

UNIGUAIACÁ  
INSTITUTO SUPERIOR DE EDUCAÇÃO  
BACHARELADO EM FARMÁCIA

RAFAEL BERALDO CHIMILOSKI

**ANÁLISE FARMACOGNÓSTICA DE DROGAS VEGETAIS COMERCIALIZADOS  
NA FORMA DE CHÁS EM SACHÊS NA CIDADE DE GUARAPUAVA**

Guarapuava

2020

RAFAEL BERALDO CHIMILOSKI

**ANÁLISE FARMACOGNÓSTICA DE DROGAS VEGETAIS COMERCIALIZADOS  
NA FORMA DE CHÁS EM SACHÊS NA CIDADE DE GUARAPUAVA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como exigência parcial para obtenção de grau de Bacharel em Farmácia pela instituição de ensino centro universitário Guairacá.

**Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Ms.<sup>a</sup> Hanan Sleiman**

Guarapuava

2020

UNIGUAIACÁ  
INSTITUTO SUPERIOR DE EDUCAÇÃO  
BACHARELADO EM FARMÁCIA

A COMISSÃO EXAMINADORA ABAIXO ASSINADA E APROVADA A  
MONOGRAFIA DE CONCLUSÃO DE CURSO

**ANÁLISE FARMACOGNÓSTICA DE DROGAS VEGETAIS COMERCIALIZADOS  
NA FORMA DE CHÁS EM SACHÊS NA CIDADE DE GUARAPUAVA**

ELABORADA POR:  
**RAFAEL BERALDO CHIMILOSKI**

COMISSÃO EXAMINADORA:

---

Prof.<sup>a</sup> Ms.<sup>a</sup> Hanan Sleiman

---

Prof.<sup>a</sup> Ms.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Luciana Erzinger Alves de Camargo

---

Prof.<sup>a</sup> Ms.<sup>a</sup> Michele Fabricia Tolotti

Guarapuava  
2020

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente gostaria de agradecer a Deus, pela força e proteção durante todo o curso.

Agradeço à minha orientadora Hanan Sleiman, por orientar, apoiar e me guiar desde o primeiro momento nessa caminhada e por todos os outros professores e colaboradores do Centro Universitário Guairacá que acrescentaram muito em minha vida profissional e pessoal.

À minha família, que foi minha base para tudo, desde o começo, em especial aos meus pais Rosa e Joel pelo apoio incondicional nesses 5 anos. Agradeço a minha esposa Mariele pela paciência e compreensão e à minha filha Diana, que sempre foi minha força e inspiração.

“Uma coletânea de pensamentos é uma farmácia moral onde se encontram remédios para todos os males.”

Voltaire

**RESUMO**

As plantas medicinais são usadas há muito tempo para prevenção e promoção da saúde, mas com o avanço da tecnologia e a expansão do mercado alopata, essas plantas acabaram perdendo seu espaço. Aos poucos vem retomando seu lugar na sociedade com uma grande importância medicinal e socioeconômica. Contudo, muitas plantas sempre tiveram seu lugar na vida das pessoas, com um cheiro e gosto agradável, o chá tem se tornado cada vez mais popular e com isso cresce a preocupação e o cuidado no manuseio e produção deles. Este trabalho teve como principal objetivo avaliar a qualidade de drogas vegetais comercializadas em forma de chá em sachês na cidade de Guarapuava. Foram avaliadas quatro amostras de quatro drogas vegetais diferentes (*Mentha x piperita* L., *Camellia sinensis*, *Pimpinella anisum* L., *Chamomilla recutita*), os parâmetros analisados foram: cinzas totais, umidade e material estranho de cada amostra, foi utilizada a metodologia descrita e realizada com base na Farmacopéia Brasileira, 6ª edição, de 2019. Os resultados demonstraram que todas as amostras obtiveram resultados satisfatórios nos valores de cinzas totais, estando todas dentro do valor de referência, assim como para material estranho e teor de umidade. De maneira geral, todas as amostras analisadas que foram adquiridas na cidade de Guarapuava, possuem uma ótima qualidade. O ponto negativo a ser destacado são as rotulagens dessas amostras, a grande maioria delas deixam a desejar em alguns aspectos, sendo estes incompletos, deixando os consumidores sem as informações obrigatórias necessárias. Mas apesar desse problema ainda é, por via de regra, confiável e seguro, segundo a legislação vigente, consumir as drogas vegetais em forma de chá.

**Palavras-chave:** Análise farmacognóstica. Drogas vegetais. Chás.

**ABSTRACT**

Medicinal plants have been used for a long time for prevention and health promotion, but with the advance of technology and the expansion of the allopathic market, these plants ended up losing their space. Gradually it is regaining its place in society with great medical and socioeconomic importance. However, many plants have always had their place in people's lives, with a pleasant smell and taste, tea has become more and more popular and with that the concern and care in handling and producing them grows. This work had as main objective to evaluate the quality of vegetable drugs sold in tea form in sachets in the city of Guarapuava. Four samples of four different plant drugs (*Mentha x piperita* L., *Camellia sinensis*, *Pimpinella anisum* L., *Chamomilla recutita*) were evaluated, these tests aimed to determine the total ash value, humidity and foreign material of each sample, the methodology described and performed based on the Brazilian Pharmacopoeia, 6th edition, 2019 was used. The results demonstrated that all samples obtained satisfactory results in the total ash values, all being within the reference value, as well as for foreign material and moisture content. In general, all analyzed samples that were acquired in the city of Guarapuava, have an excellent quality. The negative point to be highlighted is the labeling of these samples, the vast majority of which are lacking in some aspects, being incomplete and leaving consumers without the necessary mandatory information. But despite this problem it is still, as a rule, reliable and safe to consume vegetable drugs in the form of tea.

**Key words:** Pharmacognostic analysis, vegetable drugs, teas.

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1</b> – Resultados de cinzas totais .....	36
<b>Tabela 2</b> – Resultado do teor de umidade .....	37

## **LISTA DE ILUSTRAÇÕES**



<b>Figura 1</b> - <i>Mentha x piperita</i> L. (Hortelã pimenta) .....	16
<b>Figura 2</b> - <i>Camellia sinensis</i> (Chá-verde/Chá-preto) .....	18
<b>Figura 3</b> - <i>Pimpinella anisum</i> L. (Erva doce) .....	18
<b>Figura 4</b> - <i>Chamomilla recutita</i> (Camomila) .....	19
<b>Figura 5</b> - Amostra A1 .....	29
<b>Figura 6</b> - Amostra B1 .....	29
<b>Figura 7</b> - Amostra C1.....	29
<b>Figura 8</b> - Amostra D1.....	30
<b>Figura 9</b> - Amostra A2.....	30
<b>Figura 10</b> - Amostra B2.....	31
<b>Figura 11</b> - Amostra C2 .....	31
<b>Figura 12</b> - Amostra D2 .....	31
<b>Figura 13</b> - Amostra A3.....	32
<b>Figura 14</b> - Amostra B3 .....	32
<b>Figura 15</b> - Amostra C3 .....	33
<b>Figura 16</b> - Amostra D3 .....	33
<b>Figura 17</b> - Amostra A4 .....	34
<b>Figura 18</b> - Amostra B4 .....	34
<b>Figura 19</b> - Amostra C4 .....	34
<b>Figura 20</b> - Amostra D4.....	35
<b>Quadro 1</b> – Avaliação de rotulagem das amostras analisadas – <i>Mentha</i> spp .....	23
<b>Quadro 2</b> – Avaliação de rotulagem das amostras analisadas - <i>Camellia sinensis</i> .....	24
<b>Quadro 3</b> – Avaliação de rotulagem das amostras analisadas - <i>Pimpinella anisum</i> L. .....	25
<b>Quadro 4</b> – Avaliação de rotulagem das amostras analisadas - <i>Chamomilla recutita</i> .....	27

