acid. **Obesity Surgery**, v. 17, n. 3, p. 341–347, 22 abr. 2007.

FERNANDES, J. J. C. M. **Plantas Usadas No Emagrecimento**. Lisboa: Universidade de Lisboa, 2017.

FERREIRA, P. M. P. et al. Folk uses and pharmacological properties of *Casearia sylvestris*: a medicinal review. **Anais da Academia Brasileira de Ciências**, v. 83, n. 4, p. 1373–1384, 7 out. 2011.

FIGUEIRÓ, M. et al. The Amazonian herbal Marapuama attenuates cognitive impairment and neuroglial degeneration in a mouse Alzheimer model. **Phytomedicine**, v. 18, n. 4, p. 327–333, fev. 2011.

FIRMO, W. DA C. A. et al. Contexto histórico, uso popular e concepção científica sobre plantas medicinais. **Cadernos de Pesquisa**, v. 18, 2011.

FRANÇA, I. S. X. DE et al. Medicina popular: benefícios e malefícios das plantas medicinais. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 61, n. 2, p. 201–208, abr. 2008.

FRANZ, C. et al. Botanical species being used for manufacturing plant food supplements (PFS) and related products in the EU member states and selected third countries. **Food and Function**, v. 2, n. 12, p. 720–730, 2011.

FUNDACIÓN SALUD Y NATURALEZA. **Libro blanco de los herbolarios e las plantas medicinales**. [s.l.: s.n.].

GARCIA, E. DE F. et al. Antiedematogenic activity and phytochemical composition of preparations from *Echinodorus grandiflorus* leaves. **Phytomedicine**, v. 18, n. 1, p. 80–86, dez. 2010.

GASPARIN, A. T. et al. Bixin attenuates mechanical allodynia, anxious and depressive-like behaviors associated with experimental diabetes counteracting oxidative stress and glycated hemoglobin. **Brain Research**, v. 1767, n. January, p. 147557, set. 2021.

GOMES, G. S. et al. CARACTERIZAÇÃO DO CONSUMO DE SUPLEMENTOS NUTRICIONAIS EM PRATICANTES DE ATIVIDADE FÍSICA EM ACADEMIAS. **Medicina (Ribeirao Preto. Online)**, v. 41, n. 3, p. 327, 30 set. 2008.

GOMES, R. M. et al. Anti-Diabetic Effects of the Ethyl-Acetate Fraction of *Trichilia catigua* in Streptozotocin-Induced Type 1 Diabetic Rats. **Cellular Physiology and Biochemistry**, v. 42, n. 3, p. 1087–1097, 2017.

GOSTON, J. L. **Prevalência do uso de suplementos nutricionais entre praticantes de atividade física em academias de Belo Horizonte: Fatores associados**. Belo Horizonte: UFMG - Universidade Federal de Minas Gerais, 2008.

GUIJARRO, J. M. Los parámetros de seguridad en Fitoterapia. **Revista de fitoterapia**, v. 5, n. 2, p. 117–134, 2005.

GUPTA JAIN, S. et al. Effect of oral cinnamon intervention on metabolic profile and body composition of Asian Indians with metabolic syndrome: a randomized double-blind control trial. **Lipids in Health and Disease**, v. 16, n. 1, p. 113, 12 dez. 2017.

HENNEBELLE, T. et al. Ethnopharmacology of *Lippia alba*. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 116, n. 2, p. 211–222, mar. 2008.

HOSSAIN, M. M. et al. Oat Polar Lipids Improve Cardiometabolic-Related Markers after Breakfast and a Subsequent Standardized Lunch: A Randomized Crossover Study in Healthy Young Adults. **Nutrients**, v. 13, n. 3, p. 988, 18 mar. 2021.

HOWARD, B. M.; HUNG, Y.-C.; MCWATTERS, K. Analysis of Ingredient Functionality and Formulation Optimization of Pasta Supplemented with Peanut Flour. **Journal of Food Science**, v. 76, n. 1, p. E40–E47, jan. 2011.

HU, S. et al. Postpartum stretchmarks: repairing activity of an oral *Centella asiatica* supplementation (Centellicum®). **Minerva Ginecologica**, v. 70, n. 5, out. 2018.

INOUE, T. et al. Risk Factors and Clinical Features in Cashew Nut Oral Food Challenges. **International Archives of Allergy and Immunology**, v. 175, n. 1–2, p. 99–106, 2018.

