

**Prospecção fitoquímica e interações medicamentosas do chá de 37 ervas comercializado em Pinhais-PR****Phytochemical prospection and medication interactions of 37 herbs marked in Pinhais-PR**

DOI:10.34119/bjhrv2n5-063

Recebimento dos originais: 27/09/2019

Aceitação para publicação: 24/10/2019

**André Guilherme Portela de Paula**

Graduando curso de Farmácia.

Instituição: Centro Universitário Autônomo do Brasil.

Endereço: Rua Konrad Adenauer, 442, Curitiba - PR, CEP: 82820-540.

E-mail: agpdepaula@outlook.com

**Cristina Peitz de Lima**

Professora Doutora do Curso de Farmácia

Instituição: Centro Universitário Autônomo do Brasil

Endereço: Rua Konrad Adenauer, 442, Curitiba - PR, CEP: 82820-540

E-mail: cristinapeitz@hotmail.com

**RESUMO**

O chá de 37 ervas é composto por plantas medicinais com o objetivo de atuar no combate as causas da obesidade inibindo o apetite, regulando os movimentos intestinais e diminuindo a ansiedade. O uso de plantas medicinais como medicamentos, é uma tradição de anos por populações ou comunidades, mas na atualidade cuidados devem ser tomados. Muitas plantas medicinais podem gerar efeitos indesejados quando usados concomitantemente a medicamentos alopáticos, as chamadas interações medicamentosas. Os marcadores químicos presentes nas plantas medicinais podem atuar de duas formas em processos de interações medicamentosas: anulando ou modificando a ação terapêutica dos medicamentos alopáticos. O presente trabalho tem como objetivo avaliar o chá de trinta e sete ervas comercializado em Pinhais, PR, realizando prospecção fitoquímica, avaliando as possíveis interações medicamentosas e a rotulagem do produto. Na prospecção fitoquímica foi realizada uma marcha analítica sistemática qualitativa. As interações medicamentosas e os efeitos adversos foram baseados em levantamentos em livros e por meio da pesquisa em artigos científicos nas principais bases de dados: Scielo, PubMed, Elsevier, EBSCO e Química Nova. A análise do rótulo foi realizada através das legislações vigentes da ANVISA. Na amostra analisada, alguns marcadores não foram detectados pelo método empregado. A falta desses marcadores implica na possível falta da promoção da atividade terapêutica desejada. A partir da análise qualitativa foram observados resultados negativos para os seguintes marcadores: antraquinonas, alcalóides, heterosídeos flavônicos e antocianidinas. Existem vários fatores que podem ter influenciado para o resultado negativo dos marcadores químicos citados, entre eles: a quantidade e a qualidade das plantas que compõem a amostra de chá de trinta e sete ervas, bem como os processos de produção das plantas do lote de chá de sete ervas, que pode ter sido realizado de forma adequada. O estudo das interações medicamentosas possibilitou a verificação de muitas interações com medicamentos alopáticos. O rótulo apresentou diversas divergências quando comparado às resoluções da ANVISA.

**Palavras-chave:** Plantas medicinais, marcadores químicos; chá misto; embalagem; interações medicamentosas.

## **ABSTRACT**

The tea of 37 herbs is composed of medicinal plants with the aim of acting in combating the causes of obesity inhibiting appetite, regulating bowel movements and decreasing anxiety. The use of medicinal plants as medications, is a tradition of years by populations or communities, but nowadays care must be taken. Many medicinal plants can generate unwanted effects when used concomitantly with allopathic medications, so-called drug interactions. The chemical markers present in medicinal plants can act in two ways in the process of drug interactions: nulling or modifying the therapeutic action of allopathic medications. The present work aims to evaluate the tea of 37 herbs commercialized in Pinhais, PR, conducting phytochemical prospecting, evaluating possible drug interactions and product labeling. In the phytochemistry prospecting, a qualitative systematic analytical gait was performed. Drug interactions and adverse effects were based on surveys in books and through research in scientific articles in the main databases: Scielo, PubMed, Elsevier, EBSCO and Química Nova. The label analysis was carried out through the current legislation of ANVISA. In the sample analyzed, some markers were not detected by the method employed. The lack of these markers implies the possible lack of promotion of the desired therapeutic activity. From the qualitative analysis, negative results were observed for the following markers: anthraquinones, alkaloids, flavonic heteroids and anthocyanidins. There are several factors that may have influenced the negative result of the cited chemical markers, among them: the quantity and quality of the plants that compose the tea sample of 37 herbs, as well as the production processes of the plants of the batch of Tea of seven herbs, which may have been carried out appropriately. The study of drug interactions enabled the verification of many interactions with allopathic medications. The label presented several divergences when compared to ANVISA resolutions.

**Keywords:** medicinal plants, chemical markers; mixed tea; Packing Drug interactions.

## **1. INTRODUÇÃO**

Na atualidade o uso de plantas medicinais é equivocadamente empregado como fitoterapia. Um medicamento fitoterápico é obtido com exclusividade de matérias-primas vegetais, tendo em vista o conhecimento de sua eficácia e dos riscos do seu uso. A qualidade e segurança são validados através de levantamentos etnofarmacológicos, documentos tecnocientíficos e publicações ou ensaios clínicos de fase 3 (NICOLETTI, 2007).

O uso de plantas medicinais como medicamentos é uma tradição de anos por populações ou comunidades, sendo vista como uma prática comum, mas cuidados para usá-las devem ser tomados, como: cuidado com o processo de coleta (evitando a coleta de diferentes espécies de plantas), estabilização e secagem (NICOLETTI, 2007).

A população em geral faz uso das plantas medicinais, concomitante com medicamentos alopáticos, isso gera uma grande preocupação para a saúde pública, decorrente da possibilidade das substâncias presentes nas plantas medicinais em anular ou modificar a ação terapêutica dos medicamentos alopáticos (FRANÇA, 2008).