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b>	10
<b>2. REVISÃO TEÓRICA</b>	12
<b>2.1 Histórico, plantas medicinais e fitoterapia</b>	12
<b>2.2 Legislações vigentes</b>	13
<b>2.3 Principais drogas vegetais usadas na forma de chás em sachê</b>	15
2.3.1 <i>Mentha piperita</i> L.	15
2.3.2 <i>Camellia sinensis</i>	17
2.3.3 <i>Pimpinella anisum</i> L.	18
2.3.4 <i>Chamomilla recutita</i>	19
<b>3. OBJETIVOS</b>	20
<b>3.1 Objetivo geral</b>	20
<b>3.2 Objetivo específico</b>	20
<b>4. MATERIAIS E MÉTODOS</b>	21
<b>4.1 Determinação de material estranho</b>	21
<b>4.2 Determinação de cinzas totais</b>	22
<b>4.3 Determinação do teor de umidade</b>	22
<b>5. RESULTADOS E DISCUSSÕES</b>	23
<b>5.1 Avaliação de rotulagem</b>	23
<b>5.2 Determinação de material estranho</b>	28
<b>5.3 Determinação de cinzas totais</b>	35
<b>5.4 Avaliação de umidade</b>	36
<b>6. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	39
<b>7. REFERÊNCIAS</b>	40

## 1. INTRODUÇÃO

A relação entre homem e natureza existe desde as primeiras civilizações e que com o passar do tempo iniciou a utilização de plantas para promoção e prevenção da saúde em diversas comunidades, muitas vezes apenas com o conhecimento empírico essa prática foi espalhando-se por todo o mundo (PINTO *et al.*, 2006).

Uma das primeiras formas de utilização dessas plantas foi por infusão, o conhecido chá, com sabor e cheiro agradável, ele caiu no gosto das populações e virou símbolo de muitas delas, pela utilização dos ativos dessas plantas, os chás possuem atividades medicinais e terapêuticas (BRAIBANTE *et al.*, 2013).

Com o passar dos anos, descobriu-se que existem partes específicas da planta que possuem propriedades terapêuticas, esses constituintes ativos chamados de droga vegetais ganharam cada vez mais espaço e hoje são chamados de fitoterápicos (ABNT, 2012). Com sua expansão em meados do século XX, essas drogas vegetais logo começaram a perder espaço, inicialmente pela insegurança e pouco conhecimento sobre elas, posteriormente pelo avanço do mercantilismo (CARLINI, 1983; FIGUEREDO, 2011).

Com o avanço do mercado alopata, os fitoterápicos ficaram esquecidos e muitas vezes associados a crença popular, mas esse mesmo mercado farmacêutico começou a acarretar em uma série de eventos que acabaram trazendo à tona a importância do estudo e conhecimento sobre essas drogas vegetais, com menos efeitos adversos e um preço acessível, assim, grandes indústrias farmacêuticas voltaram a investir na área (TEIXEIRA, 2012).

Essa retomada no uso de fitoterápicos ligou o sinal de alerta, sobre a importância de uma literatura precisa, que auxilie em diversas etapas desde a colheita até a sua comercialização, foi nesse momento que a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) entrou em ação, com diversas normativas e Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) que regulamentam e regem toda a parte de fitoterápicos em território nacional (CARVALHO; CONCEIÇÃO, 2015).

Com estudos e a orientação das RDCs foi afetada também a produção e comercialização dos chás, incluindo aí componentes químicos que causam danos a saúde humana, com impurezas e materiais estranhos impróprios para o produto. A principal RDC que regulamenta esse tema é a RDC Nº 277, DE 22 DE SETEMBRO DE 2005, ela visa garantir a qualidade do produto, com manuseio, produção e rotulagem correta.

Portanto, tendo em vista que os chás são uma fácil opção de adulteração e contaminação, e são de fácil acesso a população, é importante que análises de controle de qualidade sejam executadas para investigar a presença destes.

## 2. REVISÃO TEÓRICA

### 2.1 Histórico, plantas medicinais e fitoterapia

Sabe-se que o ser humano vem utilizando plantas para diferentes finalidades, uma delas é a promoção da saúde. Ao longo da história esses vegetais estreitaram o laço homem-natureza e a partir do conhecimento sobre esse recurso, muitas vezes popularmente disseminado, começou a ser uma ferramenta para algumas comunidades, seja como uma alternativa para promoção da saúde ou até mesmo para o tratamento de doenças (PINTO *et al.*, 2006).

Este processo terapêutico que utiliza de constituintes ativos as plantas medicinais ou seus derivados vegetais, tendo como uso e conhecimento popular, é chamado de fitoterapia, além disso, toda planta que é utilizada para esse fim recebe o nome de planta medicinal (ABNT, 2012).

Tendo grande ascensão em meados do século XX, a fitoterapia começou a ter um declínio com o aumento do uso de medicamentos industrializados (BRUNING *et al.*, 2012). Em diversos países, no século XX, houve um grande trabalho para desqualificar o conhecimento empírico sobre plantas medicinais (CARLINI, 1983; FIGUEREDO, 2011). Em algumas tentativas de proibições para pessoas leigas e até mesmo para médicos (CHEVALLIER, 1996). Essa intensa ofensiva não levou em conta apenas a suposta inferioridade na parte da eficácia e segurança do fitoterápico tendo como base um medicamento sintético, nem o conhecimento popular limitado ou a imprecisão quando comparado com o saber científico (LAKATOS; MARCONI, 2001). Para Figueredo (2011), houve também interesses mercantilistas, que estava cada vez mais presentes no mercado da saúde, acarretando numa crescente desvalorização da fitoterapia.

Segundo a organização mundial da saúde (OMS) 80% da população faz uso de algum tipo de planta ou erva para prevenção ou promoção da saúde (PINTO *et al.*, 2002). Pesquisa realizada pela Associação Brasileira das Empresas do Setor Fitoterápico, Suplemento Alimentar e de Promoção de Saúde (ABIFISA) (2007) aponta que 90% da população brasileira já fez uso de planta medicinal ao menos uma vez. Devido a sua enorme biodiversidade, o Brasil apresenta um enorme potencial para produção de fitoterápicos (BULLETIN OF THE WORLD HEALTH ORGANIZATION, 1998).

Atualmente, tem-se registrado um considerável aumento no consumo de medicamentos fitoterápicos em todo mundo, não se restringindo apenas a países menos desenvolvido. Na Europa, por exemplo, os fitoterápicos registraram um mercado de 7 bilhões de dólares por ano

(FITOTERAPIA, s.d.). A fitoterapia tem um papel importante, faz uma conexão entre o ser humano e o ambiente, trazendo a liberdade de acesso à natureza, além disso, auxilia na melhora de funções fisiológicas prejudicadas, ajuda a restaurar todo o sistema imunológico, promove o rejuvenescimento e a desintoxicação (FRANÇA; SOUZA; BAPTISTA; BRITTO, 2007).

Com todo o avanço tecnológico na indústria farmacêutica, principalmente na medicina alopata, fez com que os fitoterápicos ficassem para trás, sendo muitas vezes associados a crença popular e sem nenhum embasamento científico, porém com o alto custo dos medicamentos com seus muitos efeitos colaterais acabaram retomando os estudos científicos com as plantas medicinais (TEIXEIRA, 2012).

O trabalho realizado hoje com fitoterápicos e plantas medicinais se mostra como uma grande opção à referência farmacológica na promoção da saúde, porém essa disponibilidade é muito baixa tanto na rede pública quanto na rede privada. Contudo o aumento nas tecnologias permitiram a criação de fitoterápicos comprovadamente seguros e eficazes, com isso a parcela da população que busca alternativas farmacológicas menos agressivas vem aumentando (BRUNING; MOSEGUI; VIANNA, 2011).

## **2.2 Legislações vigentes**

Com todos esses estudos sobre plantas medicinais, começou a se destacar cada vez mais a importância de uma literatura que auxilie não somente na parte farmacológica da planta, mas também passe sua segurança e eficácia, evitando reações adversas e alérgicas, efeitos tóxicos ou até mesmo o surgimento de doenças pelo seu uso indevido, mediante esse contexto, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) vem regulamentando todo esse processo de produção de fitoterápicos e uso de plantas medicinais, fez isso por meio de algumas RDCs (CARVALHO; CONCEIÇÃO, 2015).