JALALI, M. et al. The effects of cashew nut intake on lipid profile and blood pressure: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. **Complementary Therapies in Medicine**, v. 50, n. March, p. 102387, maio 2020.

JANNAT, B. et al. Effect of Roasting Process on Total Phenolic Compounds and γ -tocopherol Contents of Iranian Sesame Seeds (*Sesamum indicum*). **Iranian journal of pharmaceutical research : IJPR**, v. 12, n. 4, p. 751–8, 2013.

JENKINS, D. J. A. et al. Cumulative Meta-Analysis of the Soy Effect Over Time. **Journal of the American Heart Association**, v. 8, n. 13, 2 jul. 2019.

JIN, M.-J. et al. The Relationship of Caffeine Intake with Depression, Anxiety, Stress, and Sleep in Korean Adolescents. **Korean Journal of Family Medicine**, v. 37, n. 2, p. 111, 2016.

JORGE, R. . et al. Evaluation of antinociceptive, anti-inflammatory and antiulcerogenic activities of *Maytenus ilicifolia*. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 94, n. 1, p. 93–100, set. 2004.

KANTIKAS, M. DAS G. DE L. **Avaliação do uso de suplementos nutricionais à base de soro bovino pelos praticantes de musculação em academias da cidade de Curitiba-PR**. Curitiba: Universidade Federal do Paraná, 2007.

KARATZIS, E. et al. Acute effects of caffeine on blood pressure and wave reflections in healthy subjects: Should we consider monitoring central blood pressure? **International Journal of Cardiology**, v. 98, n. 3, p. 425–430, 2005.

KATO, A. et al. Inhibitory Effects of *Zingiber officinale* Roscoe Derived Components on Aldose Reductase Activity in Vitro and in Vivo. **Journal of Agricultural and Food Chemistry**, v. 54, n. 18, p. 6640–6644, 1 set. 2006.

KENNEDY, D. O. et al. Improved cognitive performance and mental fatigue following a multi-vitamin and mineral supplement with added guaraná (*Paullinia cupana*). **Appetite**, v. 50, n. 2–3, p. 506–513, mar. 2008.

KHOLIEF, T. S. Chemical composition and protein properties of peanuts. **Zeitschrift für Ernährungswissenschaft**, v. 26, n. 1, p. 56–61, 1 mar. 1987.

KIANBAKHT, S.; DABAGHIAN, F. H. Improved glycemic control and lipid profile in hyperlipidemic type 2 diabetic patients consuming *Salvia officinalis* L. leaf extract: A randomized placebo. Controlled clinical trial. **Complementary Therapies in Medicine**, v. 21, n. 5, p. 441–446, out. 2013.

KLETTER, C. et al. Morphological, Chemical and Functional Analysis of Catuaba Preparations. **Planta Medica**, v. 70, n. 10, p. 993–1000, out. 2004.

KOUAMÉ, N. M. et al. Comparative Antidiabetic Activity of Aqueous, Ethanol, and Methanol Leaf Extracts of *Persea americana* and Their Effectiveness in Type 2 Diabetic Rats. **Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine**, v. 2019, p. 1–14, 16 out. 2019.

KOZUMA, K. et al. Antihypertensive Effect of Green Coffee Bean Extract on Mildly Hypertensive Subjects. **Hypertension Research**, v. 28, n. 9, p. 711–718, 2005.

KUMAR, C. M.; APPU RAO, A. G.; SINGH, S. A. Effect of Infrared Heating on the Formation of Sesamol and Quality of Defatted Flours from *Sesamum indicum* L. **Journal of Food Science**, v. 74, n. 4, p. H105–H111, maio 2009.

LEE, A. S. et al. Peanut shell extract inhibits the development of dextran sulfate sodium (DSS)-induced colitis. **International Immunopharmacology**, v. 70, n. September 2018, p. 235–240, maio 2019.

LEMES, L. F. N. et al. Cardanol-derived AChE inhibitors: Towards the development of dual binding derivatives for Alzheimer's disease. **European Journal of Medicinal Chemistry**, v. 108, p. 687–700, jan. 2016.

LI, A.-L. et al. Lignan and flavonoid support the prevention of cinnamon against oxidative stress related diseases. **Phytomedicine**, v. 53, n. February 2018, p. 143–153, fev. 2019.

