

**UNIVERSIDADE DE UBERABA**

**THAISSA DE OLIVEIRA NEVES**

**PRINCIPAIS INTERAÇÕES ENTRE MEDICAMENTOS E AS PLANTAS  
MEDICINAIS E/OU FITOTERÁPICOS**

Uberaba / MG

2019

THAISSA DE OLIVEIRA NEVES

PRINCIPAIS INTERAÇÕES ENTRE MEDICAMENTOS E AS PLANTAS MEDICINAIS  
E/OU FITOTERÁPICOS

Trabalho apresentado à Universidade de Uberaba, como parte dos requisitos para conclusão do curso de graduação em Farmácia.

Orientadora: Prof<sup>a</sup> Ms. Tatiana Reis Vieira

Uberaba / MG

2019

Thaissa de Oliveira Neves

PRINCIPAIS INTERAÇÕES ENTRE MEDICAMENTOS E AS PLANTAS MEDICINAIS  
E/OU FITOTERÁPICOS

Trabalho apresentado à Universidade de Uberaba, como parte dos requisitos para conclusão do curso de graduação em Farmácia.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>Ms. Tatiana Reis Vieira

Uberaba, MG \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2019

---

Orientadora

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus por me agraciar com saúde e perseverança, sendo luz em todos as minhas dificuldades.

Aos meus avôs Rosa e Jorge (in memoriam), que dedicaram suas vidas a fim de me tornar uma pessoa com princípios. Me contemplando com um lar, educação, suporte financeiro e emocional.

A minha mãe Tânia, pela paciência ao lidar com minhas limitações, e por todo apoio a mim proporcionado.

Ao meu namorado Lucas, que sempre foi apoio, carinho, paciência e amor.

As minhas amigas Amanda e Kérulim por terem se tornado pessoas essenciais em todos os momentos. Assim como Anna Luiza, Marcela, Laleska, Yara e Ivania pela troca de experiências e projetos realizados.

A assistente pedagógica Aline, que sempre esteve preparada para me auxiliar em todos os momentos.

Aos meus professores, de 1º à 9º período, em especial à professora Tatiana Reis, que sempre me deu oportunidade e apoio em seus projetos. E que foi essencial para meu crescimento profissional e pessoal.

Enfim, agradeço a todos que de forma direta ou indireta fizeram parte de toda minha trajetória.

## RESUMO

As plantas, tem seu uso medicinal relatado desde os primórdios da civilização. Sabe-se que elas possuem inúmeros compostos químicos, onde esses são responsáveis por produzir diversos efeitos, sejam eles benéficos ou não. Por não saber de todo esse arsenal que as plantas medicinais possuem, parte da população, ou a sua maioria, as utiliza de forma irracional, por acreditar que o “natural”, não traz malefícios. Esse uso indiscriminado, faz com que a automedicação voltada para fitoterápicos e ao uso de plantas medicinais se torne mais frequente, podendo interferir em tratamentos farmacológicos já estabelecidos por profissionais prescritores, ocasionando assim eventos adverso. Por tanto, esse trabalho tem por objetivo descrever as principais interações entre plantas medicinais e medicamentos encontrados na literatura. Segundo os artigos revisados, entre as plantas mais utilizadas encontra-se alcachofra, alho, boldo, camomila, chá verde, gengibre, ginkgo, ginseng, hipérico, hortelã, kava-kava, maracujá, valeriana. O intuito é conscientizar a população sobre os riscos que algumas plantas medicinais trazem consigo, ao serem utilizadas de forma incorreta em concomitância com alguns medicamentos, elevando a importância do profissional de saúde no tratamento do paciente.

Palavras-chave: Fitoterapia. Interações medicamentosas. Plantas medicinais. Fitoterápicos.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Alcachofra ( <i>Cynara scolymus</i> ) .....	10
Figura 2 - Alho, droga vegetal (bulbo).....	11
Figura 3 – Boldo .....	12
Figura 4 - Camomila (planta) .....	13
Figura 5 - Chá Verde .....	14
Figura 6 - Gengibre, droga vegetal (rizoma).....	15
Figura 7 – Ginkgo.....	16
Figura 8 - Ginseng - droga vegetal seca (raiz).....	17
Figura 9 - Hipérico (Erva-de-são-João).....	18
Figura 10 – Hortelã.....	19
Figura 11 - Kava-kava .....	20
Figura 12 - Maracujá ( <i>Passiflora incarnata</i> ).....	21
Figura 13 - Valeriana ( <i>Valeriana officinalis</i> L).....	22

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Interações entre a Alcachofra e os possíveis efeitos. ....	24
Tabela 2 - Interações entre o Alho e os possíveis efeitos. ....	24
Tabela 3 - Interações entre o Boldo e os possíveis efeitos. ....	25
Tabela 4 - Interações entre a Camomila e os possíveis efeitos. ....	25
Tabela 5 - Interações entre o Chá Verde e os possíveis efeitos. ....	26
Tabela 6 - Interações entre o Gengibre e os possíveis efeitos. ....	26
Tabela 7 - Interações entre o Ginkgo e os possíveis efeitos. ....	27
Tabela 8 - Interações entre o Ginseng e os possíveis efeitos. ....	28
Tabela 9 - Interações entre o Hipérico e os possíveis efeitos. ....	28
Tabela 10 - Interações entre o Hortelã e os possíveis efeitos. ....	29
Tabela 11 - Interações entre a Kava-kava e os possíveis efeitos. ....	30
Tabela 12 - Interações entre o Maracujá e os possíveis efeitos. ....	30
Tabela 13 - Interações entre a Valeriana e os possíveis efeitos. ....	31

## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	5
2 OBJETIVOS.....	7
2.1 OBJETIVO GERAL.....	7
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	7
3 METODOLOGIA.....	8
4 RESULTADOS .....	9
4.1 PLANTAS MEDICINAIS E SUAS INTERAÇÕES .....	9
4.1.1 Alcachofra .....	9
4.1.2 Alho .....	10
4.1.3 Boldo .....	11
4.1.4 Camomila.....	12
4.1.5 Chá Verde .....	13
4.1.6 Gengibre .....	14
4.1.7 Ginkgo .....	15
4.1.8 Ginseng.....	16
4.1.9 Hipérico .....	17
4.1.10 Hortelã .....	19
4.1.11 Kava-kava.....	19
4.1.12 Maracujá .....	20
4.1.13 Valeriana.....	21
4.2 FITOTERAPIA E SEUS DADOS DE FARMACOVIGILÂNCIA.....	22
5 DISCUSSÃO .....	32
6 CONCLUSÃO.....	34
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	35

## 1 INTRODUÇÃO

Desde a antiguidade, na origem da civilização, a utilização de plantas constitui uma prática comum, na busca de tratamento e cura das doenças. Foi quando o homem percebeu que era possível usar os recursos da natureza a seu favor, empregando assim, as plantas para fins medicinais e elaborando os medicamentos (RATES, 2001, apud GADELHA et al., 2013).

Toda e qualquer planta que contenha substâncias ativas em suas partes ou órgãos, onde essas podem ser aplicadas no tratamento de enfermidades, pode ser caracterizado como planta medicinal. Normalmente a planta medicinal é utilizada como chá, infusões e decocto (GADELHA et al., 2013).

Já os fitoterápicos, possuem uma denominação específica, onde as plantas medicinais são processadas e industrializadas, apresentam uma metodologia de fabricação, e seguem regidos por uma legislação que lhe assegura eficácia e conhecimento dos seus riscos à saúde. Pois, para conseguir liberação no órgão competente, deve ser avaliado seus riscos de uso, os seus benefícios, e sua estabilidade (MENGUE et al., 2001).

O Brasil é um país que se destaca, pois detêm uma das maiores biodiversidades do mundo, acarretando assim em uma imensa variedade de espécies com poder curativo (MACHADO et al., 2012). Devido essa vasta diversidade, e o pouco saber científico, o conhecimento advindo de plantas medicinais no início do século XX, era repassado de forma tradicional conforme a experiência no uso, e as informações eram transmitidas de forma oral por aqueles que faziam tratamentos com as plantas (BRUNING et al., 2012).