Um das primeiras resoluções regulamenta de maneira geral o uso, a fabricação e finalização das plantas medicinais, a resolução - RDC Nº 19, de 09 de março de 2010, essa dispõe sobre a notificação de drogas vegetais junto à Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e de outras providências, regulamenta de forma geral todo processo que envolve as plantas medicinais, inicialmente padroniza as medidas de referência com algumas maneiras de uso, são citadas no texto o banho de assento: onde a pessoa senta e faz a imersão das nádegas na água morna; também é utilizada a compressa: consiste na aplicação local da droga, seja com uma gaze ou pano, com água morna, quente ou fria, variando de acordo com a especificação; a decocção é resultante da ebulição da droga vegetal na água, recomendado para plantas que

apresentam maior rigidez nas suas partes, como raízes, cascas, caules; cita também um dos métodos mais utilizados, a infusão: também conhecida como chá, consiste basicamente em acrescentar água fervente sobre a planta e em seguida abafar ou tampar, esse método normalmente é utilizado com partes macias da planta, como folhas, frutos ou flores (RDC Nº 19, de 09 de março de 2010). Outros pontos importantes destacados nessa RDC orientam e regulam a produção e embalagem desses fitoterápicos, porém para isso existe uma RDC mais atualizada, especificamente criada para regulamentação da fabricação de insumos farmacêuticos ativos de origem vegetal.

Outra RDC criada que foi de extrema importância na regulamentação das plantas medicinais no Brasil, fundamentada para manter a qualidade e padronização na fabricação de fitoterápicos, foi a resolução - RDC Nº 14, de 14 de março de 2013, ela dispõe sobre as boas práticas de fabricação de insumos farmacêuticos ativos de origem vegetal, inicialmente denominada como droga vegetal toda planta medicinal ou suas partes, que contenham grupos farmacológicos, esses responsáveis pela ação terapêutica, após processos de coleta, secagem ou estabilização, isso quando necessário (RDC Nº 14, de 14 de março de 2013). Esta RDC estabelece todas as normas que serão seguidas durante esse processo de manipulação das plantas medicinais, informando sobre normas de higiene e sanitização, indicando como deve ser descartados os resíduos, destaca também a importância de ter profissionais devidamente capacitados para exercer o controle de qualidade, as instalações seguem rigorosos critérios, visando anular a contaminação por pragas, além de exigir as condições ideais para o armazenamento delas, protegendo-as da luz, com controle de temperatura, umidade e principalmente, que essa matéria prima seja monitorada e registrada. Ela também especifica toda documentação necessária para o funcionamento e fabricação de fitoterápicos, os documentos necessários precisam conter a nomenclatura botânica completa, deve detalhar a origem da matéria prima - com data, horário, local que foi realizada a coleta e condições climáticas, descrição micro e macroscópica da planta, qual parte deve ser utilizada, além de testes de estabilidade e pureza, um dos principais documentos requisitados deve conter uma análise quantitativa dos princípios ativos de cada planta. Após a produção, outra etapa importante que deve ser seguida na produção de fitoterápicos é a rotulagem desses produtos, o rótulo deve conter a nomenclatura botânica oficial de cada planta presente, a forma de apresentação do produto, número do lote, data de produção e validade, além de informações como quantidade de cada metabólito e orientações para armazenamento (RDC Nº 14, de 14 de março de 2013).

Para rotulagem e comercialização de chás, as empresas devem seguir RDC N° 277, DE 22 DE SETEMBRO DE 2005, que alega que o produto deve ser designado de “chá” seguido do nome comum da planta utilizada, podendo ser acrescido o método de obtenção, podendo ocorrer a adição de especiarias, desde que seja devidamente descrito, caso haja mistura de duas plantas ou mais esses também devem ser identificados e descrito como “chá misto de...” seguido dos nomes das plantas, também deve ser descrito e identificado quando houver a adição de açúcar (RDC N°. 277, DE 22 DE SETEMBRO DE 2005). Outro ponto importante a ser destacado é a quantidade de impurezas aceitas nesses alimentos, foi pensando nesse aspecto que a RDC N° 14, DE 28 DE MARÇO DE 2014 entrou em vigor, abrangendo uma grande variedade de produtos, ela determina a quantidade e que tipo de impureza são aceitos. O chá de menta ou hortelã, pode possuir fragmento de insetos com indicativo de falha em boas práticas até 300 partes em 25 gramas, insetos inteiros mortos 5 partes em 25 gramas e até fragmentos de pelo de roedores 2 partes em 25 gramas. O chá verde, preto ou branco tem uma tolerância de 20 partes em 10 gramas de fragmento de insetos com indicativo de falha em boas práticas, enquanto pra erva doce esse mesmo aspecto tem um limite de 120 partes em 25 gramas, o chá de camomila pode possuir fragmentos de insetos 90 partes em 25 gramas e insetos mortos inteiros na proporção 5 partes em 25 gramas, além disso são toleradas materiais estranhos inevitáveis, de acordo com seus limites (RDC N° 14, DE 28 DE MARÇO DE 2014).

### **2.3 Principais drogas vegetais usadas na forma de chá em sachês**

#### **2.3.1 *Mentha x piperita L.***

Uma das bebidas mais consumidas no mundo, com odor e gosto agradável, o chá está presente em diversas culturas em todo o mundo, possui propriedades medicinais devido aos compostos químicos utilizados em sua composição, como vitaminas, sais minerais, flavonóides. Com seu consumo já consolidado, hoje faz parte de uma potência sócio econômica que movimenta cerca de 3 bilhões de toneladas do produto em todo o mundo (BRAIBANTE, *et al.*, 2013). Segundo a RDC N° 277, de 22 de setembro de 2005:

“É o produto constituído de uma ou mais partes de espécie(s) vegetal(is) inteira(s), fragmentada(s) ou moída(s), com ou sem fermentação, tostada(s) ou não, constantes de Regulamento Técnico de Espécies Vegetais para o Preparo de Chás. O produto pode ser adicionado de aroma e ou especiaria para conferir aroma e ou sabor.”



Dentre todas as plantas comumente utilizadas para chás, uma das mais populares é a *Mentha x piperita* L., também conhecida como hortelã pimenta, possui sua distribuição geográfica em todo país, as partes mais utilizadas para infusão são as folhas (figura 1), seja ela seca, quebrada, cortada ou pulverizadas. Segundo a Farmacopéia Brasileira de 2017, suas folhas são inteiras, rugosas, membranosas, verdes a verdes-amarronzadas quando mais secas, utilizada na medicina popular normalmente como antipirético, anti espasmódico, anti catarral, antiséptico, antimicrobiano (BRASIL, 2015). Citada também na RDC N° 10/2010, está recomenda a infusão de 1,5 gramas (3 folhas) em 150 ml de água, utilizando uma xícara de 2 a 4 vezes ao dia, com alegações de cólicas, flatulências e problemas hepáticos (BRASIL, 2010).

Durante muito tempo seus metabólitos secundários foram descritos apenas como material de refugio, com o estudo avançado foi descoberto a importância deles, com grande ação relacionada a defesa desse vegetal contra a infecção por microorganismos, além disso são altamente fitotóxicos, tendo uma grande fonte inexplorada de herbicidas. Dentre os metabólitos secundários estão presentes terpenos ou isoprenos, esses derivados do mevalonato, tendo característica lipídica, compostos que são classificados como monoterpenos, diterpenos, sesquiterpenos e triterpenos, metabólitos que são constituintes do óleo essencial extraído com frequência dessa planta (OLIVEIRA, 2011).

Figura 1- Folhas de *Mentha x piperita* L.