LI, X. et al. Short-and long-term effects of wholegrain oat intake on weight management and glucolipid metabolism in overweight type-2 diabetics: A randomized control trial. **Nutrients**, v. 8, n. 9, p. 1–14, 2016.

LI, X. et al. *Zingiberis Rhizoma Recens*: A Review of Its Traditional Uses, Phytochemistry, Pharmacology, and Toxicology. **Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine**, v. 2021, p. 1–20, 2 mar. 2021.

LIAQAT, H. et al. Effect of wheat germ on metabolic markers: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. **Food Science and Biotechnology**, v. 29, n. 6, p. 739–749, 14 jun. 2020.

LIMA, C. M. DE S. et al. Phytopharmacovigilance in the Elderly: Highlights from the Brazilian Amazon. **Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine**, v. 2019, p. 1–12, 3 fev. 2019.

LIMA, C. R. et al. Anti-diabetic activity of extract from *Persea americana* Mill. leaf via the activation of protein kinase B (PKB/Akt) in streptozotocin-induced diabetic rats. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 141, n. 1, p. 517–525, 2012.

LIMA, N. et al. Modulatory Effects of Guarana (*Paullinia cupana*) on Adipogenesis. **Nutrients**, v. 9, n. 6, p. 635, 20 jun. 2017.

LIS, B. et al. Assessment of effects of phenolic fractions from leaves and petals of dandelion in selected components of hemostasis. **Food Research International**, v. 107, n. March, p. 605–612, 2018.

LIU, Z. et al. Whole soy, but not purified daidzein, had a favorable effect on improvement of cardiovascular risks: A 6-month randomized, double-blind, and placebo-controlled trial in equol-producing postmenopausal women. **Molecular Nutrition & Food Research**, v. 58, n. 4, p. 709–717, abr. 2014.

LÓPEZ, V. et al. Neuroprotective and neurochemical properties of mint extracts. **Phytotherapy Research**, v. 24, n. 6, p. 869–874, jun. 2010.

MACHADO, A. M. et al. Effects of brown and golden flaxseed on the lipid profile, glycemia, inflammatory biomarkers, blood pressure and body composition in overweight adolescents. **Nutrition**, v. 31, n. 1, p. 90–96, jan. 2015.

MAHENDRA KUMAR, C.; SINGH, S. A. Bioactive lignans from sesame (*Sesamum indicum* L.): evaluation of their antioxidant and antibacterial effects for food applications. **Journal of Food Science and Technology**, v. 52, n. 5, p. 2934–2941, 15 maio 2015.

MAKINDE, F. M.; AKINOSO, R. Comparison between the nutritional quality of flour obtained from raw, roasted and fermented sesame (*Sesamum indicum* L.) seed grown in Nigeria. **Acta Scientiarum Polonorum Technologia Alimentaria**, v. 13, n. 3, p. 309–319, 30 set. 2014.

MANENTI, A. V. **Plantas Medicinais Utilizadas No Tratamento Da Obesidade: Uma Revisão**. Criciúma: UNESC - Universidade do Extremo Sul Catarinense, 2010.

MARQUES, A. M. et al. *Echinodorus grandiflorus*: Ethnobotanical, phytochemical and pharmacological overview of a medicinal plant used in Brazil. **Food and Chemical Toxicology**, v. 109, p. 1032–1047, nov. 2017.

MARTINS, D. T. DE O. et al. The historical development of pharmacopoeias and the inclusion of exotic herbal drugs with a focus on Europe and Brazil. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 240, n. April, p. 111891, ago. 2019.

MARTINS, N. O. et al. Antioxidant, anticholinesterase and antifatigue effects of *Trichilia catigua* (catuaba). **BMC Complementary and Alternative Medicine**, v. 18, n. 1, p. 172, 5 dez. 2018.

MATIAS, M. O. **Dietas da moda: os riscos nutricionais que podem comprometer a homeostase**. Vitória: Faculdade Católica Salesiana do Espírito Santo, 2014.

MAZZA, S. E. I. **Uso de suplementos alimentares entre universitários praticantes de atividades físicas do extremo sul do Brasil**. Rio Grande: Universidade Federal do Rio Grande, 2016.