O uso de plantas medicinais para o combate ao excesso de peso é uma prática muito utilizada, possivelmente devido ao fácil o acesso a essas plantas, o que acarreta ser a primeira escolha para o tratamento de certos segmentos populacionais. O uso dos fitoterápicos é algo com elevada complexidade, e o consumo dessas substâncias deve ser preferencialmente por orientação de um profissional da saúde especializado (DAMASCENO, 2017; CORTÊS, 2013).

O excesso de peso, que resulta na obesidade, está sendo associado ao acúmulo de gordura no organismo, o que gera riscos para a saúde, decorrente de severas complicações metabólicas. Essa doença está relacionada a questões biológicas, históricas, ecológicas, econômicas, sociais, culturais e políticas. Além de ser uma doença, trata-se de um fator de risco para outras comorbidades não transmissíveis como as cardiovasculares (ABESO, 2009/2010).

As principais substâncias utilizadas na terapia contra a obesidade têm como objetivos: suprimir o apetite, absorver água acarretando no aumento do tamanho do bolo fecal e estimular a saciedade (MONEGO, 1996; CONCEIÇÃO, 1980). O chá de trinta e sete ervas segundo informações obtidas na embalagem do produto atua nas causas da obesidade, inibindo o apetite, regulando o movimento intestinal e diminuindo a ansiedade.

Sendo assim, os objetivos desse trabalho são: avaliar se uma amostra de chá de trinta e sete ervas comercializada na cidade de Pinhais, PR apresenta todos os marcadores químicos responsáveis pelos efeitos terapêuticos realizando para isso uma prospecção fitoquímica, verificar as possíveis interações medicamentosas entre as plantas presentes no chá de trinta e sete e medicamentos alopáticos e realizar análise da rotulagem do produto.

## **2. MATERIAL E MÉTODO**

### **2.1 AMOSTRA**

Foi realizado um estudo experimental qualitativo. Uma amostra de chá de trinta e sete ervas foi adquirida no comércio da cidade de Pinhais, PR, em dezembro de 2018. A amostra apresentava-se embalada, lacrada e rotulada.

## 2.2 PROSPECÇÃO FITOQUÍMICA

Para a determinação qualitativa dos marcadores químicos presentes nas espécies vegetais contidas no chá de trinta e sete ervas foram utilizadas as monografias presentes na quinta edição da Farmacopeia Brasileira (2010), Fitoterapia Contemporânea 2ª edição, SAAD (2016), Tratado das Plantas medicinais 1ª edição, GRANDI (2014), Compêndio de fitoterapia, 3ª edição e HERBARIUM (2003). Também foram utilizados os trabalhos dos autores HOELZEL (2003), CALDAS (2011), KREPSKY (2011) e SCHEFLER (2014).

A amostra foi analisada no Centro Universitário Autônomo do Brasil – UNIBRASIL, em Curitiba/PR, no laboratório de Farmacognosia, em dezembro de 2018. Para o estudo dos marcadores químicos presente na amostra foi utilizada a marcha sistemática (MOREIRA, 1979). A partir, da amostra do chá de trinta e sete ervas foi preparado dois extratos, um aquoso e um hidroalcoólico.

Para o preparo do extrato aquoso, em um béquer foi adicionado cerca de 10 gramas do analito, na sequência foram adicionados 100 mL de água destilada, essa preparação foi colocada sob um chapa de aquecimento em temperatura de 100°C por 5 minutos. O macerado foi filtrado em papel filtro e seu volume foi completado até 100 mL com o solvente. O extrato aquoso foi empregado para a pesquisa de: antocianinas, saponinas, fibras e taninos.

Para o preparo do extrato hidroalcoólico, em um béquer foi adicionado cerca de 10 gramas do analito, na sequência foram adicionados 100 mL de etanol 70% (m/m), essa preparação foi colocada banho maria em temperatura de 100°C por 5 minutos. O macerado foi filtrado em papel filtro e seu volume foi completado até 100mL com o solvente. Neste extrato foram realizadas pesquisas de: leucoantocianidinas, heterosídeos flavônicos, flavonóides, cumarinas, esteróides e triterpenos, glicosídeos antraquinônicos e dímeros.

Para a pesquisa de alcaloides, 1 g do chá de trinta e sete foi fervido com 20 mL de ácido sulfúrico a 1% (m/v), por 2 minutos. Após o resfriamento o material foi filtrado e o extrato distribuído em 4 tubos de ensaio. Os reativos de Mayer, Dragendorff, Wagner e Bertrand foram utilizados para detectar a presença de alcaloides.

**3. INTERAÇÕES MEDICAMENTOSAS**

O estudo para a verificação das possíveis interações medicamentosas foi realizado pelo levantamento bibliográfico, buscando informações sobre as plantas que compunham o chá de trinta e sete ervas, com o objetivo evidenciar os efeitos adversos indicados na literatura. Foram utilizados artigos originais publicados entre os anos de 2004 a 2019. Os artigos foram coletados nas plataformas: Scielo, PubMed, Elsevier e EBSCO, como critério de inclusão na língua portuguesa, inglesa e espanhola.

**3.2 ROTULAGEM**

A amostra foi avaliada de acordo com as seguintes resoluções: RDC nº 181/2006, RDC nº 219/2006, RDC nº 277/2005, RDC nº 267/2005 e RDC nº 26/2014. E para dispensa do registro pela ANVISA as legislações RDC nº 27/2010 e RDC nº 23/2000.

**4. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Os resultados da prospecção fitoquímica das espécies vegetais presentes no chá de trinta e sete ervas estão dispostos na tabela 1.