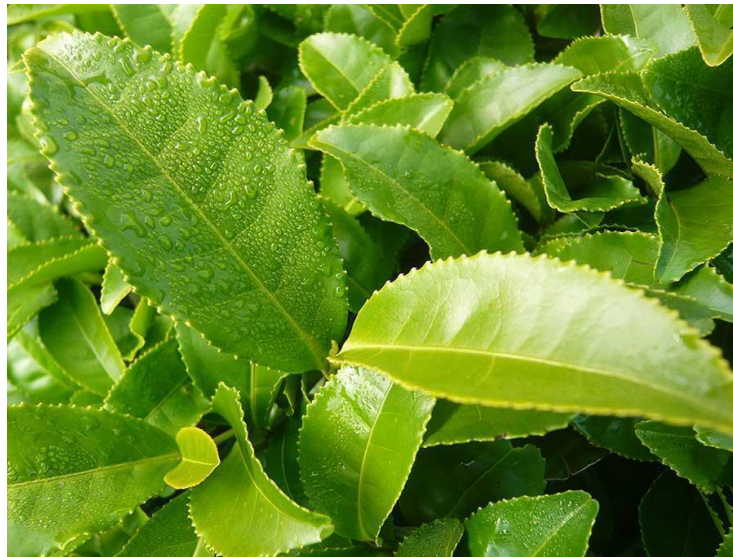
Fonte: <http://nbcgib.uesc.br/ppgpv/painel/paginas/uploads/1f86de0e26db7e02a248e34aa3b2d2ae.pdf>

### 2.3.2 *Camellia sinensis*

Outra planta muito utilizada para chás, na forma de infusão é a *Camellia sinensis*, um arbusto ou árvore de pequeno porte, popularmente conhecido como chá-verde ou chá-preto,

essa denominação é dada de acordo com o modo como é processado: o chá-verde é feito com processo não fermentado, enquanto o chá-preto ocorre por um processo fermentado. Planta de origem asiática, a infusão é realizada com as folhas (figura 2) da planta, e alguns estudos apontam que o chá-verde tem efeito protetor contra alguns tipos de cânceres, com propriedades antialérgicas e antibacteriana, enquanto o chá preto possui ação contra radicais livres e capacidade de reduzir doenças cardiovasculares (LIMA, *et al.*, 2008).

Figura 2 – Folhas de *Camellia sinensis*



Fonte: <https://mediconutrologorj.com.br/images/Fitoterapicos/Cha-Verde.jpg>

O chá-verde, obtido através de processo não fermentativo, é realizado quando a planta é colhida, suas folhas são aquecidas, enroladas mecanicamente e logo comprimidas, enquanto nesse aspecto não fermentado, a *Camellia sinensis* é composta por proteínas (15% a 20%), glicídios (5%), pequena quantidade de ácido ascórbico, complexo de vitaminas B e bases púricas, principalmente a cafeína (2% a 4%), também possui uma grande quantidade de polifenóis (30%): monosídeos de flavonóis e flavonas, além de epicatequinas e catequinas livres e esterificado pelo ácido gálico, também está presente em sua composição produtos de condensação e taninos (10% a 24%). Suas folhas também podem ser fermentadas, após esse procedimento passa a ser chamado de chá-preto, a coloração passa de um amarelo pálido do chá-verde, até um castanho-escuro (chá preto), processo explicado pela oxidação dos polifenóis, quando fermentada, apresenta um odor aromático devido a presença de compostos voláteis, que são formados durante os processos de degradação de carotenoides, além disso, possui como metabólito secundário o hexenal, formado pela oxidação de ácidos graxos

insaturados e heterocíclicos diversos, que são produtos de processos químicos dos monoterpenos (NIEHUES PINHEIRO; MOREIRA; ERNA ROSSATO, 2010).

### 2.3.3 *Pimpinella anisum* L.

Uma das plantas medicinais mais antigas na humanidade, a *Pimpinella anisum* L., também conhecida como erva-doce, é uma planta com cerca de 40 cm de altura, composta por pequenas sementes na cor verde e amarelo, flores brancas (figura 3), ela cresce normalmente na região do mediterrâneo. Popularmente usada para problemas digestivos e alívio de espasmos gastrointestinais e também usado por mulheres durante a amamentação, aumentando a produção de leite e acalma a criança, seu chá é indicado para enxaqueca, como carminativo e diurético na medicina tradicional (SHOJAI; ABDOLLAHI FARD, 2012).

Figura 3 – Flores de *Pimpinella anisum* L.



Fonte: [https://static.mercadoshops.com/anis-erva-doce-pimpinella-anisum-erva-flor-sementes-p-mudas\\_iZ689148010XsZ49319539XpZ4XfZ49319539-859641636-4XvZgrandexIM.jpg?v=master-20200710\\_132229](https://static.mercadoshops.com/anis-erva-doce-pimpinella-anisum-erva-flor-sementes-p-mudas_iZ689148010XsZ49319539XpZ4XfZ49319539-859641636-4XvZgrandexIM.jpg?v=master-20200710_132229)

### 2.3.4 *Chamomilla recutita*

Essa espécie originária do norte da Europa, popularmente conhecida como camomila, que possui o nome científico *Chamomilla recutita*, tem de 25 a 50 cm de altura, com flores (figura 4) tubulosas amarelas e pétalas brancas, além disso, sua característica marcante é seu aroma intenso e doce. O chá de camomila pode ser feito com a planta inteira, mas sendo específico cada parte com sua indicação. Possui leve ação anti inflamatória do trato gastrointestinal, com uso na medicina popular para acalmar coceiras, dentição e coceira na

gingiva de crianças, além de aliviar a tensão do olho, alterações no sistema nervoso (BRASIL, 2015).

É comumente utilizada na indústria farmacêutica, cosmetológica e alimentícia, além de seu mais comum, a forma de chá, pode-se extrair seu óleo vegetal, sendo este implementado em shampoos e loções, sua composição, conta com cerca de 120 constituintes identificados como metabólitos secundários, entre eles 24% de terpenóides, em torno de 31% de flavonóides e mais de 44% de compostos adicionais com potencial farmacológico (COSTA, FILHO, 2002).

Figura 4 – Sumidades floridas de *Chamomilla recutita*



Fonte: [https://static.tuasaude.com/media/article/ca/cb/camomila\\_18761\\_1.jpg](https://static.tuasaude.com/media/article/ca/cb/camomila_18761_1.jpg)

### 3. OBJETIVOS

#### 3.1 Objetivo geral

Realizar o controle de qualidade das drogas vegetais: *Mentha x piperita* L., *Camellia sinensis*, *Pimpinella anisum* L., *Chamomilla recutita*, identificando possíveis contaminantes.

### 3.2 Objetivos específicos

- Determinação de material estranho da droga vegetal;
- Determinação de cinzas totais;
- Determinação do teor de umidade.

## 4. MATERIAIS E MÉTODOS

As metodologias explanadas e executadas abaixo são baseadas na Farmacopéia Brasileira, 6ª Edição, 2019.

Para o controle de qualidade farmacognóstico, foram utilizadas amostras de *Mentha x piperita* L., (MP1, MP2, MP3, MP4), *Camellia sinensis*, (CS1, CS2, CS3, CS4), *Pimpinella anisum* L., (PA1, PA2, PA3, PA4), *Chamomilla recutita*, (CR1, CR2, CR3, CR4), todos

adquiridos, embalados em saquinhos para infusão. As amostras foram obtidas em supermercados da cidade de Guarapuava-PR, no mês de Novembro de 2020, sendo cada amostra de lote e marca diferente.

Os experimentos foram realizados em duplicata, nos laboratórios da Faculdade Guairacá, Guarapuava- PR. Todos os equipamentos, vidrarias e reagentes necessários estavam disponíveis nos laboratórios.

#### **4.1 Determinação de material estranho**

Pesou-se 10 g de cada amostra de droga vegetal e então espalhou-se uma camada fina sobre uma superfície plana. Inicialmente foram separados os elementos estranhos à droga a olho nu e em seguida, foram separados com o auxílio de uma lupa. O material estranho separado foi pesado e calculado a porcentagem.

##### **Valor de referência, não exceder:**

- Mentha x piperita* L.: 10%.
- Camellia sinensis*: 10%.
- Pimpinella anisum* L.: 2%.
- Chamomilla recutita*: 5%.