MCKAY, D. L. et al. *Hibiscus Sabdariffa* L. tea (tisane) lowers blood pressure in prehypertensive and mildly hypertensive adults. **Journal of Nutrition**, v. 140, n. 2, p. 298–303, 2010.

MIRODDI, M. et al. Research and development for botanical products in medicinals and food supplements market. **Evidence-based Complementary and**

Alternative Medicine, v. 2013, 2013.

MIRODDI, M. et al. Systematic Review of Clinical Trials Assessing Pharmacological Properties of Salvia Species on Memory, Cognitive Impairment and Alzheimer's Disease. **CNS Neuroscience & Therapeutics**, v. 20, n. 6, p. 485–495, jun. 2014.

MOHAMMADI, H. et al. The effects of wheat germ supplementation on metabolic profile in patients with type 2 diabetes mellitus: A randomized, double-blind, placebo-controlled trial. **Phytotherapy Research**, v. 34, n. 4, p. 879–885, 11 abr. 2020.

MOHAN, V. et al. Cashew Nut Consumption Increases HDL Cholesterol and Reduces Systolic Blood Pressure in Asian Indians with Type 2 Diabetes: A 12-Week Randomized Controlled Trial. **The Journal of Nutrition**, v. 148, n. 1, p. 63–69, 1 jan. 2018.

MONTEIRO, A. R. M. **Produtos à base de plantas dispensados em ervanárias para o emagrecimento: efeitos terapêuticos, toxicologia e legislação**. Porto: Universidade do Porto, 2008.

MOREIRA-ROSÁRIO, A. et al. Does intake of bread supplemented with wheat germ have a preventive role on cardiovascular disease risk markers in healthy volunteers? A randomised, controlled, crossover trial. **BMJ Open**, v. 9, n. 1, p. e023662, jan. 2019.

MORENO, D. A. et al. Effects of Arachis hypogaea nutshell extract on lipid metabolic enzymes and obesity parameters. **Life Sciences**, v. 78, n. 24, p. 2797–2803, maio 2006.

MOUSAVI, S. M. et al. Cinnamon supplementation positively affects obesity: A systematic review and dose-response meta-analysis of randomized controlled trials. **Clinical Nutrition**, v. 39, n. 1, p. 123–133, jan. 2020a.

MOUSAVI, S. M. et al. Anti-hypertensive effects of cinnamon supplementation in adults: A systematic review and dose-response Meta-analysis of randomized controlled trials. **Critical Reviews in Food Science and Nutrition**, v. 60, n. 18, p. 3144–3154, 10 out. 2020b.

MUKUDDER-PETERSEN, J. et al. Effects of a high walnut and high cashew nut diet on selected markers of the metabolic syndrome: a controlled feeding trial. **British Journal of Nutrition**, v. 97, n. 6, p. 1144–1153, 1 jun. 2007.

NASCIMENTO, M. R. F. **“Caracterização e aproveitamento das farinhas dos caroços de abacate (Persea gratissima gaertner f.), jaca (Artocarpus heterophyllus l.) e seriguela (Spondias purpúrea l.) para elaboração de biscoitos tipo cookies”**. Rio de Janeiro: UFRRJ - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, 2014.

NJINGA, N. S. et al. Toxicity assessment of sub-acute and sub-chronic oral administration and diuretic potential of aqueous extract of Hibiscus sabdariffa calyces. **Heliyon**, v. 6, n. 9, p. e04853, set. 2020.

NOGUEIRA-DE-ALMEIDA, C. A. et al. Perfil nutricional e benefícios do azeite de abacate (Persea americana): uma revisão integrativa. **Brazilian Journal of Food**

Technology, v. 21, n. 0, 18 out. 2018.

NOGUEIRA DIÓGENES, M. J. et al. Paronychia in cashew nut industry workers. **Contact Dermatitis**, v. 47, n. 2, p. 109–125, 8 ago. 2002.

NOGUEIRA, N. P. A. et al. In vitro and in vivo toxicological evaluation of extract and fractions from *Baccharis trimera* with anti-inflammatory activity. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 138, n. 2, p. 513–522, nov. 2011.

NOGUEIRA, T. C. **Frequência de utilização de dietas da moda, sua eficácia na perda de peso e repercussões na saúde de praticantes de exercício físico em academia**. Araçatuba: Centro Universitário Toledo, 2017.