Tabela 1: Amostras de Chá de trinta e sete ervas: plantas, marcadores e resultados

<b>PLANTA CIENTÍFICO)/ UTILIZADA</b>	<b>(NOME PARTE</b>	<b>MARCADOR (REFERÊNCIA)</b>	<b>RESULTADOS</b>
Abacateiro (Persea americana Miller)/ Folhas	(Persea americana Miller)/ Folhas	Óleo essencial, flavonoides e um princípio amargo (abacatina) (Tratado das Plantas medicinais 1ª edição)	Óleo essencial (+), flavonoides (+)
Chá verde (Camelia sinensis) (L.) Folhas e talos	(Camelia sinensis) (L.) Folhas e talos	Alcaloides, taninos e flavonoides (NISHIYAMA, 2010)	Alcaloides (-), taninos (+) e flavonoides (+)
Carqueja (Baccharis trimera (Less.) DC.)/ Parte aérea	(Baccharis trimera (Less.) DC.)/ Parte aérea	Flavonoides, saponinas, esteroides, taninos e óleo essencial (Tratado das Plantas medicinais 1ª edição)	Flavonoides (+), saponinas (+), esteroides(+), taninos (+) e óleo essencial(+)
Chapéu de couro (Echinodorus macrophyllus (Kunth) Micheli)/ Folhas	(Echinodorus macrophyllus (Kunth) Micheli)/ Folhas	Flavonoides, Glicosídeos, heterosídeos e taninos	Flavonoides (+), glicosídeos (-), heterosídeos (-) e taninos (+)

	(Tratado das Plantas medicinais 1ª edição)	
Jambolão (Syzygium cumini (L.) Skeels)/ Folhas	Óleo essencial e flavonoides (Fitoterapia contemp)	Óleo essencial (+) e flavonoides (+)
Cavalinha (Equisetum arvense L.)/ Ramificação caular verde	Flavonoides, alcaloides e saponinas (Tratado das Plantas medicinais 1ª edição)	Flavonoides (+), alcaloides (-) e saponinas (+)
Melissa (Melissa officinalis L.)/ Folhas	Taninos, glicosídeos flavônicos e óleo essencial (Tratado das Plantas medicinais 1ª edição)	Taninos (+), glicosídeos flavônicos (-) e óleo essencial (+)
Douradinha (Waltheria douradinha St. Hilaire)/ Folhas	Alcaloides, flavonoides, saponinas e taninos (HOELZEL, 2003)	Alcaloides (-), flavonoides (+), saponinas (+) e taninos (+)
Salsaparrilha (Smilax spp)/ Raiz	Saponinas, flavonoides e alcaloides (Tratado das Plantas medicinais 1ª edição)	Saponinas (+), flavonoides (+) e alcaloides (-)
Erva de bugre (Casearia silvestris Eichler)/ Folhas	Flavonoides, saponinas e alcaloides (Tratado das Plantas medicinais 1ª edição)	Flavonoides (+), saponinas (+) e alcaloides (-)
Carobinha (Jacaranda caroba DC.)/ Folhas	Alcaloides (Tratado das Plantas medicinais 1ª edição)	Alcaloides (-)
Sene (Senna alexandrina Mill)/ Folhas	Antraquinonas (Farm. Bras. 5 ed.)	Antraquinonas (-)
Dente de leão (Taraxacum officinale Weber)/ Folhas e raiz	Alcaloides (Tratado das Plantas medicinais 1ª edição)	Alcaloides (-)
Funcho (Foeniculum vulgare Mill.)/ Frutos ou folhas	Óleo essencial e flavonoides (Fitoterapia contemp)	Óleo essência (+) e flavonoides (+)
Pau magro (Cupania oblongifolia Mart.)/ Folhas	Óleo essencial (CALDAS, 2011)	Óleo essencial (+)
Sete sangrias (Cuphea cartagenensis (Jack) J.F. MacBride)/ Toda a planta	Mucilagem, taninos e flavonoides (KREPSKY, 2011)	Mucilagem (+), taninos (+) e flavonoides (+)
Hibisco (Hibiscus sabdariffa D.C.)/ Flor	Mucilagem, flavonoides e antocianinas (TESKE, 1997)	Mucilagem (+), flavonoides (+) e antocianinas (-)

Graviola ( <i>Annona muricata</i> L.)/ Folhas	Óleo essencial e alcaloides (Tratado das Plantas medicinais 1ª edição)	Óleo essencial (+) e alcaloides (-)
<i>Fucus vesiculosus</i> ( <i>Styopodium zonale</i> Papenfuss)/ Alga	Unidades isoprênicas, hidrocarbonetos e fenóis (SAMPAIO, 2011)	Não foram avaliados esses parâmetros
Cáscara sagrada ( <i>Rhammus purshiana</i> D.C)/ Cascas do caule	Antraquinonas e taninos (TESKE,1997)	Antraquinonas (-) e taninos (+)
Maracujá ( <i>Passiflora alata</i> Dryand)/ Folhas	Alcaloides, flavonoides, glicosídeos cianogênicos e taninos (TESKE,1997)	Alcaloides (-), flavonoides (+), glicosídeos cianogênicos (-) e taninos (+)
Espinheira santa ( <i>Maytenus muelleri</i> Scw.)/ Folhas	Alcaloides, flavonoides, taninos e saponinas (Fitoterapia contemp)	Alcaloides (-), flavonoides (+), taninos (+) e saponinas (+)
Quebra-pedra ( <i>Phyllanthus tenellus</i> Roxb.)/ Toda a planta	Taninos (Farm. Bras. 5 ed.)	Taninos (+)
Boldo do Chile ( <i>Peumus boldus</i> Molina)/ Folhas	Alcaloides (Farm. Bras. 5 ed.)	Alcaloides (-),
Jurubeba ( <i>Solanum paniculatum</i> L.)/ Folhas	Flavonoides, esteroides, saponinas, óleo essencial e alcaloides (Fitoterapia contemp)	Flavonoides (+), esteroides (+), saponinas (+), óleo essencial (+) e alcaloides (-)
Angélica ( <i>Angelica officinalis</i> Hoffm)/ Raiz, semente, folha e talo	Óleo essencial e cumarinas (TESKE,1997)	Óleo essencial (+) e cumarina (+)
Pau ferro ( <i>Caesalpinia ferrea</i> L.)/ Casca	Taninos, saponinas, óleo essencial, alcaloides e flavonoides (TESKE,1997)	Taninos (+), saponinas (+), óleo essencial (+), alcaloides (-) e flavonoides (+)
Cajueiro ( <i>Anacardium occidentale</i> L.)/ Cascas do caule	Glicosídeos (Tratado das Plantas medicinais 1ª edição)	Glicosídeos (-)
Centella asiática ( <i>Centella asiática</i> L.)/ Folhas	Flavonoides e óleo essencial (Fitoterapia contemp)	Flavonoides (+) e óleo essencial (+)
Alcachofra ( <i>Cynara scolymus</i> L.)/ folhas	Taninos (TESKE,1997)	Taninos (+)
Camomila ( <i>Matricaria recutita</i> L.)/ Capítulos florais	Óleo essencial, flavonoides, cumarinas e mucilagens (TESKE,1997)	Óleo essencial (+), flavonoides (+), cumarinas (+) e mucilagens (+)