#### **4.2 Determinação de cinzas totais**

Para determinação de cinzas totais, foi utilizado um cadinho calibrado e pesado. Pesou-se 1 g de cada amostra de droga vegetal. O cadinho com a droga vegetal foi colocado para calcinar em mufla em 500 °C, até o peso constante e obtenção de cinzas com coloração branca ou cinza. Em seguida o cadinho foi colocado para resfriar em dessecador e pesado. Do valor obtido foi descontado o peso do cadinho, e calculado a porcentagem de cinzas totais na amostra.

##### **Valor de referência, não exceder:**

- Mentha x piperita* L.: 15%
- Camellia sinensis*: 8%.
- Pimpinella anisum* L.: 12%
- Chamomilla recutita*: 10%.



#### 4.4 Determinação do teor de umidade

Em um béquer seco e limpo, foram transferidos 2 g de droga vegetal. O béquer foi colocado em estufa calibrada a 100 °C, durante aproximadamente 5 horas. Cada amostra foi dessecada até peso constante (em 3 pesagens consecutivas depois de resfriadas com intervalo de 15 minutos entre elas). Após esse tempo as amostras foram retiradas da estufa e deixadas em dessecador para o resfriamento, e então foi realizada a pesagem e calculado o teor de umidade.

##### Valor de referência, não exceder:

- Mentha x piperita* L.: 12%.
- Camellia sinensis*: 12%.
- Pimpinella anisum* L.: 7%.
- Chamomilla recutita*: 12%.

## 5. RESULTADOS E DISCUSSÕES

### 5.1 Avaliação de rotulagem

De acordo com a RDC nº 259, de 20 de setembro de 2002, da ANVISA, os rótulos das embalagens de chás devem conter os itens listados nos quadros abaixo. Em cada quadro está colocada a avaliação de rotulagem de cada espécie estudada:

Quadro 1 – Avaliação de rotulagem das amostras analisadas – *Mentha x piperita* L

Item	A1	B1	C1	D1
Nome do Fabricante	Presente	Presente	Presente	Presente
Logomarca da Empresa	Presente	Presente	Presente	Presente

<b>Endereço Completo</b>	Presente	Presente	Presente	Presente
<b>CNPJ</b>	Presente	Presente	Presente	Presente
<b>Lote</b>	Presente	Presente	Presente	Presente
<b>Fabricação</b>	Presente	Presente	Presente	Ausente
<b>Validade</b>	Ausente	Presente	Presente	Presente
<b>Presença da Frase “Indústria Brasileira” no Painel Frontal</b>	Ausente	Presente	Ausente	Presente
<b>Categoria do Produto (conteúdo)</b>	Presente	Presente	Presente	Presente
<b>Nomenclatura Botânica</b>	Ausente	Presente	Presente	Presente
<b>Tabela Nutricional</b>	Ausente	Presente	Ausente	Ausente
<b>Proteção da Luz</b>	Presente	Ausente	Ausente	Presente
<b>“Informação Referente ao Glúten”</b>	Presente	Presente	Presente	Presente
<b>Peso Indicado no Painel Frontal</b>	Presente	Presente	Presente	Presente
<b>Designação “Chá de xxxx”</b>	Presente	Presente	Presente	Presente
<b>Instruções de Preparo</b>	Presente	Presente	Ausente	Presente
<b>Indicação Medicamentosa e/ou Terapêutica</b>	Presente	Ausente	Presente	Ausente
<b>Idioma Português</b>	Presente	Presente	Presente	Presente
<b>Frase “Isento de Registro”</b>	Ausente	Presente	Ausente	Ausente



<b>Armazenamento de Um Ano</b>	<b>Ausente</b>	<b>Ausente</b>	<b>Ausente</b>	<b>Ausente</b>
--------------------------------	----------------	----------------	----------------	----------------

Fonte: Elaborado pelo autor, 2020.

Quadro 2 – Avaliação de rotulagem das amostras analisadas - *Camellia sinensis*

<b>Item</b>	<b>A2</b>	<b>B2</b>	<b>C2</b>	<b>D2</b>
<b>Nome do Fabricante</b>	Presente	Presente	Presente	Presente
<b>Logomarca da Empresa</b>	Presente	Presente	Presente	Presente
<b>Endereço Completo</b>	Presente	Presente	Presente	Presente
<b>CNPJ</b>	Presente	Presente	Presente	Presente
<b>Lote</b>	Presente	Presente	Presente	Presente
<b>Fabricação</b>	<b>Ausente</b>	<b>Ausente</b>	Presente	Presente
<b>Validade</b>	Presente	Presente	Presente	Presente
<b>Presença da Frase “Indústria Brasileira” no Painel Frontal</b>	Presente	Presente	Presente	Presente
<b>Categoria do Produto (conteúdo)</b>	Presente	Presente	Presente	Presente
<b>Nomenclatura Botânica</b>	Presente	Presente	Presente	Presente
<b>Tabela Nutricional</b>	<b>Ausente</b>	<b>Ausente</b>	Presente	Presente
<b>Proteção da Luz</b>	Presente	<b>Ausente</b>	Presente	Presente
<b>“Informação Referente ao Glúten”</b>	Presente	Presente	Presente	Presente
<b>Peso Indicado no Painel Frontal</b>	Presente	Presente	Presente	Presente

<b>Designação “Chá de xxxx”</b>	Presente	Presente	Presente	presente
<b>Instruções de Preparo</b>	Presente	Presente	Presente	Presente
<b>Indicação Medicamentosa e/ou Terapêutica</b>	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente
<b>Idioma Português</b>	Presente	Presente	Presente	Presente
<b>Frase “Isento de Registro”</b>	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente
<b>Armazenamento de Um Ano</b>	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente

Fonte: Elaborado pelo autor, 2020.

Quadro 3 – Avaliação de rotulagem das amostras analisadas - *Pimpinella anisum* L.

<b>Item</b>	<b>A3</b>	<b>B3</b>	<b>C3</b>	<b>D3</b>
<b>Nome do Fabricante</b>	Presente	Presente	Presente	Presente
<b>Logomarca da Empresa</b>	Presente	Presente	Presente	Presente
<b>Endereço Completo</b>	Presente	Presente	Presente	Presente
<b>CNPJ</b>	Presente	Presente	Presente	Presente
<b>Lote</b>	Presente	Presente	Presente	Presente
<b>Fabricação</b>	Presente	Ausente	Ausente	Ausente
<b>Validade</b>	Presente	Presente	Presente	Presente
<b>Presença da Frase “Indústria Brasileira” no Painel Frontal</b>	Presente	Presente	Presente	Ausente

<b>Categoria do Produto (conteúdo)</b>	Presente	Ausente	Presente	Presente
<b>Nomenclatura Botânica</b>	Presente	Presente	Presente	Presente
<b>Tabela Nutricional</b>	Presente	Ausente	Presente	Ausente
<b>Proteção da Luz</b>	Presente	Presente	Presente	Presente
<b>“Informação Referente ao Glúten”</b>	Presente	Presente	Presente	Presente
<b>Peso Indicado no Painel Frontal</b>	Presente	Presente	Presente	Presente
<b>Designação “Chá de xxxx”</b>	Presente	Presente	Presente	Presente
<b>Instruções de Preparo</b>	Presente	Presente	Presente	Presente
<b>Indicação Medicamentosa e/ou Terapêutica</b>	Ausente	Ausente	Ausente	Presente
<b>Idioma Português</b>	Presente	Presente	Presente	Presente
<b>Frase “Isento de Registro”</b>	Presente	Ausente	Ausente	Ausente
<b>Armazenamento de Um Ano</b>	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente

Fonte: Elaborada pelo autor, 2020.