O'BRIEN, P.; CARRASCO-POZO, C.; SPEISKY, H. Boldine and its antioxidant or health-promoting properties. **Chemico-Biological Interactions**, v. 159, n. 1, p. 1–17, 2006.

OJULARI, O. V.; LEE, S. G.; NAM, J.-O. Beneficial Effects of Natural Bioactive Compounds from *Hibiscus sabdariffa* L. on Obesity. **Molecules**, v. 24, n. 1, p. 210, 8 jan. 2019.

OKETCH-RABAH, H. A. et al. United States Pharmacopeia (USP) comprehensive review of the hepatotoxicity of green tea extracts. **Toxicology Reports**, v. 7, n. December 2019, p. 386–402, 2020.

OLIVEIRA, C. H. et al. Clinical toxicology study of an herbal medicinal extract of *Paullinia cupana*, *Trichilia catigua*, *Ptychopetalum olacoides* and *Zingiber officinale* (Catuama®) in healthy volunteers. **Phytotherapy Research**, v. 19, n. 1, p. 54–57, jan. 2005.

OLSZEWER, E.; JÚNIOR, L. M. DE A. Manual Fitoterápicos de em Obesidade 1° Parte Bioquímica Aplicada dos Fitoterápicos no Tratamento da Obesidade. **Câmara Brasileira do Livro**, 2012.

OYENIHI, A. B. et al. Effects of *Centella asiatica* on skeletal muscle structure and key enzymes of glucose and glycogen metabolism in type 2 diabetic rats. **Biomedicine & Pharmacotherapy**, v. 112, n. September 2018, p. 108715, abr. 2019.

PENTEADO, J. G.; CECY, A. T. Alecrim *Rosmarinus officinalis* L. Labiatae (Lamiaceae): uma revisão bibliográfica. **Revista Eletrônica Cenarium Farmacêutico**, 2008.

PIATO, A. L. et al. Anti-stress effects of the “tonic” *Ptychopetalum olacoides* (Marapuama) in mice. **Phytomedicine**, v. 17, n. 3–4, p. 248–253, mar. 2010.

PIATO, Â. L. et al. Effects of Marapuama in the chronic mild stress model: Further indication of antidepressant properties. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 118, n. 2, p. 300–304, jul. 2008.

PIATO, Â. L. et al. Antidepressant profile of *Ptychopetalum olacoides* Bentham (Marapuama) in mice. **Phytotherapy Research**, v. 23, n. 4, p. 519–524, abr. 2009.

PINEDA-LOZANO, J. E.; MARTÍNEZ-MORENO, A. G.; VIRGEN-CARRILLO, C. A. The Effects of Avocado Waste and Its Functional Compounds in Animal Models on Dyslipidemia Parameters. **Frontiers in Nutrition**, v. 8, n. February, 16 fev. 2021.

PINTO, D. C. M. **A Fitoterapia no tratamento da obesidade**. Porto: Universidade Fernando Pessoa, 2013.

PITTLER, M. H.; SCHMIDT, K.; ERNST, E. Adverse events of herbal food supplements for body weight reduction: systematic review*. **Obesity Reviews**, v. 6, n. 2, p. 93–111, maio 2005.

PLENGSURIYAKARN, T.; NA-BANGCHANG, K. Preclinical Toxicology and Anticholangiocarcinoma Activity of Oral Formulation of Standardized Extract of Zingiber Officinale. **Planta Medica**, v. 86, n. 02, p. 104–112, 27 jan. 2020.

POMPORTES, L. et al. Heart Rate Variability and Cognitive Function Following a Multi-Vitamin and Mineral Supplementation with Added Guarana (Paullinia cupana). **Nutrients**, v. 7, n. 1, p. 196–208, 31 dez. 2014.

RADDATZ-MOTA, D. et al. Achiote (Bixa orellana L.): a natural source of pigment and vitamin E. **Journal of Food Science and Technology**, v. 54, n. 6, p. 1729–1741, 16 maio 2017.

RATTMANN, Y. D. et al. Nitric oxide-dependent vasorelaxation induced by extractive solutions and fractions of Maytenus ilicifolia Mart ex Rissek (Celastraceae) leaves. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 104, n. 3, p. 328–335, abr. 2006.

REDDY, M.; MOODLEY, R.; JONNALAGADDA, S. B. Fatty acid profile and elemental content of avocado (Persea americana Mill.) oil –effect of extraction methods. **Journal of Environmental Science and Health, Part B**, v. 47, n. 6, p. 529–537, jul. 2012.