Capim limão (Cymbopogon citratus (D.C.) Stapf./ Folhas	Óleo volátil (Farm. Bras. 5 ed.)	Óleo volátil (+)
Hipérico (Hypericum perforatum L.)/ Folhas	Óleo essencial, taninos, flavonoides, saponinas e alcaloides (TESKE,1997)	Óleo essencial (+), taninos (+), flavonoides(+), saponinas (+) e alcaloides (-)
Pata de vaca (Bauhinia forficata Link)/ Folhas	Saponinas, taninos, flavonoides, alcaloides, óleo essencial e antocianinas (Fitoterapia contemp)	Saponinas (+), taninos (+), flavonoides (+), alcaloides (-), óleo essencial (+) e antocianidinas (-)
Cipó cabeludo (Mikania hirsutissima DC.)/ Toda a planta	Óleo essencial, cumarinas, tanino e saponinas (Tratado das Plantas medicinais 1ª edição)	Óleo essencial (+), cumarinas (+), tanino (+) e saponinas (+)
Cipó prata (Banisteriopsis gardneriana Juss.)/ Parte aérea	Alcaloides, antraquinonas, cumarinas, esteroides, flavonoides, taninos e saponinas (SCHEFFLER, 2014)	Alcaloides (-), antraquinonas (-), cumarinas (+), esteroides (+), flavonóides (+), taninos (+) e saponinas (+)
Ginseng (Panax ginseng C.A. Meyer)/ Raiz	Saponinas, glicosídeos e esteroides (HERBARIUM, 2011)	Saponinas (+), glicosídeos (-) e esteroides (+)

LEGENDA: (+) demonstra os resultados positivos da análise; (-) demonstra os resultados negativos da análise.

Da amostra analisada do chá de trinta e sete ervas, alguns marcadores não foram detectados pelo método empregado. A falta desses marcadores implica na falta da promoção da atividade terapêutica desejada.

A partir da análise qualitativa foram observados os resultados negativos para os seguintes marcadores: antraquinonas, alcaloides, glicosídeos, antocianidinas e antocianinas.

A tabela 1 demonstra o levantamento de todas as plantas medicinais que fazem parte da composição do chá de trinta e sete ervas deixando em evidência seus principais marcadores.

Existem vários fatores que podem ter influenciado para o resultado negativo dos marcadores químicos citados, entre eles: a quantidade e a qualidade das plantas que constituem o chá de trinta e sete ervas, bem como os processos utilizados para a produção das plantas que compõem o chá de trinta e sete ervas.



A grande maioria das plantas utilizadas pela população é comercializada na forma seca e fragmentada, e muitas vezes não atendem ao controle de qualidade exigido (fora do padrão) pela ANVISA (MONTES, 2017).

As plantas medicinais quando comercializadas dessa maneira podem ser prejudiciais aos usuários, pois, além de poderem estar contaminadas por impurezas, como: terra, areia, parte de outra planta, insetos e fungos (GARBIN, 2013).

O controle de qualidade de plantas medicinais compreende três operações fundamentais: autenticidade, integridade e pureza do material. A autenticidade tem como fundamento identificar a espécie vegetal. A integridade é uma segunda etapa realizada após confirmação da autenticidade da espécie vegetal, são realizados testes para a verificação das propriedades químicas ou biológicas das drogas vegetais. Outro item relevante é a pureza de uma droga vegetal, que é modificada na presença de contaminação (HERBARIUM, 2011).

Segundo o Decreto nº 5.813, de 22 de junho de 2006, que trata de aspectos sobre a temática da Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicas, é necessário que as plantas comercializadas devam garantir qualidade, segurança e eficácia.

## 5. INTERAÇÕES MEDICAMENTOSAS

No quadro 1 podem ser observadas as possíveis interações das plantas que compõem o chá de trinta e sete ervas e medicamentos.

Quadro 1: Chá de trinta e sete ervas e suas principais interações medicamentosas.