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), cerca de 80% da população mundial confia nos produtos de origem natural, no tratamento de suas doenças (FREITAS, A.C, 2003).

O conceito de natural, muitas vezes leva às pessoas a crerem que o consumo de plantas medicinais e fitoterápicos não causam danos à saúde, pois, remota a uma inexistência de produtos químicos. Assim, durante décadas, o uso de plantas era tratado como conveniente, pois só traria benefícios a saúde. Porém, eles podem ser causadores de diversas reações, como intoxicações e reações alérgicas (MENGUE et al.,2001).

De acordo com a ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária),” Uma interação é uma resposta farmacológica ou clínica, causada pela combinação de medicamentos, diferente dos efeitos de dois medicamentos dados individualmente” (ANVISA, 2003). Sendo assim, as interações entre fármacos e plantas, podem gerar modificações farmacológicas ou até mesmo toxicidade do fármaco. Essas interações são classificadas em interações farmacodinâmicas, e interações farmacocinéticas (OLIVEIRA E COSTA, 2004).

Para que o medicamento administrado alcance o efeito desejado, ele deve se ligar aos receptores específicos, produzindo assim o efeito que se espera do fármaco. Quando ingerido um fitoterápico e/ou uma planta medicinal junto ao fármaco, pode-se gerar um antagonismo ou sinergismo, respectivamente, uma redução ou um aumento do efeito que se espera do fármaco, também visto como interação farmacodinâmica. Em outro caso, quando são afetados os processos de absorção, distribuição, metabolismo e excreção, causando um aumento ou redução da concentração de fármaco no plasma, pode-se considerar que houve uma modificação na farmacocinética (OLIVEIRA E COSTA, 2004).

Muitas vezes, a falta de orientação profissional, seja ela médica ou farmacêutica, faz com que aconteça, com uma maior significância esses eventos adversos. Isso se deve em parte, a falta de programas de educação em saúde, e a outros fatores sociais e econômicos, que faz com que aumente os casos de automedicação, prática essa muito comum quando se trata de plantas medicinais ou fitoterápicos (NICOLETTI et al., 2007).

Com isso, o presente trabalho tem por objetivo pesquisar e listar as principais interações que acontecem, com as plantas medicinais/fitoterápicos mais citados pelos diversos autores pesquisados. Enaltecendo assim, a importância desse conhecimento, e auxiliando na prevenção dos vários efeitos indesejados obtidos por esse uso concomitante de medicamento – planta medicinal.

## 2 OBJETIVOS

### 2.1 OBJETIVO GERAL

Realizar um levantamento bibliográfico, das interações existentes entre plantas medicinais mais citadas e os medicamentos.

### 2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Expor a nomenclatura botânica de cada planta citada;
- Citar as indicações terapêuticas de cada uma individualmente;
- Apresentar seus nomes populares;
- Adicionar fotos da planta e da droga vegetal seca de algumas espécies;
- Produzir uma cartilha/tabela de orientação, voltada para as interações encontradas entre medicamentos alopáticos e plantas medicinais.

### **3 METODOLOGIA**

O presente estudo, foi realizado com base em um levantamento bibliográfico, baseado em artigos, periódicos, livros e monografias. Tentou-se limitar a busca de publicações em um período de 10 anos, porém, em alguns casos, esse tempo foi estendido devido a carência de publicações recentemente publicadas.

As pesquisas foram realizadas por meio de consulta eletrônica, foram utilizadas as seguintes plataformas de pesquisa: Scielo e MedLine. As palavras chaves usadas no âmbito da pesquisa foram: interações plantas medicinais, fitoterápicos e suas interações, interações medicamentosas frequentes.

## 4 RESULTADOS

O presente estudo, foi realizado com base em um levantamento bibliográfico, baseado em artigos, periódicos, livros e monografias. Tentou-se limitar a busca de publicações em um período de 10 anos, porém, em alguns casos, esse tempo foi estendido devido a carência de publicações recentemente publicadas.

As pesquisas foram realizadas por meio de consulta eletrônica, foram utilizadas as seguintes plataformas de pesquisa: Scielo e MedLine. As palavras chaves usadas no âmbito da pesquisa foram: interações plantas medicinais, fitoterápicos e suas interações, interações medicamentosas frequentes.

### 4.1 PLANTAS MEDICINAIS E SUAS INTERAÇÕES

#### 4.1.1 Alcachofra

Nomenclatura botânica: *Cynara scolymus* L.

Nomes populares: alcachofra-hortícula, alcachofra-comum, alcachofra-de-colher.

De acordo com Saad et al., (2018) a alcachofra (figura 1) pode ser utilizada para fins medicinais nos casos de hepatites, como laxativo, na prevenção de hepatotoxicidade, como estimulador do apetite, diurético, auxilia também em anemias, e na síndrome do intestino irritável.

De acordo com Nicoletti et al., Cardoso et al., (2009) os diuréticos de alça (furosemida) e os tiazídicos (Clortalidona, Hidroclorotiazida, Indapamida), são aqueles que ocasionam interação mais grave com o uso concomitante da planta, pois o efeito diurético da alcachofra faz com que o volume sanguíneo diminua drasticamente, causando queda de pressão por hipovolemia. E devido a esse mesmo efeito de diurese, os níveis de potássio podem sofrer quedas na corrente sanguínea, levando a hipocalemia.

Para Felten et al., (2015) em relação ao efeito hipocolesterolêmico, não foi encontrado nenhuma evidência científica que aponte interação entre a plantas com dislipidêmicos.



Figura 1 - Alcachofra (*Cynara scolymus*)

Fonte: Barnes; Anderson; Phillipson (2012)

#### 4.1.2 Alho

Nomenclatura botânica: *Allium sativum* L.

Nomes populares: alho bravo, alho-do-reino, alho comum.

Conforme Saad et al., (2018) pode-se utilizar *Allium sativum* (figura 2) para diversas patologias, como gripes, resfriados e afecções pulmonares, para disenterias e parasitoses, dislipidemias, atua como antioxidante, é empregado na hipertensão arterial e tem utilidade no tratamento da candidíase e tricomoníase.

De acordo com Nicoletti et al., (2007); Cardoso et al., (2009) e Saad et al., (2018) o alho, pode causar hipoglicemia (diminuição de açúcar no sangue), em pacientes que utilizam hipoglicemiantes, como insulina, glipizida e Clorpropamida, pois ele intensifica o efeito dessas drogas.

Para Nicoletti et al., (2009) e Saad et al., (2018) o uso concomitante de medicamentos contendo alho e de anticoagulantes orais, como a varfarina e a fluindiona pode causar aumento do tempo de sangramento; um efeito parecido acontece com o uso de antiplaquetários.

De acordo com Nicoletti et al., (2007); Cardoso et al., (2009) Saad et al., (2018) medicamento utilizado no tratamento do HIV, o saquinavir, e alguns outros antirretrovirais, o aprenavir, nelfinavir e ritonavir poderão ter seus níveis plasmáticos diminuídos, afetando assim sua eficácia. O último medicamento supracitado, inibidor de protease, pode ocasionar toxicidade gastrointestinal.

Para Alexandre, Bagatini e Simões (2008); Cardoso et al., (2009) e Saad et al., (2018) em termos de analgesia o paracetamol tem seu perfil farmacocinético alterado, porém não se sabe ainda ao certo seu mecanismo de interação. A clorzoxazona, um miorrelaxante tem sua biodisponibilidade reduzida.

Segundo Alexandre, Bagatini e Simões (2008); Fármaco como o lisinopril, um anti-hipertensivo inibidor da ECA, apresenta um aumento do efeito hipotensor do fármaco.