RIVERA-MADRID, R. et al. Carotenoid Derivates in Achiote (Bixa orellana) Seeds: Synthesis and Health Promoting Properties. **Frontiers in Plant Science**, v. 7, n. September, p. 1–7, 21 set. 2016.

ROBERTS, A. T. et al. The effect of an herbal supplement containing black tea and caffeine on metabolic parameters in humans. **Alternative medicine review : a journal of clinical therapeutic**, v. 10, n. 4, p. 321–5, dez. 2005.

RODRIGUES, M. et al. Herb-Drug Interaction of Paullinia cupana (Guarana) Seed Extract on the Pharmacokinetics of Amiodarone in Rats. **Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine**, v. 2012, p. 1–10, 2012.

RONDANELLI, M. et al. The effect and safety of highly standardized Ginger (Zingiber officinale) and Echinacea (Echinacea angustifolia) extract supplementation on inflammation and chronic pain in NSAIDs poor responders. A pilot study in subjects with knee arthrosis. **Natural Product Research**, v. 31, n. 11, p. 1309–1313, 3 jun. 2017.

SÁ, C. et al. Sage Tea Drinking Improves Lipid Profile and Antioxidant Defences in Humans. **International Journal of Molecular Sciences**, v. 10, n. 9, p. 3937–3950, 9 set. 2009.

SABIR, S. M. et al. Antioxidant activities and phenolic profile of Baccharis trimera, a commonly used medicinal plant from Brazil. **South African Journal of Botany**, v. 113, p. 318–323, nov. 2017.

SACRAMENTO, J. F. et al. Disclosing caffeine action on insulin sensitivity: Effects on rat skeletal muscle. **European Journal of Pharmaceutical Sciences**, v. 70, p. 107–116, abr. 2015.

SALGADO, J. M. et al. O óleo de abacate (Persea americana Mill) como

matéria-prima para a indústria alimentícia. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v. 28, n. 3, p. 20–26, dez. 2008.

SANG, S.; CHU, Y. Whole grain oats, more than just a fiber: Role of unique phytochemicals. **Molecular Nutrition & Food Research**, v. 61, n. 7, p. 1600715, jul. 2017.

SANTOS, N. et al. Cytotoxic and Antimicrobial Constituents from the Essential Oil of *Lippia alba* (Verbenaceae). **Medicines**, v. 3, n. 3, p. 22, 12 ago. 2016.

SCHÄR, M. Y. et al. Excretion of Avenanthramides, Phenolic Acids and their Major Metabolites Following Intake of Oat Bran. **Molecular Nutrition & Food Research**, v. 62, n. 2, p. 1700499, jan. 2018.

SEONG, Y.-A.; SHIN, P.-G.; KIM, G.-D. Anacardic acid induces mitochondrial-mediated apoptosis in the A549 human lung adenocarcinoma cells. **International Journal of Oncology**, v. 42, n. 3, p. 1045–1051, 8 mar. 2013.

SHARMA, V.; GELIN, L. F. F.; SARKAR, I. N. Identifying Herbal Adverse Events From Spontaneous Reporting Systems Using Taxonomic Name Resolution Approach. **Bioinformatics and Biology Insights**, v. 14, p. 117793222092135, 15 jan. 2020.

SIGMON, S. C. et al. Caffeine withdrawal, acute effects, tolerance, and absence of net beneficial effects of chronic administration: cerebral blood flow velocity, quantitative EEG, and subjective effects. **Psychopharmacology**, v. 204, n. 4, p. 573–585, 25 jul. 2009.

SILANO, V. et al. Regulations applicable to plant food supplements and related products in the European Union. **Food and Function**, v. 2, n. 12, p. 710–719, 2011.

SILLETTA, M. G.; MARCHIOLI, R. [Coffee and cardiovascular disease risk: yin and yang]. **Recenti progressi in medicina**, v. 99, n. 11, p. 533–7, nov. 2008.

SILVA, K. B. DA et al. Avaliação do potencial das folhas do Boldo do Chile como inibidor da peroxidação lipídica. **Revista Ambientale**, v. 2, p. 15–23, 2013.