PLANTA	INTERAÇÃO	EFEITO	MECANISMO	REFERÊNCIA
Passiflora alata Dryand (Maracujá)	Benzodiazepinas	Depressão do sistema nervoso central; Atividade ansiolítica	Possui atividade Inibitória sobre a MAO e atividade benzodiazepina-like.	DHAWAN, 2001
Persea americana Miller (Abacate)	Inibidores da MAO	Crises hipertensivas	Pode potencializar os efeitos dos inibidores da MAO, podendo originar crises hipertensivas.	ULBRICHT, 2008

Matricaria recutita L. (Camomila)	Ansiolíticos	Inibição CYP3A4	Pode inibir a metabolização de alguns fármacos, aumentando assim a sua concentração plasmática e, aumentando a chance de efeitos adversos e toxicidade.	MEDSCAPE, 2019; GANZERA, 2006; NOWACK, 2008.
Matricaria recutita L. (Camomila)	Antiagregantes plaquetários; Varfarina	Hemorragia	Pode atuar de forma sinérgica com fármacos antiagregantes, aumentando o risco de ocorrência de efeitos adversos como hemorragias. Pelo seu efeito anticoagulante (cumarina-like), pode atuar de forma sinérgica com fármacos também anticoagulantes, aumentando o risco de ocorrência de efeitos adversos como hemorragias.	MENDES, 2010.
Melissa officinallis L. (Erva-cidreira)	Ansiolíticos	Depressão do sistema nervoso central; Atividade sedativa	Pode apresentar um efeito sedativo aditivo quando tomada concomitantement e com fármacos ansiolíticos e sedativos.	MEDSCAPE, 2019.
Melissa officinallis L. (Erva-cidreira)	Barbitúricos	Depressão do sistema nervoso central; Atividade sedativa	Pode apresentar um efeito sedativo aditivo quando tomada concomitantement e com fármacos depressores do	POSADZKI, 2012.

			Sistema Nervoso Central.	
Panax ginseng C.A. Meyer (Ginseng)	Diuréticos	-	Pode antagonizar a atividade de fármacos com ação diurética, diminuindo os seus efeitos terapêuticos.	POSADZKI, 2012.
Panax ginseng C.A. Meyer (Ginseng)	Insulinas e Antidiabéticos orais	Atividade hipoglicemiant e	Pode aumentar a resposta à insulina, provocando uma diminuição dos níveis de glicose no sangue (hipoglicemia).	SILVEIRA, 2008; MENDES, 2010.
Foeniculum vulgare Mill. (Funcho)	Antiagregantes plaquetários; Anticoagulantes orais.	Hemorragia	Pode atuar de forma sinérgica com fármacos antiagregantes, aumentando o risco de ocorrência de efeitos adversos como hemorragias. Pode atuar de forma sinérgica com fármacos anticoagulantes, aumentando o risco de ocorrência de efeitos adversos como hemorragias.	MEDSCAPE, 2019.
Hypericum perforatum (Erva São João)	Alprazolam; Amitriptilina.	Indução do CYP3A4	Pode diminuir a concentração plasmática do alprazolam e amitriptilina, diminuindo a sua eficácia e efeito terapêutico.	IZZO, 2009; FASINU, 2012; NOWACK, 2008.
Hypericum perforatum L. (Erva São João)	Gliclazida	Indução do CYP2C19	Pode diminuir a concentração plasmática da gliclazida, diminuindo a sua	IZZO, 2009.

			eficácia e efeito terapêutico.	
Hypericum perforatum L. (Erva São João)	Fluoxetina; Sertralina	Efeito antidepressivo	Quando tomados concomitantemente, podem levar a um excesso de serotonina na fenda sináptica, resultando na síndrome serotoninérgica.	IZZO, 2009; DIAS, 2009.
Hypericum perforatum L. (Erva São João)	Sinvastatina	Indução do CYP3A4	Pode aumentar a velocidade de eliminação da sinvastatina, diminuindo a sua concentração plasmática e o seu efeito terapêutico.	IZZO, 2009; MENDES, 2010; NOVACK, 2008.
Camelia sinensis (L.) Kuntze (chá verde); Baccharis trimera (Less.) DC.(carqueja); Cymbopogon citratus (D.C.) Stapf (capim limão); Hibiscus sabdariffa D.C. (hibisco); Echinodorus macrophyllus (Kunth) Micheli (chapéu de couro); Cynara scolymus L. (alcachofra)	Medicamentos diuréticos	Hipotensão; redução do volume sanguíneo; hipovolemia	A ação dessas plantas em conjunto pode ser prejudicial para pacientes em quadros de hipotensão. Além disso, essas plantas podem potencializar o efeito de fármacos diuréticos prescritos por um médico, em uma terapia diurética.	TEIXEIRA, 2011; NETO, 2017.
Senna alexandrina Mill (sene); Rhammus	Laxativos	Hipocalemia; diarreia; distúrbios gastrointestinais	Eliminação excessiva de potássio na urina causa quadros de	LÔBO, 2012; NICOLETTI, 2007;

purshiana D.C. (cáscara sagrada)		s; náuseas; diminuição do tempo do trânsito intestinal	hipocalemia; a diminuição do tempo do trânsito intestinal reduz a absorção de fármacos administrados via oral.	
Peumus boldus Molina	Inibidor irreversível da COX-1	Sangramentos	Inibe irreversivelmente a COX-1 com consequência inibe a agregação plaquetária por evitar a formação do tromboxano A <sub>2</sub>	NICOLETTI, 2007

A falta de estudo para algumas espécies vegetais dificulta a busca de artigos científicos que demonstrem as possíveis interações medicamentosas da grande maioria das plantas medicinais. A quantidade de plantas presentes no chá de trinta e sete ervas dificulta esse entendimento por apresentar uma grande gama de espécies ainda não estudadas, por esse motivo o respectivo trabalho abordou a maior quantidade de plantas que já houve um estudo prévio por outros pesquisadores.

As interações entre os constituintes das plantas e fármacos podem acarretar em alterações farmacológicas ou até quadros de toxicidade do medicamento. As interações podem ocorrer nas formas farmacodinâmica ou farmacocinética. Na forma farmacodinâmica o efeito do fármaco é reduzido ou intensificado devido ao sinergismo ou antagonismo causado pelos marcadores das plantas medicinais. Na forma farmacocinética, ocorrem alterações na absorção e disposição do fármaco no organismo, o que acarreta na alteração na concentração plasmática do fármaco (OLIVEIRA, 2004).