Quadro 4 – Avaliação de rotulagem das amostras analisadas - *Chamomilla recutita*

<b>Item</b>	<b>A4</b>	<b>B4</b>	<b>C4</b>	<b>D4</b>
<b>Nome do Fabricante</b>	Presente	Presente	Presente	Presente
<b>Logomarca da Empresa</b>	Presente	Presente	Presente	Presente

<b>Endereço Completo</b>	Presente	Presente	Presente	Presente
<b>CNPJ</b>	Presente	Presente	Presente	Presente
<b>Lote</b>	Presente	Presente	Presente	Presente
<b>Fabricação</b>	Presente	Ausente	Ausente	Presente
<b>Validade</b>	Presente	Presente	Presente	Presente
<b>Presença da Frase “Indústria Brasileira” no Painel Frontal</b>	Presente	Presente	Ausente	Ausente
<b>Categoria do Produto (conteúdo)</b>	Presente	Presente	Presente	Presente
<b>Nomenclatura Botânica</b>	Presente	Presente	Presente	Presente
<b>Tabela Nutricional</b>	Presente	Ausente	Ausente	Presente
<b>Proteção da Luz</b>	Presente	Presente	Presente	Presente
<b>“Informação Referente ao Glúten”</b>	Presente	Presente	Presente	Presente
<b>Peso Indicado no Painel Frontal</b>	Presente	Presente	Presente	Presente
<b>Designação “Chá de xxxx”</b>	Presente	Presente	Presente	Presente
<b>Instruções de Preparo</b>	Presente	Presente	Presente	Presente
<b>Indicação Medicamentosa e/ou Terapêutica</b>	Ausente	Ausente	Presente	Ausente
<b>Idioma Português</b>	Presente	Presente	Presente	Presente
<b>Frase “Isento de Registro”</b>	Presente	Ausente	Presente	Ausente

<b>Armazenamento de Um Ano</b>	<b>Ausente</b>	<b>Ausente</b>	<b>Ausente</b>	<b>Ausente</b>
--------------------------------	----------------	----------------	----------------	----------------

Fonte: Elaborada pelo autor, 2020.

Seguindo a RDC N° 277, de 22 de setembro de 2005, foi analisada a rotulagem de todas as amostras, foram encontradas irregularidades nas várias marcas, nas informações relacionadas a tabela nutricional e outras não apresentaram a data de validade do produto, irregularidades também foram constatadas por outros autores, alguns quesitos como nome científico, foram apresentados de forma incorreta ou estão ausentes. Diante disso, está cada vez mais evidente a falta de fiscalização do órgão responsável, uma vez que todos esses produtos industrializados devem conter as informações obrigatórias de forma claras sobre seus componentes para o consumidor.

## 5.2 Determinação de material estranho

Seguindo a metodologia, foram realizados testes para determinar a quantidade de material estranho presente em cada amostra:

Figura 5 - Amostra A1 - *Mentha x piperita* L.



Fonte: Registrado pelo autor, 2020.

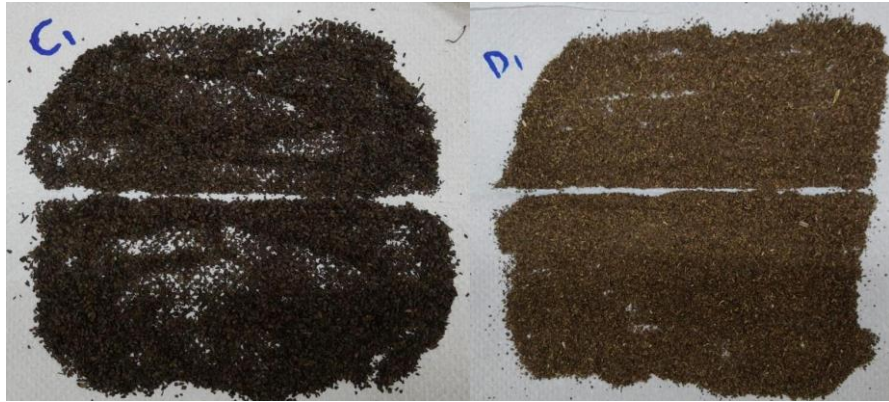
Figura 6 - Amostra B1 - *Mentha x piperita* L.



Fonte: Registrado pelo autor, 2020.

Figura 7 - Amostra C1 - *Mentha x piperita* L.

Figura 8 - Amostra D1 - *Mentha x piperita* L.



Fonte: Registrado pelo autor, 2020.

Fonte: Registrado pelo autor, 2020.

As amostras 1, sendo divididas entre as marcas MP1, MP2, MP3 e MP4 são correspondentes à *Mentha x piperita* L., todas comercializadas na forma de chá em sachês. Obtivemos resultados positivos neste grupo conforme preconiza a legislação vigente, quanto ao total de materiais estranhos presente na amostra. Segundo a 6ª edição da Farmacopéia Brasileira, os valores aceitáveis são no máximo 10%, nesses casos houve uma quantidade de materiais estranhos de pouco/nenhuma, coletados alguns resquícios de pedras, ou até mesmo da embalagem, sendo dispensada sua pesagem.

Figura 9 - Amostra A2 - *Camellia sinensis*

Figura 10 - Amostra B2 - *Camellia sinensis*



Fonte: Registrado pelo autor, 2020.

Fonte: Registrado pelo autor, 2020.

Figura 11 - Amostra C2 - *Camellia sinensis*

Figura 12 - Amostra D2 - *Camellia sinensis*





Fonte: Registrado pelo autor, 2020.

Fonte: Registrado pelo autor, 2020.

As amostras 2, sendo divididas entre as marcas CS1, CS2, CS3 e CS2, são correspondentes à *Camellia sinensis*, todas comercializadas na forma de chá na cidade de Guarapuava. Obtivemos resultados positivos nesta amostragem quando comparado com as legislações vigentes nos resultados do total de materiais estranhos presente na amostra. Não devendo ultrapassar 10% de materiais estranhos, as amostras analisadas tiveram a presença praticamente nula de materiais estranhos, sendo assim dispensada a pesagem destes.

Figura 13 - Amostra A3 - *Pimpinella anisum* L.Figura 14 - Amostra B3 - *Pimpinella anisum* L.

Fonte: Registrado pelo autor, 2020.

Fonte: Registrado pelo autor, 2020.

Figura 15 - Amostra C3 - *Pimpinella anisum* L.Figura 16 - Amostra D3 - *Pimpinella anisum* L.

Fonte: Registrado pelo autor, 2020.

Fonte: Registrado pelo autor, 2020.

As amostras 3, sendo divididas entre as marcas PA1, PA2, PA3 e PA4, são correspondentes à *Pimpinella anisum* L., todas comercializadas na forma de chá, obtiveram resultados positivos em relação a legislação determinada para controle de qualidade de materiais estranhos presentes na amostra, segundo a 6ª da Farmacopéia Brasileira, os valores aceitáveis são no máximo 2%, nesses casos houve uma quantidade de materiais praticamente nula, sendo dispensada a pesagem destes.

Figura 17 - Amostra A4 - *Chamomilla recutita*

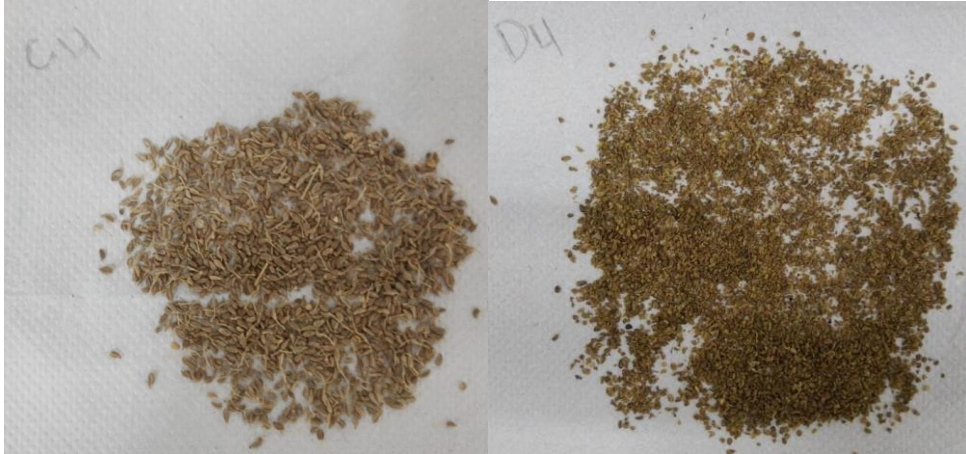
Fonte: Registrado pelo autor, 2020.