SILVA, M. E. M. DA. **Estudo de plantas medicinais utilizadas popularmente no tratamento do obesidade em Araranguá**. Araranguá: UFSC - Universidade Federal de Santa Catarina, 2013.

SILVEIRA RABELO, A. C.; CALDEIRA COSTA, D. A review of biological and pharmacological activities of *Baccharis trimera*. **Chemico-Biological Interactions**, v. 296, n. April, p. 65–75, dez. 2018.

SIMÕES, C. M. O. et al. **Farmacognosia: do produto natural ao medicamento**. Porto Alegre: [s.n.].

SINGH, B.; SINGH, U. Peanut as a source of protein for human foods. **Plant Foods for Human Nutrition**, v. 41, n. 2, p. 165–177, abr. 1991.

SIQUEIRA, I. R. et al. *Ptychopetalum olacoides*, a traditional Amazonian “nerve tonic”, possesses anticholinesterase activity. **Pharmacology Biochemistry and Behavior**, v. 75, n. 3, p. 645–650, jun. 2003.

SISCONETO BISINOTTO, M. et al. Bioaccessibility of cashew nut kernel flour compounds released after simulated in vitro human gastrointestinal digestion. **Food Research International**, v. 139, p. 109906, jan. 2021.

SOLÍS-SALAS, L. M. et al. Antibacterial Potential by Rupture Membrane and

Antioxidant Capacity of Purified Phenolic Fractions of *Persea americana* Leaf Extract. **Antibiotics**, v. 10, n. 5, p. 508, 29 abr. 2021.

SOLTANIAN, N.; JANGHORBANI, M. Effect of flaxseed or psyllium vs. placebo on management of constipation, weight, glycemia, and lipids: A randomized trial in constipated patients with type 2 diabetes. **Clinical Nutrition ESPEN**, v. 29, p. 41–48, fev. 2019.

SOUTO, A. O. DE; MAYNARD, D. DA C. Consumo de suplementação alimentar em universitários do DF: avaliação do uso indiscriminado. **Faculdade de Ciências da Educação e Saúde, Centro Universitário de Brasília**, 2018.

SPÓSITO, L. et al. In vitro and in vivo anti-*Helicobacter pylori* activity of *Casearia sylvestris* leaf derivatives. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 233, n. October 2018, p. 1–12, abr. 2019.

SPROUSE, A. A.; VAN BREEMEN, R. B. Pharmacokinetic Interactions between Drugs and Botanical Dietary Supplements. **Drug Metabolism and Disposition**, v. 44, n. 2, p. 162–171, 7 jan. 2016.

STANISIERE, J.; MOUSSET, P.-Y.; LAFAY, S. How Safe Is Ginger Rhizome for Decreasing Nausea and Vomiting in Women during Early Pregnancy? **Foods**, v. 7, n. 4, p. 50, 1 abr. 2018.

SUDEEP, H.; SHYAM PRASAD, K. Supplementation of green coffee bean extract in healthy overweight subjects increases lean mass/fat mass ratio: A randomized, double-blind clinical study. **SAGE Open Medicine**, v. 9, n. 14, p. 205031212110025, 19 jan. 2021.

TABACH, R.; DUARTE-ALMEIDA, J. M.; CARLINI, E. A. Pharmacological and Toxicological Study of *Maytenus ilicifolia* Leaf Extract Part II-Clinical Study (Phase I). **Phytotherapy Research**, v. 31, n. 6, p. 921–926, jun. 2017.

TEIXEIRA DE OLIVEIRA, G. et al. Phytochemical characterisation and bioprospection for antibacterial and antioxidant activities of *Lippia alba* Brown ex Britton & Wilson (Verbenaceae). **Natural Product Research**, v. 32, n. 6, p. 723–731, 19 mar. 2018.

TIAN, X. et al. Qualitative and quantitative analysis of chemical constituents of *Ptychopetalum olacoides* Benth. **Natural Product Research**, v. 32, n. 3, p. 354–357, 1 fev. 2018.

TORBATI, F. A. et al. Ethnobotany, Phytochemistry and Pharmacological Features of *Centella asiatica*: A Comprehensive Review. In: [s.l.: s.n.]. p. 451–499.

TRAORET, C. J. et al. Peanut digestion and energy balance. **International Journal of Obesity**, v. 32, n. 2, p. 322–328, 2 fev. 2008.