De acordo com Nicoletti et al., (2007); Cardoso et al., (2009) foi demonstrado por estudos, que o uso de suplementos contendo alho pode ser prejudicial para paciente com problemas e/ou disfunção na tireoide, pois o alho afeta a glândula. Os suplementos também são responsáveis por ocasionar uma pequena redução dos níveis de colesterol no sangue e da pressão sanguínea. Portanto, deve-se tomar certos cuidados ao utilizar medicamentos que tenha essa finalidade terapêutica.



Figura 2 - Alho, droga vegetal (bulbo)

Fonte: Barnes; Anderson; Phillipson (2012)

### 4.1.3 Boldo

Nomenclatura botânica: *Peumus boldus* Molina

Nomes populares: boldo-brasileiro, malva santa, sete dores, tapete de oxalá, falso-boldo.

Segundo Saad et al., (2018) pode-se utilizar o boldo (figura 3) com finalidades terapêuticas para úlceras gástricas e gastrite, ressaca, cefaleia, litíase biliar e como adjuvante no tratamento da obesidade.

Para Nicoletti et al., (2007) pacientes que utilizam anticoagulantes devem evitar o uso combinado com medicamentos contendo boldo, pois ocorre a inibição da agregação plaquetária, ocasionado pela Boldina, decorrente da não formação de tromboxano A<sub>2</sub>. Tendo assim, uma ação aditiva à função antiplaquetária de anticoagulantes.

Segundo Saad et al., (2018) ainda não é bem elucidado o efeito dessas interações, mas estudos recentes relatam que não é recomendado utilizar boldo quando se está fazendo tratamento com metronidazol ou dissulfiram. Deve-se evitar ainda, o uso de medicamentos depressores do SNC e alguns anti-hipertensivos.



Figura 3 – Boldo

Fonte: Saad et al. (2018)

#### 4.1.4 Camomila

Nomenclatura botânica: *Matricaria recutita* L.

Nomes populares: Camomila-da-alemanha, camomila-húngara, macela-nobre, margaça, matricaria.

Nicoletti et al., (2010) cita o uso terapêutico da camomila (figura 4) como antiespasmódico, anti-inflamatório tópico, para distúrbios digestivos e insônia leve.

Para Cardoso et al., (2009); Nicoletti et. al., (2010) e Medline (2016) existe interação entre a camomila com alguns antiplaquetários e anticoagulantes, como a varfarina e a aspirina, aumentando o risco de hemorragia nos pacientes. Foram relatadas interações com a ciclosporina, uma droga utilizada na maioria dos casos para evitar rejeição de órgãos transplantados, porém o efeito dessa interação não é bem elucidado.

De acordo com Cardoso et al., (2009); Nicoletti et. al., (2010) a camomila tem ação depressora do sistema nervoso central, quando interage com sedativos, barbitúricos e benzodiazepínicos (álcool, fenobarbital, entre outros), acarretando um aumento no efeito de sedação dos medicamentos.

Para Nicoletti et. al., (2010) a suplementação por ferro através de medicamentos ou alimentos, podem ser prejudicadas quando se usa simultaneamente a camomila, pois ela pode interferir na absorção desse ferro ingerido.

Segundo Cardoso et al., (2009) utilizando o sistema enzimático hepático P450, a camomila interfere na maneira como o corpo processa algumas drogas através desse sistema. Ela também possui efeito antiestrogênico, que se desenvolve apenas em pacientes que utilizam de tratamentos hormonais.



Figura 4 - Camomila (planta)

Fonte: Barnes; Anderson; Phillipson (2012)

#### 4.1.5 Chá Verde

Nomenclatura botânica: *Camellia sinensis* L. Kuntz

Nomes populares: Banchá, Green Tea, chá.

De acordo com Saad et al., (2018) o chá verde (figura 5) pode ser utilizado como, antioxidante, antimutagênico, anticancerígeno, para dislipidemias, na fadiga crônica, na obesidade, e como antidiarreico.

Para Nicoletti et. al., (2010) o chá verde, possui em sua composição a cafeína, presume-se que as mesmas interações desse componente, possam ser usadas para essa planta. Ele diminui os efeitos sedativos dos benzodiazepínicos e aumenta a atividade dos antibióticos beta-lactâmicos. Como o chá verde possui vitamina K, o seu uso excessivo pode antagonizar o efeito anticoagulante da Varfarina, aumentando o risco de sangramento.

De acordo com Cardoso et al., (2009); MedLine (2016) sintomas como agitação, tremores, insônia e perda de peso, podem ocorrer quando a cafeína for utilizada com efedrina. Ela ainda está presente em alguns medicamentos, podendo afetar os parâmetros cardiovasculares elevando pressão, aumentando risco de infarto e ataque cardíaco. O propranolol e metropolol são medicamentos anti-hipertensivos que podem trazer esses riscos aos pacientes.

Para Cardoso et al., (2009) outras interações podem ser observadas nos contraceptivos orais, que tendem a prolongar a quantidade de cafeína no sangue circulante, aumentando o efeito dos estimulantes. Outra classe que sofre esse aumento é a Teofilina e os derivados da xantina. Já o lítio pode ter seus níveis diminuídos.



Figura 5 - Chá Verde

Fonte: Carini V. (2012)

#### 4.1.6 Gengibre

Nomenclatura botânica: *Zingiber officinale* Roscoe

Nomes populares: manganataia, manganatiá, gengibirra.

Conforme Saad et al., (2018) sintomas de gripe, resfriado, bronquite, irritação, inflamação da garganta, alguns distúrbios gástricos como digestão lenta, gastrites e refluxo gastroesofágico, também doenças reumáticas, dores e processos inflamatórios articulares, náuseas e vômitos, são sintomas e doenças para qual o gengibre (figura 6) pode ser administrado.

De acordo com Cardoso et al., (2009); Nicoletti et. al., (2010) os medicamentos sucralfato, ranitida e lansoprazol, tem seu efeito comprometido, devido ao fato de o gengibre estimular a produção de ácido clorídrico estomacal. Também sofre efeitos de interação o ácido acetilsalicílico, a varfarina, heparina, o clopidogrel, ibuprofeno ou naproxeno, pois quando administrados juntamente com gengibre aumenta o risco de sangramentos.

Segundo Nicoletti et. al., (2010) pesquisas relatam que pode ocorrer interferência com os medicamentos administrados via oral para diabetes ou com a insulina, causando uma diminuição dos níveis de açúcar. Os beta-bloqueadores, a digoxina, e outros fármacos que alteram a contração cardíaca, podem sofrer interações.

Para Cardoso et al., (2009) em doses elevadas pode causar sonolência, aumentando também o efeito sedativos dos benzodiazepínicos, barbitúricos e da nonbenzodiazepina.



Figura 6 - Gengibre, droga vegetal (rizoma)

Fonte: Barnes; Anderson; Phillipson (2012)

#### 4.1.7 Ginkgo

Nomenclatura botânica: *Ginkgo biloba* L.

Nomes populares: sem referências

Para Nicoletti et. al., (2010) e Saad et al., (2018) uso terapêutico de Ginkgo (figura 7) engloba a otimização da memória, estabilização da função cognitiva, para tratamento de zumbidos e vertigens em decorrência de distúrbios circulatórios gerais e periféricos. Pode ser utilizado para quadros de demência e doença de Alzheimer.

De acordo com Alexandre, Bagatini, Simões (2008) e Nicoletti et. al., (2010) a utilização de ginkgo com anticonvulsivantes como o Valproato de sódio e a fenitoína, pode resultar em diminuição do efeito terapêutico do fármaco. Porém, quando administrados com antidepressivos, intensifica a ação da droga, podendo causar cefaleia, surtos maníacos e tremores, como efeito colateral. Entre esses antidepressivos tem-se a trazodona, que pode vir a provocar coma, e a fluoxetina, causando redução da disfunção sexual.