Figura 18 - Amostra B4 - *Chamomilla recutita*

Fonte: Registrado pelo autor, 2020.

Figura 19 - Amostra C4 - *Chamomilla recutita*Figura 20: Amostra D4 - *Chamomilla recutita*





Fonte: Registrado pelo autor, 2020.

Fonte: Registrado pelo autor, 2020.

As amostras 4, sendo divididas entre as marcas CR1, CR2, CR3 e CR4, são correspondentes à *Chamomilla recutita* L., todas comercializadas na forma de chá, obtiveram resultados satisfatórios seguindo a resolução vigente para controle de qualidade. Quanto ao total de materiais estranhos presente na amostra, segundo a 6ª da Farmacopéia Brasileira, os valores aceitáveis são no máximo 5%, nesses casos houve uma quantidade de materiais considerada praticamente nula, sendo dispensada a pesagem.

### 5.3 Avaliação de cinzas totais

Tabela 1 - Resultados de cinzas totais

Cinzas Totais		
Amostra	Valor de Referência (%)	Resultado (%)
MP1	15%	12%
MP2	15%	12,39%
MP3	15%	7,92
MP4	15%	7,69%
CS1	8%	5,40%
CS2	8%	5,82%
CS3	8%	6,42%
CS4	8%	6%
PA1	12%	8,77%
PA2	12%	6,99%

PA3	12%	11,42%
PA4	12%	7,96%
CR1	10%	9,64%
CR2	10%	7%
CR3	10%	5,94%
CR4	10%	7,69

Fonte: Elaborada pelo autor, 2020.

Todas as amostras devem seguir a 6ª edição da Farmacopéia Brasileira de 2019, onde possuem um valor máximo no valor da amostra para cinzas totais, todos os testes realizados seguindo a metodologia descrita estão com valores dentro dos aceitáveis, descritos na tabela 5 acima, qualquer valor alterado pode ser um indicativo de contaminação das amostras com materiais inorgânicos, como pedras ou areia. Silva; Michelin (2012), obtiveram um resultado positivo, quando comparado com a literatura que regulamenta esses valores, para as 7 amostras estudadas e testadas, sendo que nenhum dos resultados ultrapassou o valor permitido para *Camellia sinensis*. Um trabalho publicado na revista Adolfo Lutz em 2009, desenvolveu testes semelhantes com as amostras de *Chamomilla recutita*, com o objetivo de testar a qualidade de amostras vendidas em determinado local, os resultados foram todos satisfatórios segundo a legislação vigente, as 12 amostras testadas tiveram um valor abaixo de 10% e também estavam dentro da legislação vigente na época (FALKOWSKI; JACOMASS; TAKEMURA, 2009).

#### 5.4 Avaliação de umidade

Tabela 2 - Resultado teor de umidade.

Teor de umidade		
Amostra	Valor de referência (%)	Resultados (%)
MP1	12%	9,45%
MP2	12%	10,18%
MP3	12%	5,97%
MP4	12%	7,44%
CS1	12%	7,92%
CS2	12%	7,96%
CS3	12%	5,31%
CS4	12%	6,73%

PA1	7%	5,11%
PA2	7%	5,47%
PA3	7%	4,41%
PA4	7%	5,31%
CR1	12%	5,28%
CR2	12%	6,10%
CR3	12%	6,45%
CR4	12%	6,73%

Fonte: Elaborada pelo autor, 2020.

Todas as amostras devem seguir a 6ª edição da Farmacopéia Brasileira de 2019, onde não devem ultrapassar determinado valor de umidade, todos os testes realizados seguindo a metodologia descrita estão com valores dentro dos aceitáveis, onde nenhuma amostra teve mais que o permitido de umidade. Esses resultados estão descritos na tabela 6, qualquer valor alterado pode comprometer toda a amostra, aumentando o crescimento bacteriano e acelerando sua deterioração. Em uma pesquisa realizada em 2011 e publicada em 2012 todos os resultados de *Camellia sinensis* ficaram no valor preconizado pela legislação (DA SILVA; CARVALHO, 2012).

Segundo a monografia da espécie, os valores de referência para umidade nas amostras de *Chamomilla recutita* são no máximo 12%, testes realizados com 4 amostras vendidas na cidade de Guarapuava apontam valores dentro do permitido pela legislação, onde nenhuma passou de 6,73% de umidade.

Segundo Falkowski, Jacomass e Takemura (2009) que realizaram um trabalho com a mesma finalidade de avaliar a qualidade e autenticidade de chás, os resultados apontados pelos autores demonstram que de 12 amostras testadas, apenas uma foi reprovada por possuir um teor maior que 14%, valores acima do permitido podem aumentar a deterioração do material, além de aumentar o crescimento de microorganismos.

## **6. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

De acordo com todos os dados apresentados, evidenciou-se a boa qualidade de chás vendidos em supermercados na cidade de Guarapuava, de maneira geral, obtiveram resultados positivos, não reprovando em nenhum dos testes executados, teste de cinzas totais ou teor de umidade. Levando-se em consideração outros estudos realizados, mostrou-se uma evolução na qualidade desses produtos. Além disso, com os resultados apresentados ressalta a importância de um profissional farmacêutico para o setor do controle de qualidade na produção desses produtos.

Um ponto muito importante a ser destacado, é a rotulagem, de todas as marcas analisadas, a grande maioria não cumpria o que foi estabelecido como padrão, deixando muitas vezes algumas informações importantes e necessárias para o cliente.

Pode-se dizer que existem muitos pontos a serem fiscalizados e melhorados no controle de qualidade desses produtos, mas todas as marcas avaliadas apresentam um resultado

satisfatório. Um dos principais pontos que podem ser abordados pela fiscalização é a rotulagem, este que deixou a desejar e acabou deixando informações importantes de fora.

## 7. REFERÊNCIAS

ALVES, LIMA, SANTOS, BEZERRA. Conhecimento popular sobre plantas e o cuidado da saúde primeira: Um estudo de caso da comunidade rural de Mendes. **Revista cultural e científica do UNIFACEX**, v. 13 n. 1. p. 136-156. 2015. Disponível em: <https://periodicos.unifacex.com.br/Revista/article/view/633/pdf>. Acesso em: 25 de maio de 2020.

COSTA, FILHO. Aspectos do processo de produção agrícola na cultura da camomila [*Chamomilla recutita* (L.) Rauschert] no município de Mandirituba, Paraná. **Dissertação (Mestrado de agronomia) - Departamento de fitotecnia e fitossanitarismo - UFPR**, Mandirituba - PR, 2002. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/academica/article/view/500>. Acesso em: 25 de maio de 2020.

BRUNING, MOSEGUI, VIANNA. 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. **Dissertação (Mestrado) - Curso de Enfermagem, Saúde, Universidade Paranaense - Unipar**, Cascavel - PR, 2011. Disponível em: <https://www.scielo.org/article/csc/2012.v17n10/2675-2685/pt/>. Acesso em: 25 de maio de 2020.

CARVALHO, CONCEIÇÃO. Utilização de plantas medicinais em uma área de estratégia de saúde da família, Caxias, Maranhão. **Tese (Doutorado) - Curso de Ciências Biológicas, Ciências Biológicas, Universidade Estadual do Maranhão**, Caxias - MA, 2015. Disponível em: <http://www.conhecer.org.br/enciclop/2015b/saude/utilizacao%20de%20plantas%20medicinais.pdf>. Acesso em: 16 de junho de 2020.

SILVA, DA SILVA, MICHELIN. Avaliação da qualidade de amostras de *Camellia sinensis* (L.) Kuntze (Theaceae) comercializadas no município de Araras – SP. **Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada**, p. 245-250. 2012. Disponível em: <https://rcfba.fcfar.unesp.br/index.php/ojs/article/view/221>. Acesso em: 16 de junho de 2020.

LIMA, MAZZAFERA, MORAES, SILVA.. Chá: aspectos relacionados à qualidade e perspectivas. **ISSN eletrônico Ciência Rural, Santa Maria**, v. 39, n. 4, p. 1270-1278. 2009. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-84782009000400049&lng=pt&tlng=pt](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-84782009000400049&lng=pt&tlng=pt). Acesso em: 01 de setembro de 2020.