URSONIU, S. et al. Effects of flaxseed supplements on blood pressure: A systematic review and meta-analysis of controlled clinical trial. **Clinical Nutrition**, v. 35, n. 3, p. 615–625, jun. 2016.

VAN BREEMEN, R. B. Development of Safe and Effective Botanical Dietary Supplements. **Journal of Medicinal Chemistry**, v. 58, n. 21, p. 8360–8372, 12 nov. 2015.

VAN DER VALK, J. P. M. et al. Systematic review on cashew nut allergy.

Allergy, v. 69, n. 6, p. 692–698, jun. 2014.

VAZ, M. S. M. et al. Evaluation of the toxicokinetics and apoptotic potential of ethanol extract from *Echinodorus macrophyllus* leaves in vivo. **Regulatory Toxicology and Pharmacology**, v. 82, p. 32–38, dez. 2016.

VENTURA, S. et al. Effects of *Paullinia cupana* extract on lamotrigine pharmacokinetics in rats: A herb-drug interaction on the gastrointestinal tract with potential clinical impact. **Food and Chemical Toxicology**, v. 115, n. December 2017, p. 170–177, maio 2018.

VILAR, D. DE A. et al. Traditional Uses, Chemical Constituents, and Biological Activities of *Bixa orellana* L.: A Review. **The Scientific World Journal**, v. 2014, p. 1–11, 2014.

VINSON, J. A.; CHEN, X.; GARVER, D. D. Determination of Total Chlorogenic Acids in Commercial Green Coffee Extracts. **Journal of Medicinal Food**, v. 22, n. 3, p. 314–320, mar. 2019.

WATANABE, T. et al. Coffee Abundant in Chlorogenic Acids Reduces Abdominal Fat in Overweight Adults: A Randomized, Double-Blind, Controlled Trial. **Nutrients**, v. 11, n. 7, p. 1617, 16 jul. 2019.

WIGHTMAN, E. L. et al. The Acute and Chronic Cognitive Effects of a Sage Extract: A Randomized, Placebo Controlled Study in Healthy Humans. **Nutrients**, v. 13, n. 1, p. 218, 14 jan. 2021.

WONFOR, R. et al. Anti-inflammatory properties of an extract of *M. ilicifolia* in the human intestinal epithelial Caco-2 cell line. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 209, n. July, p. 283–287, set. 2017.

WONG, S. K. et al. Exploring the potential of tocotrienol from *Bixa orellana* as a single agent targeting metabolic syndrome and bone loss. **Bone**, v. 116, n. January, p. 8–21, nov. 2018.

WU, Z.-W. et al. Oleanane- and Ursane-Type Triterpene Saponins from *Centella asiatica* Exhibit Neuroprotective Effects. **Journal of Agricultural and Food Chemistry**, v. 68, n. 26, p. 6977–6986, 1 jul. 2020.

YARI, Z. et al. Flaxseed Supplementation in Metabolic Syndrome Management: A Pilot Randomized, Open-labeled, Controlled Study. **Phytotherapy Research**, v. 30, n. 8, p. 1339–1344, ago. 2016.

YOUNES, M. et al. Scientific opinion on the safety of green tea catechins. **EFSA Journal**, v. 16, n. 4, abr. 2018.

YUN, J.-W. et al. In vitro and in vivo safety studies of cinnamon extract (*Cinnamomum cassia*) on general and genetic toxicology. **Regulatory Toxicology and Pharmacology**, v. 95, n. February, p. 115–123, jun. 2018.

ZAMBON, C. P. et al. O USO DE MEDICAMENTOS FITOTERÁPICOS NO PROCESSO DE EMAGRECIMENTO EM ACADÊMICOS DO CURSO DE FARMÁCIA DA FACULDADE DE EDUCAÇÃO E MEIO AMBIENTE – FAEMA. **Revista Científica FAEMA**, v. 9, n. edesp, p. 500–506, 15 jun. 2018.

ZÉTOLA, M. et al. CNS activities of liquid and spray-dried extracts from *Lippia alba*—Verbenaceae (Brazilian false melissa). **Journal of Ethnopharmacology**, v. 82,

n. 2–3, p. 207–215, out. 2002.

ZGRAJKA, W. et al. Kynurenic acid content in anti-rheumatic herbs. **Annals of agricultural and environmental medicine : AAEM**, v. 20, n. 4, p. 800–2, 2013.