Conforme Alexandre, Bagatini, Simões (2008) e Nicoletti et. al., (2010) alguns antipsicóticos, como o haloperidol e a olanzapina tem seus efeitos terapêuticos aumentados. O uso da sertralina, pode resultar em alguns efeitos colaterais, são eles: aumento dos batimentos cardíacos, hipertermia, sudorese intensificada, rigidez muscular e agitação.

Para Alexandre, Bagatini, Simões (2008) o mesmo mecanismo de interação ocorre com os antiinflamatórios não esteroidais (ibuprofeno, ácido acetilsalicílico) e com os anticoagulantes e/ou antiplaquetários (varfarina, heparina, clopidogrel), pois aumentam a fluidez do sangue, levando ao quadro de hemorragia.

De acordo Saad et al., (2018) deve-se evitar o uso simultâneo com antirretrovirais, pois pode desencadear toxicidade, ou até mesmo interferência na concentração sanguínea destes medicamentos.

Conforme Alexandre, Bagatini, Simões (2008) a nifedipina, um anti-hipertensivos inibidores dos canais de  $Ca^{2+}$ , tem seus efeitos adversos aumentados. Acontece redução da concentração plasmática e do efeito terapêutico com o omeprazol, um antiulceroso inibidor da bomba de próton.



Figura 7 – Ginkgo

Fonte: Barnes; Anderson; Phillipson (2012)

#### 4.1.8 Ginseng

Nomenclatura botânica: *Panax ginseng* C. A, Meyer

Nomes populares: panacéia, cinco-folhas, ginseng (alemão, espanhol, inglês, francês, italiano).

Para Fernandes Braga et al., (2011) o Ginseng (figura 8) pode ser utilizada em casos de fraqueza, fadiga, estresse físico ou mental. Vem sendo estudado sua ação terapêutica sobre a ansiedade.

De acordo com Alexandre, Garcia, Simões (2005) e Nicoletti et al., (2010) a planta possui interação com estrogênios, levando a um aumento da atividade estrogênica. Os efeitos adversos mais relatados a respeito dessa interação é a dor nas mamas, o sangramento menstrual exacerbado e a dificuldade de manter a ereção.

Para Alexandre, Garcia, Simões (2005) e Nicoletti et al., (2007) Alguns constituintes de ginseng impedem a agregação plaquetária, através da inibição do tromboxano A<sub>2</sub>. O que aumenta o risco de sangramento quando utilizado com medicamentos como a ácido acetilsalicílico, heparina, clopidogrel, e alguns antiinflamatórios não esteroidais como ibuprofeno e naproxeno. Além disso, diminui a ação da varfarina como anticoagulante.

Estudos realizados por Oliveira e Costa (2004) com voluntários, mostrou que quando administrado com o nifedipino, um anti-hipertensivo, ocorre um aumento de suas concentrações plasmáticas.

De acordo com Alexandre, Bagatini, Simões (2008) a furosemida, um diurético de alça tem como efeito da interação hipotensão e edema.

Para Alexandre, Garcia, Simões (2005) e Nicoletti et al., (2007) é necessário cautela, quanto a utilização da planta em pacientes diabéticos que fazem uso de insulina e/ou hipoglicemiantes, pois ela pode diminuir os níveis de açúcar no sangue.

De acordo com Nicoletti et al., (2010) cefaleia, tremores e insônia, podem ocorrer, quando utilizado concomitante com o ginseng antidepressivos inibidores da monoamino oxidase, como por exemplo a Fenelzina.

Segundo Nicoletti et al., (2007) é contraindicado que mulheres grávidas ou em fase de amamentação utilizem a planta. Foram relatados casos de mães que utilizaram ginseng durante a gravidez e ocasionou morte neonatal e surgimento de características masculinas em recém-nascidos do sexo feminino.

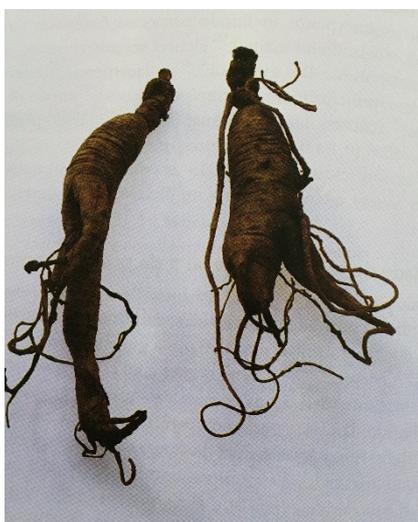


Figura 8 - Ginseng - droga vegetal seca (raiz)

Fonte: Barnes; Anderson; Phillipson (2012)

#### 4.1.9 Hipérico

Nomenclatura botânica: *Hypericum perforatum* L.

Nomes populares: erva-de-são-joão, milfurada, alecrim-bravo, orelha de gato.

Para Saad et al (2018) indica o uso de Hipérico (figura 9) para transtornos psíquicos como depressão leve e moderada, ansiedade, insônia associada a depressão, terror noturno. Também utilizado para espasmos gastrintestinais, gastrite, diarreias.

Estudos já realizados por Cordeiro, Chung e Sacramento (2005) apontaram uma interação entre a planta e contraceptivos orais, que acarreta sangramentos e falha do método contraceptivo.

De acordo com Cordeiro, Chung, Sacramento (2005) e Nicoletti (2007) alguns fármacos têm seus níveis plasmáticos reduzidos, podendo gerar consequências sérias, que é o caso da ciclosporina (utilizado como imunossupressor, para transplante de órgãos) e do indinavir (utilizado no tratamento do HIV). Outras drogas como a digoxina, teofilina, sinvastatina, também poderão sofrer redução na concentração do fármaco no sangue.

Para Cordeiro, Chung, Sacramento, (2005) e Cardoso et al., (2009) a indução enzimática do hipérico, leva a diminuir os níveis plasmáticos de outros medicamentos, entre eles temos os antidepressivos tricíclicos, amitriptilina, nortriptilina, anticonvulsivantes (carbamazepina, fenitoína, fenobarbital), anticoagulantes e varfarina. No caso dos anestésicos, acontece um prolongamento de seus efeitos. Já com as anfetaminas e os sedativos pode ocorrer um aumento da biodisponibilidade.

De acordo com Cordeiro, Chung, Sacramento (2005) e Saad et al., (2018) o hipérico está propício a causar a síndrome serotoninérgica, quando usado juntamente com inibidores da recaptação de serotonina ou agonistas serotoninérgicos, alcalóides do ergot e simpatomiméticos. São exemplos destes: Inibidores de recaptação de serotonina (fluoxetina, paroxetina, sertralina, venlafaxina, citalopram), Inibidores de apetite (sibutramina, femproporex), Simpatomiméticos (cafeína, efedrina, pseudoefedrina), Broncodilatadores (teofilina, aminofilina), IMAO (moclobemida, fenelzina, isocarboxazida). Alguns dos sintomas que são acarretados pela síndrome são: Ansiedade, agitação, confusão mental, inquietação, hipomania e alucinações, tremores e incoordenação. Também pode ocorrer febre, sudorese, náusea, vômitos, diarreia e hipertensão.



Figura 9 - Hipérico (Erva-de-são-João)

Fonte: Barnes; Anderson; Phillipson (2012)

#### 4.1.10 Hortelã

Nomenclatura botânica: *Mentha piperita* L.

Nomes populares: menta, hortelã-pimenta, hortelã japonesa, vique, menta inglesa.

De acordo com Saad et al (2018) a hortelã (figura 10) tem ações terapêuticas diante dos quadros de resfriados e gripes, faringite e amigdalite, rinite alérgica, asma brônquica, bronquite e sinusite, também nas cólicas abdominais e flatulência.

Para Felten et al., (2015) pesquisas indicam que é necessário cautela, quanto a utilização de chá de hortelã em pacientes com anemia ou em crianças, pois ele interfere na absorção de ferro pelas proteínas do sangue.