BRAIBANTE, DA SILVA, BRAIBANTE, PAZINATO. A Química dos Chás: chás, química orgânica, ensino de química. **Química e sociedade**, v. 0, n. 0. 2014. Disponível em: <http://qnesc.sbq.org.br/online/prelo/QS-47-13.pdf>. Acesso em 01 de setembro de 2020.

FIGUEREDO, GURGEL, JUNIOR. A Política Nacional de Plantas Mediciniais e Fitoterápicos: construção, perspectivas e desafios. **Revista de saúde coletiva, Rio de Janeiro**, p. 381-399. 2014. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-73312014000200381&lng=pt&tlng=pt](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-73312014000200381&lng=pt&tlng=pt). Acesso em 01 de setembro de 2020.

FRANÇA, SOUZA, BAPTISTA, BRITTO. Medicina popular: benefícios e malefícios das plantas medicinais. **Dissertação (Mestrado) - Curso de Enfermagem, Saúde, Universidade Estadual da Paraíba, Departamento de Enfermagem**. Campina Grande - PA. 2007. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-71672008000200009&lng=pt&tlng=pt](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672008000200009&lng=pt&tlng=pt). Acesso em: 01 de setembro de 2020.

FALKOWSKI, JACOMASS, TAKEMURA. Qualidade e autenticidade de amostras de chá de camomila (*Matricaria recutita* L. – Asteraceae). **Revista do instituto Adolfo Lutz**, v. 68, n. 1, p. 64-72. 2009. Disponível em: [http://periodicos.ses.sp.bvs.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0073-98552009000100009&lng=pt&nrm=iss&tlng=pt](http://periodicos.ses.sp.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0073-98552009000100009&lng=pt&nrm=iss&tlng=pt). Acesso em 05 de setembro de 2020.

Monografia da espécie *Mentha x piperita* L. (Hortelã pimenta). **Química e sociedade**, ano 1, v. 36, n. 1. Brasília - DF. 2015. Disponível em: <https://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2017/setembro/11/Monografia-Mentha-piperita.pdf>. Acesso em 05 de setembro de 2020.

Monografia da espécie *Matricaria chamomilla* L. (= *Chamomilla recutita* (L.) Rauschert, Camomila), Ministério da saúde e ANVISA. **Química e sociedade**, ano 1, v. 36, n. 1. Brasília - DF. 2015. Disponível em: <https://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2017/setembro/11/Monografia-Camomila.pdf>. Acesso em: 05 de setembro de 2020.

Práticas integrativas e complementares: plantas medicinais e fitoterapia na atenção básica, ministério da saúde. **Caderno de atenção básica**. Brasília - DF. 2012. Disponível em: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/praticas\\_integrativas\\_complementares\\_plantas\\_mediciniais\\_cab31.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/praticas_integrativas_complementares_plantas_mediciniais_cab31.pdf). Acesso em: 05 de setembro de 2020.

BRASIL, Resolução Rdc nº 14, de 14 de março de 2013. **Dispõe sobre as Boas Práticas de Fabricação de Insumos Farmacêuticos Ativos de Origem Vegetal**. Órgão emissor: ANVISA - Agência nacional de vigilância sanitária. Disponível em: [www.anvisa.gov.br](http://www.anvisa.gov.br). Acesso em: 24 abr. 2020.

BRASIL, Resolução Rdc Nº 10, de 9 de Março de 2010. **Dispõe sobre a notificação de drogas vegetais junto à Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e dá outras providências**. Órgão emissor: ANVISA - Agência nacional de vigilância sanitária. Disponível em: [www.anvisa.gov.br](http://www.anvisa.gov.br). Acesso em: 24 abr. 2020.

BRASIL, Resolução Rdc nº 14, de 28 de março de 2014. **Dispõe sobre matérias estranhas macroscópicas e microscópicas em alimentos e bebidas, seus limites de tolerância e dá outras providências**. Órgão emissor: ANVISA - Agência nacional de vigilância sanitária. Disponível em: [www.anvisa.gov.br](http://www.anvisa.gov.br). Acesso em: 24 abr. 2020.

PINHEIRO, MOREIRA, ROSSATO. *Camellia sinensis* (L.) Kuntze (chá-verde) e seus aspectos químicos, farmacológicos e terapêuticos. **Revista infarma**, v. 22, n. 4, p. 32-41. Criciúma - SC. 2010. Disponível em: <http://www.revistas.cff.org.br/?journal=infarma&page=article&op=view&path%5B%5D=105&path%5B%5D=96>. Acesso em: 05 de setembro de 2020.

PRADO, ALENCAR; PAULA, BARA. Avaliação do teor de polifenóis da *Camellia sinensis*. **Revista Eletrônica de Farmácia**, v. 2, p. 164-167. 2005. Disponível em: <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/seminabio/article/viewFile/3561/2876>. Acesso em: 09 de novembro de 2020.

OLIVEIRA. Produção de óleo essencial de *Mentha x piperita* var. *citrata* sob diferentes condições de manejo. **Dissertação (Mestrado) - Produção Vegetal pela Universidade Estadual de Santa Cruz**. ILHÉUS - BA. 2011. Disponível em: <http://nbcgib.uesc.br/ppgpv/painel/paginas/uploads/1f86de0e26db7e02a248e34aa3b2d2ae.pdf>. Acesso em 09 de novembro de 2020.

ROCHA, DUARTE, LUZ, DELGADO, FERNANDES, GOMES, RAMOS, ROCHA, SANTOS. A importância de plantas medicinais em Cabo-verde. Estudo de caso: Conhecimento tradicional das plantas medicinais de São Vicente, meio urbano versus rural. **Centro de química e bioquímica, faculdade de ciências (CQB, FC), universidade de Lisboa**, p. 39-53. Lisboa. 2018. Disponível em:

[https://www.researchgate.net/publication/337335440\\_CT\\_A\\_IMPORTANCIA\\_DE\\_PLANTAS\\_MEDICINAIS\\_EM\\_CABO-VERDE\\_ESTUDO\\_DE\\_CASO\\_CONHECIMENTO\\_TRADICIONAL\\_DAS\\_PLANTAS\\_MEDICINAIS\\_DE\\_SAO\\_VICENTE\\_MEIO\\_URBANO\\_VERSUS\\_RURAL](https://www.researchgate.net/publication/337335440_CT_A_IMPORTANCIA_DE_PLANTAS_MEDICINAIS_EM_CABO-VERDE_ESTUDO_DE_CASO_CONHECIMENTO_TRADICIONAL_DAS_PLANTAS_MEDICINAIS_DE_SAO_VICENTE_MEIO_URBANO_VERSUS_RURAL). Acesso em: 09 de novembro de 2020.

SHOJAI, FARD. Review of Pharmacological Properties and Chemical Constituents of *Pimpinella anisum*. **ISRN Pharmaceutics, International Scholarly Research Network**. Iran. 2012. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3405664/pdf/ISRN.PHARMACEUTICS2012-510795.pdf>. Acesso em: 09 de novembro de 2020.

TEIXEIRA, BARBOSA, GOMES, EIRAS. A Fitoterapia no Brasil: da Medicina Popular à regulamentação pelo Ministério da Saúde. **Trabalho de conclusão de curso (Graduação) - Curso de Medicina, Saúde, Universidade Federal de Juiz de Fora**. Juiz de Fora - MG. 2012. Disponível em: <https://www.ufjf.br/proplamed/files/2012/04/A-Fitoterapia-no-Brasil-da-Medicina-Popular-%C3%A0-regulamenta%C3%A7%C3%A3o-pelo-Minist%C3%A9rio-da-Sa%C3%BAde.pdf>. Acesso em: 09 de novembro de 2020.

Brasil, 6ª edição da farmacopéia Brasileira. Órgão emissor: ANVISA - Agência nacional de vigilância sanitária. 2019. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br>. Acesso em: 09 de novembro de 2020.