As interações farmacocinéticas podem ocorrer em todo o ciclo que o fármaco passa no organismo (absorção, distribuição, metabolismo ou excreção). Quando ocorre na absorção, essa interação interfere na velocidade em que o fármaco é absorvido, levando a mudanças no efeito farmacológico do fármaco, além de influenciar no aumento ou redução da quantidade de fármaco a ser absorvido. As principais interações observadas são as de metabolização, pois alguns marcadores químicos das plantas apresentam capacidade de induzir ou inibir as enzimas pertencentes ao CYP450 responsável pelo metabolismo oxidativo de diversas moléculas, as preparando para posterior eliminação.

Esse efeito pode ocasionar a redução do efeito dos fármacos ou aumento dos efeitos adversos (OLIVEIRA, 2004).

A obesidade é uma doença e um fator de risco para diversas doenças. Esse problema de saúde vem gerando gastos a saúde pública, pela incorporação de terapias medicamentosas cada vez mais caras. A opção da terapia com plantas medicinais e medicamentos fitoterápicos vem para auxiliar o sistema público de saúde, pelo motivo desses medicamentos serem baratos. Muitos protocolos de tratamentos formulados para o combate à obesidade faz menção ao uso de medicamentos alopáticos e medicamentos fitoterápicos. Devido à preferência pela população do consumo de produtos naturais o uso de fitoterápicos contra a obesidade vem aumentando, além da crença que esses medicamentos não apresentam efeitos colaterais aos usuários. Pelo mercado crescer em todo mundo, grandes empresas farmacêuticas buscam novos produtos a fim de atender a necessidade da população, isso vai contribuir com o surgimento de estudos científicos que auxiliem com dados da eficácia, segurança e qualidade dos fitoterápicos (SANTOS, 2007).

## **6. ROTULAGEM**

A rotulagem tem a finalidade de orientar o consumidor quanto à procedência e segurança do produto final que será consumido. No Brasil, o órgão responsável em elaborar legislações a fim de regularizar a rotulagem dos alimentos é a ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária. No caso de chás existem regulamentações a serem seguidas para a sua rotulagem.

De acordo com o item 7.1, da RDC 277/ 2005 (ANVISA, 2005) fica proibido à utilização de qualquer informação que atribua indicação medicamentosa ou terapêutica (prevenção, tratamento e/ ou cura). No rótulo foi impresso uma imagem de uma pessoa magra, induzindo o consumidor a adquirir o produto a fim de sua ação de perda de peso. Pela RDC nº26, de 13 de maio de 2014 pela ANVISA, artigo 3 é considerado planta medicinal ou de suas partes, drogas vegetais que apresentem substâncias que atuam terapeuticamente, após coleta ou colheita, estabilização, na forma íntegra, rasura ou pulverizada.

O artigo 52 dessa resolução regulariza como obrigatório o fabricante fornecer o produto em uma embalagem que garanta a proteção da droga vegetal contra luz, contaminações e umidade. Toda embalagem deve vir com um lacre, garantindo inviolabilidade do produto.

O artigo 59 dessa resolução declara as informações obrigatórias que devem ser expostas pelo fabricante para o consumidor, sendo elas: nomenclatura popular seguida pela nomenclatura botânica, local correto de armazenagem do produto, a notificação da ANVISA, manter o produto fora do alcance de crianças, indicação do produto, nome do farmacêutico responsável e seu respectivo CRF, nome do fabricante, CNPJ do fabricante, endereço do fabricante, SAC do fabricante, número de lote, data de fabricação, prazo de validade e código de barras.

O produto analisado foi o chá misto de trinta e sete ervas não segue a RDC nº 26, de 13 de maio de 2014. As plantas são citadas fora das conformidades declaradas como obrigatórias pela RDC nº26, de 13 de maio de 2014 que diz as plantas devem ser nomeadas pelo seu nome popular e na sequência deve ser citada a nomenclatura botânica. Na embalagem é citada a resolução nº 278 de setembro de 2005 que deixa isento o registro de alguns alimentos, sendo essa uma normativa revogada pela ANVISA, pela RDC nº 27/2010.

A RDC 219/ 2006 (ANVISA, 2006) preconiza quanto ao preparo de chá. Nessa resolução fica como obrigatório, os chás que apresentarem em sua composição às plantas medicinais boldo e carqueja, no rótulo do produto a impressão em negrito: “Portadores de enfermidades hepáticas ou renais devem consultar o médico antes de consumir o produto” e “Não consumir de forma contínua por mais de quatro semanas”. As plantas estão presentes no chá, mas no rótulo não estão descritas as frases relativas a segurança preconizadas pela ANVISA.

## **7. CONCLUSÃO**

O chá de trinta e sete ervas, segundo dados obtidos pela marcha analítica sistemáticos resultou na falha da detecção de alguns marcadores químicos essências para ação terapêutica. A justificativa para o resultado negativo, pode ser argumentada por dois fatores: quantidade e qualidade das espécies vegetais presentes no chá e aos processos utilizados para a produção das drogas utilizadas no chá de trinta e sete ervas, realizados de maneira errônea.

A rotulagem é importante, por demonstrar veracidade e confiabilidade a um produto finalizado. No caso do chá de trinta e sete ervas analisado no presente estudo, esse rótulo não seguia as resoluções estabelecidas pela ANVISA. Foram constatados diferentes tipos de interações medicamentosas possíveis do chá de trinta e sete ervas e com medicamentos alopáticos. Decorrente a análise do chá de trinta e sete ervas, é notada

a necessidade da elaboração de mais estudos com a temática “chás de plantas medicinais”, pela falta de conhecimento existente sobre diversas espécies vegetais.