De acordo com Nicoletti et al., (2010) também foi estudado a interação da hortelã administrada via oral com drogas como a sinvastatina e o felodipino, que por consequência ocorre aumento na corrente sanguínea.

De acordo com o Ministério da Saúde (Medline, 2019), o óleo essencial de hortelã através da inibição da enzima citocromo P450, pode estender a biodisponibilidade da ciclosporina, ou impedir seu metabolismo. Hortelã é prejudicial ao fígado quando administrado em maiores quantidades. Por isso, deve-se evitar o uso concomitante com medicamentos que também causem danos ao fígado.



Figura 10 – Hortelã

Fonte: Saad et al. (2018)

#### 4.1.11 Kava-kava

Nomenclatura botânica: *Piper methysticum* G. Forst.

Nomes populares: Kava, pimenta embriagante.

Para Nicoletti et al., (2010) e Saad et al., (2018) a Kava kava (figura 11) pode ser empregado em casos de ansiedade e insônia, para tensão nervosa e agitação

Segundo Cardoso et al., (2009) e Saad et al., (2018) há relatos de que quando associado a planta com alprazolam e benzodiazepínicos, ocorre uma potencialização na ação da droga, levando a casos de semi-coma.

Conforme Cardoso et al., (2005) e Saad et al., (2018) casos de diminuição da eficácia do levodopa, em pacientes com Parkinson que utilizam o medicamento foram relatados. E quando associado a planta com antagonista dopaminérgicos, pode provocar distonia e indução de parkinsonismo grave.

Para Cordeiro, Chung e Sacramento (2005) algumas outras classes de medicamentos estão passíveis de interações, como os depressores do SNC. Entre eles estão os benzodiazepínicos, os barbitúricos, os hipnóticos-sedativos, anti-histamínicos e os neurolépticos. Quadros de sedação, cansaço e diminuição dos reflexos ficam potencializados com o uso concomitante com a Kava kava.

Segundo Cordeiro, Chung, Sacramento (2005) e Nicoletti et al., (2010) mediante estudos clínicos viu-se que a planta pode ser tóxica ao fígado, levando a quadros de hepatite, cirrose e insuficiência hepática. As chances de ocorrência desse tipo de dano hepático, está vinculado a algumas drogas como paracetamol, amiodarona, esteroides anabolizantes, medicamentos antifúngicos administrados por via oral.



Figura 11 - Kava-kava

Fonte: Saad et al. (2018)

#### 4.1.12 Maracujá

Nomenclatura botânica: *Passiflora incarnata* L.

Nomes populares: flor da paixão, maracujá silvestre, maracujá guaçu.

As Indicações terapêuticas de *Passiflora incarnata* (figura 12) segundo Saad et al. (2018) incluem sintomas de ansiedade, insônia, depressão ansiosa, casos de cefaleias, hipertensão arterial, taquicardia, palpitação e tosse.

Conforme Nicoletti et al., (2010) alguns constituintes da planta, são os responsáveis por promover seu efeito depressor do sistema nervoso central, levando a uma ação sedativa e tranquilizante. Tendo como consequência interações com hipnóticos e ansiolíticos. Estudos realizados em animais, mostraram que seu uso com álcool, ou fármacos sedativo-hipnóticos, poderá intensificar os efeitos da droga, aumentando a sonolência de benzodiazepínicos (lorazepam e diazepam), barbitúricos (fenobarbital), narcóticos (codeína), e alguns antidepressivos.

Para Saad et al., (2018) a utilização concomitante com inibidores da monoamino oxidase (isocarboxazida, fenelzina e tranilcipromina), pode potencializar seus efeitos.

Segundo Nicoletti et al., (2007) estudos, se o maracujá for utilizado com antiplaquetários como clopidogrel, aspirina, varfarina, ou ainda alguns anti-inflamatórios não esteroidais pode ocorrer sangramentos. Ainda mediante estudos, pode ocorrer aumento da pressão arterial quando uso de cafeína e guaraná.



Figura 12 - Maracujá (*Passiflora incarnata*)

Fonte: Barnes; Anderson; Phillipson (2012)

#### 4.1.13 Valeriana

Nomenclatura botânica: *Valeriana officinalis* L.

Nomes populares: erva-dos-gatos.

Conforme Saad et al., (2018) quadros de ansiedade, insônia, assim como hipertensão acompanhada de quadros ansiosos, são sintomas que podem ser tratados com Valeriana (figura 13). Pode também ser útil na retirada de benzodiazepínicos.

Para Saad et al., (2018) deve-se ter cautela, ao utilizar valeriana com anti-hipertensivos, pois pode desencadear hipotensão. O mesmo cuidado deve acontecer ao usar anestésicos, pois pode haver uma potencialização de seu efeito.

Para Alexandre, Bagatini, Simões (2008) a loperamida, um antidiarreico, tem seu mecanismo de interação ainda desconhecido, mas estudos relatam que os efeitos dessa interação seria delírios, confusão mental e agitação.

De acordo com Alexandre, Bagatini, Simões (2008) e Nicoletti et al., (2010) ocorre aumento da depressão do SNC, quando utiliza a planta juntamente com álcool. Essa depressão do sistema nervoso se estende aos benzodiazepínicos/hipnóticos (alprazolam, midazolam), e aos ansiolíticos barbitúricos (tiopental, pentobarbital), acarretando também em um aumento dos efeitos terapêuticos desses fármacos.



Figura 13 - Valeriana (*Valeriana officinalis* L)

Fonte: Barnes; Anderson; Phillipson (2012)

## 4.2 FITOTERAPIA E SEUS DADOS DE FARMACOVIGILÂNCIA

“Espécie vegetal, cultivada ou não, utilizada com propósitos terapêuticos” (BRASIL, 2013a, Art. 3º, XL), é o que caracteriza de forma abrangente as plantas medicinais. As diversas espécies vegetais podem ser utilizadas de várias maneiras, englobando plantas frescas, secas, maceradas, trituradas e quando preparadas pelas indústrias farmacêuticas ou farmácias de manipulação. Os medicamentos fitoterápicos produzidos pelas indústrias devem ter seu registro regularizado na Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Já os manipulados em farmácias são dispensados de tal regulamentação, porém devem seguir as boas práticas de manipulação, segundo Resolução da Diretoria Colegiada nº 67/07 (LIMA, 2013).

A farmacovigilância consiste na identificação, avaliação e prevenção de possíveis eventos adversos que envolvam medicamentos. Ela é essencial para detectar interações medicamentosas ou efeitos adversos que não foram encontrados no desenvolvimento e estudo de qualquer fármaco. A NOTIVISA (Sistema Nacional de Notificações para Vigilância Sanitária), tem como finalidade receber essas notificações de queixas técnicas e eventos adversos e assim melhorar a vigilância dos produtos (Anvisa, 2012a).

A interação medicamentosa é um dos fatores que contribuem consideravelmente para a ocorrência de eventos adversos. A ingestão simultânea de espécies vegetais e medicamentos convencionais pode provocar alteração significativa no efeito, uma vez que administrados em conjunto podem interferir na absorção ou biotransformação dos mesmos, promovendo sinergia ou antagonismo de ações (LIMA, 2013, p. 74).

Lima (2013) realizou uma pesquisa, com o objetivo de investigar os eventos adversos e queixas técnicas que são notificadas no sistema. Baseando-se no banco de notificações registrados pela NOTIVISA, foram coletados dados entre os anos de 2008 e 2012, incluindo uma planta medicinal ou associações de espécies vegetais. Os resultados apresentados na soma desses quatro anos foram de 50.425 notificações de diversas categorias de medicamentos, e apenas 399 notificações relacionadas a espécies vegetais.

Analisando os números de notificações de espécies vegetais com o quantitativo dos demais fármacos, é bem provável que muitas reações originadas de plantas medicinais passem despercebidas por usuários ou até mesmo por profissionais da saúde, por não serem enquadradas na categoria de risco dos mesmos. Isso faz com que dificulte a vigilância das espécies vegetais, e das possíveis interações entre elas e os medicamentos alopáticos.