### REFERÊNCIAS

ABESO – Diretrizes brasileiras de obesidade. 3ª edição, 2009/2010. Disponível em: [http://www.abeso.org.br/pdf/diretrizes\\_brasileiras\\_obesidade\\_2009\\_2010\\_1.pdf](http://www.abeso.org.br/pdf/diretrizes_brasileiras_obesidade_2009_2010_1.pdf)

ANVISA- **Normativa nº 2, de 13 de maio de 2014.** Disponível em: [http://portal.anvisa.gov.br/documents/10181/3295949/IN\\_02\\_2014\\_COMP.pdf/173d7c28-f985-4976-b8b5-268d911e997a](http://portal.anvisa.gov.br/documents/10181/3295949/IN_02_2014_COMP.pdf/173d7c28-f985-4976-b8b5-268d911e997a). Acessado em: 18 jul. 2019.

ANVISA- **RDC nº181, de 03 de outubro de 2006.** Disponível em: [http://portal.anvisa.gov.br/documents/33916/394219/RDC\\_181\\_2006.pdf/c0bc6f67-74b9-493f-915a-123473e59f30](http://portal.anvisa.gov.br/documents/33916/394219/RDC_181_2006.pdf/c0bc6f67-74b9-493f-915a-123473e59f30). Acessado em: 05 jun. 2019.

ANVISA- **RDC nº219, de 22 de dezembro de 2006.** Disponível em: [http://portal.anvisa.gov.br/documents/33916/394219/RDC\\_219\\_2006.pdf/f961796a-c149-40b9-a81b-2b578291b300](http://portal.anvisa.gov.br/documents/33916/394219/RDC_219_2006.pdf/f961796a-c149-40b9-a81b-2b578291b300). Acessado em: 05 jun. 2019.

ANVISA- **RDC nº23, de 15 de março de 2000.** Disponível em: [http://www4.anvisa.gov.br/base/visadoc/res/res\[2243-1-0\].htm](http://www4.anvisa.gov.br/base/visadoc/res/res[2243-1-0].htm). Acessado em: 05 jun. 2019.

ANVISA- **RDC nº26, de 13 de maio de 2014.** Disponível em: [http://portal.anvisa.gov.br/documents/10181/317284/RDC\\_26\\_2014\\_COMP.pdf/aa3877d0-67d2-48a4-8e46-b9502092df0f](http://portal.anvisa.gov.br/documents/10181/317284/RDC_26_2014_COMP.pdf/aa3877d0-67d2-48a4-8e46-b9502092df0f). Acessado em: 05 jun. 2019.

ANVISA- **RDC nº267, de 22 de setembro de 2005.** Disponível em: [http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2005/res0267\\_22\\_09\\_2005.html](http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2005/res0267_22_09_2005.html). Acessado em: 05 jun. 2019.

ANVISA- **RDC nº27, de 06 de agosto de 2010.** Disponível em: [http://portal.anvisa.gov.br/documents/33916/396299/DIRETORIA\\_COLEGIADA\\_27\\_2010.pdf/3d2ea4a0-6962-452a-b57d-11d09e8d0c6e](http://portal.anvisa.gov.br/documents/33916/396299/DIRETORIA_COLEGIADA_27_2010.pdf/3d2ea4a0-6962-452a-b57d-11d09e8d0c6e). Acessado em: 05 jun. 2019.



ANVISA- RDC nº277, de 22 de setembro de 2005. Disponível em: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2005/res0277\\_22\\_09\\_2005.html](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2005/res0277_22_09_2005.html).

Acessado em: 05 jun. 2019.

ANVISA- Resolução RDC nº 87, de 21 de novembro de 2008. Altera o Regulamento Técnico sobre as Boas Práticas de Manipulação em Farmácias. Brasília: Diário Oficial da União; 2008.

CALDAS, G.B., DIAS, A.L.B., ALVES, C.C.F., SOARES, M.P. Identificação dos constituintes químicos dos óleos essenciais de plantas nativas do Cerrado. **34ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química – 2011.**

CONCEIÇÃO, M. As plantas medicinais no ano 2000. Brasília: Tao Liv. Editora Ltda, 1980: 1-25.

CORTÊS, D.M.P. A fitoterapia no tratamento da obesidade. Porto: Universidade Fernando Pessoa, 2013, 42 p. **Dissertação de Mestrado.**

DAMASCENO, E.M.A.; ROCHA, R.L.; PINHEIRO, M.L.P.; DAVID, J.M.N. O uso de plantas medicinais com atividade emagrecedora entre acadêmicos de uma instituição do norte de Minas Gerais. **Revista Vozes dos Vales – UFVJM – MG – Brasil – Nº 11 – Ano VI – 05/2017.**

DHAWAN, K., KUMAR, S., SHARMA, A. Anxiolytic activity of aerial and underground parts of *Passiflora incarnata*. *Revista de Fitoterapia*. 72, 2001, pp 922-926.

DIAS, M. e SALGUEIRO, L. Interações entre preparações à base de plantas medicinais e medicamentos. *Revista de Fitoterapia*. 9, 2009, Vol. 1, pp. 5-22.

FASINU, P. S., BOUIC, P.J. e ROSENKRANZ, B. An overview of the evidence and mechanisms of herb–drug interactions. *Front. Pharmacol*. 2012, Vol. 3, 69.

FRANÇA, I.S.X.; SOUZAL, J.A.; BAPTISTAL, R.S.; BRITTOL, V.R.S. Medicina popular: benefícios e malefícios das plantas medicinais. **Revista Brasileira de Enfermagem, Brasília 2008 mar-abr; 61(2): 201-8.**

GANZERA, M., SCHNEIDER, P., STUPPNER, H. Inhibitory effects of the essential oil of chamomile (*Matricaria recutita* L.) and its major constituents on human cytochrome P450 enzymes. *Life Sciences*. 78, 2006, 856-861.