De acordo com Lima (2013), foi constatado em sua pesquisa duas notificações envolvendo *Piper methysticum*, a kava kava, nela foi relatado como evento adverso complicações hepáticas. Essa mesma planta foi citada nesse estudo sobre interações, onde nas pesquisas ela também apresentou referências de danos hepáticos. Outras plantas medicinais que fazem parte desse estudo, tiveram notificações de eventos adversos relatados no NOTIVISA, são elas: *Ginkgo biloba* (ginkgo) que apresentou 29 relatos, *Cynara scolymus* (alcachofra) obteve 20, *Valeriana officinalis* (valeriana) com 19 notificações, *Passiflora incarnata* (maracujá) e *Camellia sinensis* (chá verde) apresentaram 13, *Matricaria chamomilla* (camomila) com 11 relatos, *Hypericum perforatum* (hipérico) e *Peumus boldus* (boldo) um total de 7, *Zingiber officinalis* (gengibre), *Mentha piperita* (hortelã) com 2 notificações, *Allium sativum* (alho) e *Panax ginseng* (ginseng) obtiveram 1. Sendo que o ginkgo foi a espécie mais citada com 5,8% das notificações.

Dentre o perfil dos notificadores o farmacêutico foi responsável por 3,5% das notificações realizadas, seguido do médico e do técnico em farmácia com 0,5%, e o enfermeiro 0,3%. A grande maioria dos notificadores não informaram no ato da notificação qual sua ocupação (LIMA, 2013)

Nas tabelas de 1 a 13 são abordadas as interações entre as plantas abordadas no trabalho e os possíveis efeitos.

Tabela 1 - Interações entre a alcachofra e os possíveis efeitos.

<b>Alcachofra - <i>Cynara scolymus</i> L.</b>	
<b>Interação</b>	<b>Efeitos</b>
Furosemida (diuréticos de alça), clortalidona, hidroclorotiazida, indapamida (tiazídicos)	Diminui o volume sanguíneo, levando ao quadro de hipovolemia. E devido ao efeito diurético da alcachofra, tem-se perda de potássio (hipocalemia)
Referências: 9, 12, 24.	

Tabela 2 - Interações entre o alho e os possíveis efeitos.

<b>Alho - <i>Allium sativum</i> L.</b>	
<b>Interação</b>	<b>Efeitos</b>
Anticoagulantes (Varfarina) e antiplaquetários	Prolonga o tempo de sangramento
Insulina, Glipizida e Clorpropamida	Hipoglicemia – Diminuição de açúcar no sangue
Antirretrovirais – saquinavir, aprenavir, nelfinavir	Diminui os níveis plasmáticos, diminuindo a eficácia
Antirretroviral - ritonavir	Toxicidade gastrointestinal
Paracetamol	Altera o metabolismo do medicamento
Clorzoxazona (miorrelaxante)	Biodisponibilidade reduzida
Lisinopril (anti-hipertensivo)	Aumento do efeito hipotensor

Suplementos e/ou medicamentos contendo alho	Afeta a tireoide, por um mecanismo ainda não elucidado.
Referências: 3, 9, 24, 27.	

Tabela 3 - Interações entre o boldo e os possíveis efeitos.

<b>Boldo - <i>Peumus boldus</i> Molina</b>	
<b>Interação</b>	<b>Efeitos</b>
Anticoagulantes e antiplaquetários	Inibi agregação das plaquetas e altera coagulação
Metronidazol e dissulfiram	Efeito ainda não esclarecido
Anti hipertensivos	Estudos ainda são realizados para elucidar esses efeitos
Referências: 24, 27.	

Tabela 4 - Interações entre a camomila e os possíveis efeitos.

<b>Camomila - <i>Matricaria recutita</i> L.</b>	
<b>Interação</b>	<b>Efeitos</b>
Varfarina e aspirina (antiplaquetários e anticoagulantes)	Risco de hemorragia
Ciclosporina (imunossupressor)	Efeito não elucidado
Álcool, fenobarbital (sedativos, barbitúricos, benzodiazepínicos)	Aumento do efeito de sedação
Suplementação por ferro	Interfere na absorção de ferro
Tratamentos hormonais	Efeito antiestrogênico
Referências: 9,26,25.	

Tabela 5 - Interações entre o chá verde e os possíveis efeitos.

<b>Chá Verde - <i>Camellia sinensis</i> L. Kuntz</b>	
<b>Interação</b>	<b>Efeitos</b>
Benzodiazepínicos	Diminui os efeitos sedativos
Antibióticos beta-lactâmicos	Aumenta a atividade do fármaco
Varfarina	Aumenta o risco de sangramento
Efedrina	Causa insônia, tremores, perda de peso, por interação com a cafeína
Propranolol e metoprolol	Eleva pressão, aumenta risco de infarto
Contraceptivos orais	Aumenta o efeito dos estimulantes
Teofilina	Aumenta seus efeitos
Lítio	Diminui seus níveis plasmáticos
Referências: 9, 21, 25.	

Tabela 6 - Interações entre o gengibre e os possíveis efeitos.

<b>Gengibre - <i>Zingiber officinale</i> Roscoe</b>	
<b>Interação</b>	<b>Efeitos</b>
Ranitidina, lansoprazol	Efeito comprometido pelo fato de o gengibre estimular produção de ácido clorídrico
Ácido acetilsalicílico, varfarina, clopidogrel, heparina	Aumenta risco de sangramentos
Ibuprofeno, naproxeno (anti-inflamatório)	Possibilidade de ocorrer hemorragia
Insulina e antidiabéticos	Diminui níveis de açúcar
Betabloqueadores, digoxina	Sofre interações não elucidadas
Referências: 9, 25.	

Tabela 7 - Interações entre o *Ginkgo* e os possíveis efeitos.

<b>Ginkgo - <i>Ginkgo biloba</i> L.</b>	
<b>Interação</b>	<b>Efeitos</b>
Valproato de sódio e fenitoína	Diminui efeito terapêutico
Antidepressivos	Intensifica ação do medicamento, causando cefaleia, tremores e surtos maníacos
Fluoxetina	Reduz disfunção sexual
Trazodona	Pode provocar coma
Haloperidol Olanzapina	Aumenta seus efeitos
Ibuprofeno Ácido acetilsalicílico	Risco aumentado de sangramentos
Varfarina Heparina clopidrogel	Leva a quadro de hemorragia
Sertralina	Efeitos colaterais como, aumento dos batimentos cardíacos, sudorese, agitação e rigidez muscular
Antirretrovirais	Pode gerar toxicidade
Nifedipino	Efeitos adversos exacerbados
Omeprazol	Reduz concentração do medicamento no sangue
Referências: 4, 25, 27.	

Tabela 8 - Interações entre o ginseng e os possíveis efeitos.

<b>Ginseng - <i>Panax ginseng</i> C. A, Meyer</b>	
<b>Interação</b>	<b>Efeitos</b>
Estrogênios	Aumento da atividade estrogênica. Causa dor nas mamas, sangramento menstrual elevado e dificuldade de ereção.
Ácido acetilsalicílico, heparina,	Aumenta risco de sangramento
Clopidogrel, ibuprofeno e naproxeno (AINES)	Diminui a ação do fármaco
Varfarina	Aumento da concentração do fármaco no sangue
Nifedipino	Hipotensão e edema
Furosemida (Diurético de alça)	Diminui os níveis de açúcar no sangue
Insulina e hipoglicemiantes	Cefaleia, tremores e insônia
Fenelzina (antidepressivos IMAO)	Morte neonatal e aparecimento de características opostas ao sexo do bebê
Referências: 2, 4, 25, 26.	

Tabela 9 - Interações entre o hipérico e os possíveis efeitos.

<b>Hipérico - <i>Hypericum perforatum</i> L.</b>	
<b>Interação</b>	<b>Efeitos</b>
Contraceptivos orais	Falha do medicamento e sangramentos
Ciclosporina	Diminui concentração do fármaco no sangue
Indinavir (utilizado no tratamento do HIV)	Níveis plasmáticos reduzidos

Digoxina, teofilina e sinvastatina	Redução de sua concentração no sangue
Amitriptilina, nortriptilina (antidepressivos)	Diminui níveis plasmáticos
Carbamazepina, fenitoína, fenobarbital (anticonvulsivantes)	Diminui níveis plasmáticos dos fármacos
Varfarina e anticoagulantes	Reduz concentração do medicamento no sangue
Sedativos	Aumenta a biodisponibilidade
Fluoxetina	Causa síndrome serotoninérgica, levando à ansiedade, agitação, confusão mental, inquietação, alucinações, tremores, náusea, vômitos e diarreia
Referências: 9, 11, 25, 27.	

Tabela 10 - Interações entre o hortelã e os possíveis efeitos.

<b>Hortelã - <i>Mentha piperita</i> L.</b>	
<b>Interação</b>	<b>Efeitos</b>
Suplementos com ferro	Interfere na absorção de ferro
Sinvastatina Felodipino	Aumenta concentração na corrente sanguínea
Ciclosporina	Aumenta a biodisponibilidade
Referências: 12, 22, 25.	

Tabela 11 - Interações entre a kava-kava e os possíveis efeitos.

<b>Kava-kava - <i>Piper methysticum</i> G. Forst.</b>	
<b>Interação</b>	<b>Efeitos</b>
Alprazolam	Potencializa a droga, levando a casos de semi-coma
Levodopa	Diminui eficácia
Barbitúricos	Potencializa os quadros de sedação, cansaço
Benzodiazepínicos	Potencializa os quadros de sedação, cansaço
Referências: 9, 11, 25.	

Tabela 12 - Interações entre o maracujá e os possíveis efeitos.

<b>Maracujá - <i>Passiflora incarnata</i> L.</b>	
<b>Interação</b>	<b>Efeitos</b>
Varfarina Aspirina Clopidogrel Anti-inflamatórios não esteroidais	Pode ocorrer sangramentos
Cafeína e guaraná	Eleva pressão arterial
Isocarboxazida Fenelzina	Potencializa efeitos do fármaco
Lorazepam Diazepam, Fenobarbital Codeína	Intensifica os efeitos da droga, aumentando a sonolência
Referências: 24, 25, 27.	

Tabela 13 - Interações entre a valeriana e os possíveis efeitos.

<b>Valeriana - <i>Valeriana officinalis</i> L.</b>	
<b>Interação</b>	<b>Efeitos</b>
Anti hipertensivos	Leva a hipotensão
Anestésicos	Potencializa os efeitos
Loperamida	Interação não bem estabelecida. Pode gerar delírios, confusão mental
Alprazolam	
Midazolam	
Pentobarbital	Aumento dos efeitos dos fármacos
Tiopental	
Referências: 3, 25, 27.	

(2) Alexandre, Garcia & Simões, 2005; (3) Alexandre; Bagatini & Simões 2008; (4) Alexandre, Bagatini & Simões 2008 (9) Cardoso et al., 2009; (11) Cordeiro, Chung & Sacramento 2005; (12) Felten et al., 2015; (20) MedLine chamomile; (21) MedLine green tea; (22) MedLine spearmint; (24) Nicoletti et al., 2007; (25) Nicoletti et al., 2010; (26) Oliveira & Dalla 2004; (27) Saad et al., 2018

## 5 DISCUSSÃO

Para realização da pesquisa, revisou-se artigos, monografias, livros e periódicos. Dentre todas as plantas revisadas, foram escolhidas as mais citadas e mais utilizadas pela população, um total de 13 plantas medicinais. Em todas elas encontrou-se interações entre planta-fármaco, sendo algumas interações mais brandas e outras consideradas graves.

Dentre as interações que são classificadas como graves, está o uso da alcachofra com diuréticos de alça ou tiazídicos, que causa hipovolemia e hipocalemia nos usuários. A kava kava que leva a um estado de semi coma em pacientes que a utiliza juntamente com benzodiazepínicos. O antidiarreico conhecido como loperamida que causa delírios, confusão mental e agitação quando usado com valeriana.

Algumas classes terapêuticas possuem interação com diversas plantas revisadas. Os anticoagulantes e os antiagregantes plaquetários apresentaram interação com nove das plantas medicinais supracitadas, são elas o alho, boldo, camomila, chá verde, gengibre, ginkgo, ginseng, hipérico e maracujá. O medicamento mais susceptível a interações é a varfarina, seguido da heparina, ácido acetilsalicílico e clopidogrel. Os efeitos ocasionados por essa interação se restringem em aumento do tempo de sangramento e diminuição da ação plaquetária. Os anti-inflamatórios não esteroidais (AINES), ibuprofeno e naproxeno, possuem o mesmo efeito de interação, ou seja, ocasionam risco de hemorragia quando utilizado com o maracujá, gengibre, ginkgo e ginseng.

Os depressores do Sistema Nervoso Central, como benzodiazepínicos, barbitúricos, e alguns anestésicos estão entre os que mais apresentam interações com plantas medicinais, sendo um total de oito plantas. Entre o efeito causado tem-se a potencialização na ação dos fármacos, em plantas como a camomila, gengibre, kava kava, hipérico, maracujá e a valeriana. O chá verde, é a única planta que seu uso concomitante com benzodiazepínicos leva a diminuição no efeito do fármaco. Já o boldo tem seu efeito de interação ainda desconhecido. Os antidepressivos também apareceram de forma considerável na pesquisa, levando a quadros de cefaleia, surtos e tremores em quatro das plantas citadas (ginkgo, ginseng, maracujá e hipérico).

Os fármacos antidiabéticos e a insulina, apresentam interações em comum com três plantas medicinais, onde ambos podem levar ao quadro de hipoglicemia. Os anti-hipertensivos aparecem em seis das plantas citadas, porém com diferentes mecanismos de interação. Entre os fármacos citados tem-se o inibidor da ECA lisinopril, os betabloqueadores propranolol e metoprolol, e o nifedipino um inibidor de canais de Ca<sup>+</sup>.

Alguns antirretrovirais utilizados no tratamento do HIV, apresentaram interações com duas plantas, o alho e o hipérico. Onde ambos afetam sua eficácia, diminuindo seus níveis plasmáticos. A ciclosporina, um imunossupressor empregado na maioria das vezes em pacientes transplantados tem seu metabolismo afetado com o uso juntamente com hortelã, hipérico e camomila.

Na pesquisa de Lima (2013), as notificações realizadas não relatavam a origem dos efeitos adversos no paciente, portanto não é possível saber se esses eventos se deram por conta de interações medicamentosas ou não. Mas é um alerta para deixar claro que as espécies vegetais são causadoras de efeitos indesejáveis.

Todos esses dados ressaltam a importância do profissional de saúde, mediante esse tipo de terapia. Ele se torna essencial desde a prescrição à orientação, para que se evite certos danos à saúde. Os profissionais devem ser habilitados, a ponto de sanar dúvidas e/ou visualizar quaisquer ocorrências de um evento adverso e notificá-las, para que se possa investigar e sanar certas intercorrências medicamentosas.

## 6 CONCLUSÃO

É evidente que a utilização de plantas medicinais e fitoterápicos vem crescendo frente aos usuários de medicamentos. A facilidade de acesso e a isenção de prescrição, faz com que a utilização de espécies vegetais seja feita de modo irracional. Os idosos na maioria das vezes são os que mais utilizam medicamentos, e paralelamente são também os principais usuários de plantas medicinais. Deixando-os vulneráveis a ocorrência de interações.