GARBIN, L., TIUMAN, T.S., KRUGER, R.L. Avaliação da Qualidade de Plantas Medicinais Distribuídas por uma Unidade de Saúde de um município do Interior do Paraná. *Rev Ciên Ex Nat, UNICENTRO*. Paraná. 2013; 15(1). ISSN: 2175-5620.

GRANDI, T.S.M. Tratado das Plantas medicinais. 1ª edição. Belo Horizonte: Adaequatio Estúdio – 2014.

HERBARIUM. Introdução à fitoterapia: utilizando adequadamente as plantas medicinais. 2ª edição – Colombo: Herbarium Lab. Bot. Ltda, 2011.

HOELZEL, S.C.S.M., MOREL, A.F., ZANETTI, G.D., MANFRON, M.P., SCHMIDT, C. Estudo Morfo-Anatômico da Raiz de *Waltheria douradinha* Saint Hilaire (Sterculiaceae). **ACTA farmacéutica bonaerense - vol. 22 n° 2 - ano 2003.**

IZZO, A. e ERNST, E. Interactions Between Herbal Medicines and Prescribed Drugs - An Updated Systematic Review. *Drugs*. 69, 2009, Vol. 13, pp. 1777-1798.

KREPSKY, P.B. Composição química quantitativa e avaliação da potencial atividade vasodilatadora de *Cuphea carthagenensis* (Jacq). MacBride. **Tese de doutorado, pela UFMG – 2011.**

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

MEDSCAPE. Drugs, OTCs & Herbals. Reference Medscape. [Online] WebMDLLC. [Citação: 17 de julho de 2019].

MENDES, E., HERDEIRO, M.T., PIMENTEL, F. O uso de terapêuticas à base de plantas por doentes oncológicos. *Acta Med Port*. 23, 2010, Vol. 5, pp. 901-908.

MONEGO, E.T., PEIXOTO, M.R.G., JARDIM, P.C.B.V., SOUSA, A.L.L., BRAGA, V.L.N., MOURA, M.F. Diferentes Terapias no Tratamento da Obesidade em Pacientes Hipertensos. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, volume 66 (nº6), 343-347, 1996.

MONTES, R.A., SOUZA, R.O., MORAES, S.R., MIRANDA, M.G., FRIEDE, R., LIMA, A.L.S., et al. Qualidade microbiológica de drogas vegetais utilizadas na fitoterapia popular. *Rev Espacios*. (Caracas). 2017; 38(11): 12-20. ISSN: 0798 1015.

MOREIRA, E.A. Marcha sistemática de análise fitoquímica. **Trib.Farm., Curitiba**, v. 47, n. 1, p. 1-19, 1979.

NETO, M.M., SILVA, R.S.B., SILVA, T.F., LIMA, F.F., SILVA, A.S. Chá Verde Atenua a Hipotensão Induzida por Exercício: Um Estudo Randomizado, Placebo-Controlado. *International Journal of Cardiovascular Sciences*. 2017;30(4):325-333.

NICOLETTI, M.A.; JÚNIOR, M.A.O.; BERTASSO, C.C.; CAPOROSSI, P.Y.; TAVARES, A.P.L. Principais interações no uso de medicamentos fitoterápicos. **Infarma**, v.19, nº 1/2, 2007.

NISHIYAMA, M.F., COSTA, M.A.F., COSTA, A.M., SOUZA, C.G.M., Cinthia Gandolfi BÔER, BRACHT, C.K., PERALTA, R.M. Chá verde brasileiro (*Camellia sinensis* var *assamica*): efeitos do tempo de infusão, acondicionamento da erva e forma de preparo sobre a eficiência de extração dos bioativos e sobre a estabilidade da bebida. *Ciênc. Tecnol. Aliment.*, Campinas, 30(Supl.1): 191-196, maio 2010.

NOWACK, R. Review Article: Cytochrome P450 enzyme, and transport protein mediated herb–drug interactions in renal transplant patients: Grapefruit juice, St John’s Wort – and beyond. *Nephrology - Asian Pacific Society of Nephrology*, 2008. pp. 337-347.

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

POSADZKI, P., WATSON, L., ERNST, E. Herb–drug interactions: an overview of systematic reviews. *British Journal of Clinical Pharmacology*. (2012), p. 603-618.

SAAD, G.A.; LÉDA, P.H.O.; SÁ, I.M.; SEIXLACK, A.C. *Fitoterapia Contemporânea: Tradição e Ciência na Prática Clínica. 2 edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan – 2016.*

SANTOS, A.C.S.; Alvarez M.S.; Brandão P.B.; Silva, A.G. *Garcinia cambogia – uma espécie vegetal como recurso terapêutico contra a obesidade? Natureza on line (2007) 5(1): 37-43.*

SCHEFFLER, A.V. *VALIAÇÃO FARMACOGNÓSTICA DA DROGA VEGETAL CIPÓ-PRATA (Banisteriopsis gardneriana [A.Juss.] W.R.Anderson & B.Gates). Dissertação do mestrado em Farmácia, pela universidade Anhanguera de São Paulo, 2014.*

SILVEIRA, P., BANDEIRA, M., ARRAIS, P. *Farmacovigilância e reações adversas às plantas medicinais e fitoterápicos: uma realidade. Revista Brasileira de Farmacognosia. 18, 2008, Vol. 4, pp. 618-626.*

TEIXEIRA, K., AMARAL, P.A. *Plantas medicinais que podem causar alteração na pressão arterial e interação com anti-hipertensivos. Dissertação de graduação em Farmácia, pela universidade UNESC de Santa Catarina, 2011.*

TESKE, M., TRENTINI, A.M.M. *Compêndio de fitoterapia. 3ª edição. Herbarium Lab. Bot. Ltda. 1997.*

ULBRICHT, C. et al. *Clinical Evidence of Herb-Drug Interactions: A Systematic Review by the Natural Standard Research Collaboration. Current Drug Metabolism. 2008, 8, p. 1063 – 1120.*