É notável que existem inúmeros estudos voltados para esse ramo de interações, porém é necessário mais incentivo a pesquisas que abranjam essa área, para que se possa promover uma melhor orientação através de um conhecimento mais amplo e específico. Nesse estudo foi possível verificar que existem muitos relatos de interações planta-medicamento, seja eles in vitro, in vivo ou casos que foram divulgados. Sendo que algumas dessas interações provocam danos severos a saúde do paciente. Diante disso vê-se a importância do profissional da saúde estar capacitado para melhor receber e orientar os usuários quanto ao uso de plantas medicinais. Pois é provável que interações aconteçam sem serem devidamente notificadas, impedindo assim a investigação e estudo de várias intercorrências.

Vale ressaltar ainda a importância da assistência farmacêutica na busca pelo uso racional de medicamentos e plantas medicinais. Tendo o farmacêutico a responsabilidade de prestar orientação e informação mediante a conduta farmacológica, podendo trabalhar com propostas educativas para evitar a automedicação.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (Anvisa). Boletim de Farmacovigilância. Ano I, nº1, jul./set. 2012a.
2. ALEXANDRE, Rodrigo F.; GARCIA, Fernanda N.; SIMÕES, Cláudia M. Fitoterapia Baseada em Evidências. Medicamentos Fitoterápicos elaborados com Alcachofra, Castanha-da-Índia, Ginseng e Maracujá. **Acta farmacêutica bonaerense**. Vol. 24 n. 2. 2005. p. 310-314.
3. ALEXANDRE, Rodrigo F.; BAGATINI, Fabíola; SIMÕES, Cláudia M. O. Potenciais interações entre fármacos e produtos à base de valeriana ou alho. **Revista Brasileira de farmacognosia**. vol.18, n. 3, João Pessoa. jul. – set. 2008.
4. ALEXANDRE, Rodrigo F.; BAGATINI, Fabíola; SIMÕES, Cláudia M. O. Interações entre fármacos e medicamentos fitoterápicos à base de ginkgo ou ginseng. **Revista Brasileira de Farmacognosia**. Jan/Mar. 2008. p. 117-126.
5. BARNES, Joanne; ANDERSON, Linda A.; PHILLIPSON, J. David. **Fitoterápicos**. 3. ed. Porto Alegre (RS): Artmed, 2012. 720 p.
6. BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução nº 140, de 29 de maio de 2003.
7. BRASIL. Presidência da República. Lei Federal nº 5.991, de 17 de dezembro de 1973. Dispõe sobre o controle sanitário do comércio de drogas, medicamentos, insumos farmacêuticos e correlatos, e dá outras providências. Diário Oficial [da] União da República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília-DF, 19 dez. 1973.
8. BRUNING, M.C.R.; MOSEGUI, G.B.G.; VIANA, C.M.M. A utilização da fitoterapia e de plantas medicinais em unidades básicas de saúde nos municípios de Cascavel e Foz do Iguaçu-Paraná: a visão dos profissionais de saúde. **Ciência e Saúde coletiva**, v. 17, n. 10, p. 2.675-2.685, 2012. Disponível em: <http://www.scielo.org/pdf/csc/v17n10/17.pdf>. Acesso em: 08, out. 2019.
9. CARDOSO et. al. Elaboração de uma Cartilha Direcionada aos Profissionais da Área da Saúde, Contendo Informações sobre Interações Medicamentosas envolvendo Fitoterápicos e Alopáticos. **Revista Fitos**. São Paulo. V. 4. Nº0. março 2009.

10. CARNEIRO, Ana L. C.; COMARELLA, L. Principais interações entre plantas medicinais e medicamentos. **Revista saúde e desenvolvimento**. vol 9, n 5. Jan – jun 2016.
11. CORDEIRO, C.H.G; CHUNG, M.C; SACRAMENTO, L.V.S. Interações medicamentosas de fitoterápicos e fármacos: *Hypericum perforatum e Piper methysticum*. **Rev. Brasileira de Farmacognosia**. V. 15, n. 3, p. 272-278, 2005.
12. FELTEN, Rafaela D.; MAGNUS, Karen.; SANTOS, Lidiane.; SOUZA, Alessandra H. Interações medicamentosas associadas a fitoterápicos fornecidos pelo Sistema Único de Saúde. **Revista Inova Saúde**. Criciúma. vol. 4, n. 1, jul. 2015.
13. FREITAS, A. C. Pesquisa traça perfil do uso de plantas medicinais. Disponível em <<https://www2.ib.unicamp.br/profs/abrito/noticia3.htm>> Acesso em: 09, out., 2019.
14. GADELHA C. S. Estudo bibliográfico sobre o uso das plantas medicinais e fitoterápicos no Brasil. *Revista Verde*. Mossoró – RN. v. 8, p. 208 – 212. Dez 2013.
15. GADELHA C. S. et.al. Utilização de medicamentos fitoterápicos e plantas medicinais em diferentes segmentos da sociedade. **Revista Verde. Pombal** – PB, v. 10, n.3, p 01 - 15 jul-set 2015.
16. HIROTA, B.C.K, et al. Interações planta-medicamento: importância e mecanismo de ação. **Visão Acadêmica**. Curitiba, v. 15, n. 1, p. 40-47, jan.- mar. 2014.
17. LIMA, L.O. 2013. Farmacovigilância no Brasil: Panorama das notificações no âmbito da fitoterapia, Dissertação de mestrado. UFPR, Curitiba, 177p.
18. MENGUE, S.S; MENTZ, L.A; SCHENKEL, E.P. Uso de plantas medicinais na gravidez. **Revista Brasileira de Farmacognosia**. V.11, n.1: p. 21-35, 2001.
19. MACHADO, D. C, CZERMAINSKI, S. B. C, LOPES, E. C. Percepções de coordenadores de unidades de saúde sobre a fitoterapia e outras práticas integrativas e complementares. **Saúde debate**. [periódico na internet]. 36(95):615-23. 2012.
20. MEDLINE PLUS. Chamomile (*Matricaria recutita* L). Disponível em: <<https://nccih.nih.gov/health/chamomile/ataglace.htm>>. Acesso em: 25 out 2019.
21. MEDLINE PLUS. Green Tea (*Camellia sinensis* L. Kuntz). Disponível em: <<https://nccih.nih.gov/health/greentea>>. Acesso em: 27 out 2019.

22.MEDLINE PLUS. Spearmint (*Mentha piperita* L.). Disponível em: <<https://medlineplus.gov/druginfo/natural/845.html>>. Acesso em: 25 out 2019.

23.MINISTÉRIO DA SAÚDE. MONOGRAFIA DA ESPÉCIE *Mentha x piperita* L. (HORTELÃ PIMENTA). Brasília. 2015. Disponível em: <https://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2017/setembro/11/Monografia-Mentha-piperita.pdf>. Acesso em: 31 out 2019.

24.NICOLETTI, M. A. et al. Principais interações no uso de medicamentos fitoterápicos. **Revista Infarma**. v.19, nº 1/2, p. 32-40, 2007.

25.NICOLETTI, M., et al. Uso popular de medicamentos contendo drogas de origem vegetal e/ou plantas medicinais: Principais interações decorrentes. **Revista Saúde - UnG**, América do Norte, 4, aug. 2010.

26.OLIVEIRA, A. E.; DALLA COSTA, T. Interações farmacocinéticas entre as plantas medicinais *Hypericum perforatum*, *Gingko biloba* e *Panax gingseng* e Fármacos Tradicionais. **Acta Farmacéutica Bonaerense**, v. 23, n. 4, p. 567-578, 2004

27.SAAD, Glauca A. et al. **Fitoterapia contemporânea: tradição e ciência na prática clínica**. Rio de Janeiro (RJ): Guanabara Koogan, 2018, p. 441.

28.TEIXEIRA, João B.; SANTOS, José Vinícius. Fitoterápicos e interações medicamentosas. Juiz de Fora. [s.n].

29.VIEIRA S. C. Levantamento de fitoterápicos manipulados em farmácias magistrais de Dourados -MS. **Revista Brasileira de farmacognosia**. Vol 20 no.1. Curitiba. 2010.