


RAQUEL MAIA BORGES  
CRISTIANO DILLI  
RODRIGO CORREA SOSA  
LEONARDO ESPINELI CRIZEL  
NEWTON PORFIRIO MORAES SOARES  
LETÍCIA PINHO DE FREITAS

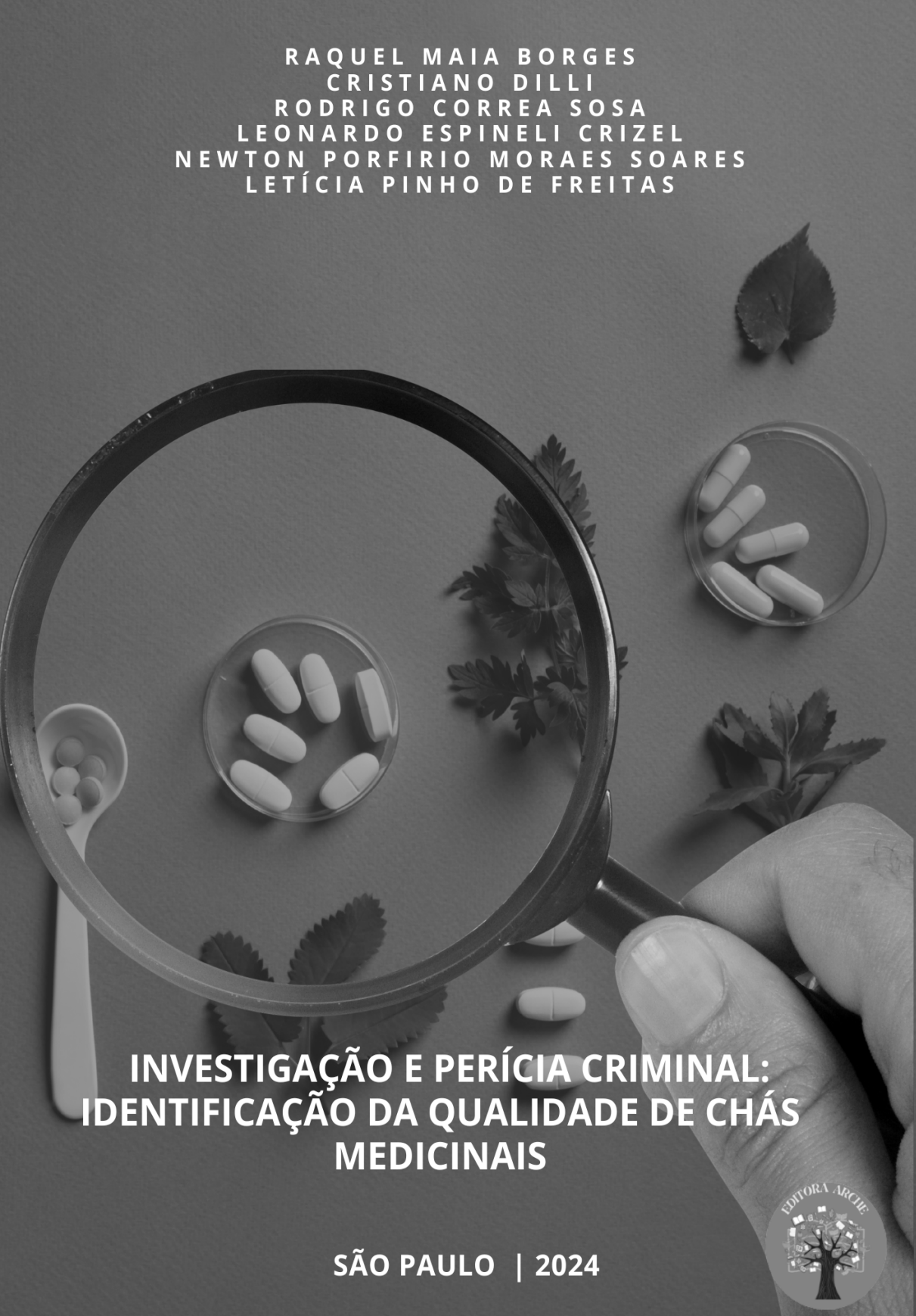


**INVESTIGAÇÃO E PERÍCIA CRIMINAL:  
IDENTIFICAÇÃO DA QUALIDADE DE CHÁS  
MEDICINAIS**

SÃO PAULO | 2024



RAQUEL MAIA BORGES  
CRISTIANO DILLI  
RODRIGO CORREA SOSA  
LEONARDO ESPINELI CRIZEL  
NEWTON PORFIRIO MORAES SOARES  
LETÍCIA PINHO DE FREITAS



**INVESTIGAÇÃO E PERÍCIA CRIMINAL:  
IDENTIFICAÇÃO DA QUALIDADE DE CHÁS  
MEDICINAIS**

SÃO PAULO | 2024

EDITORA ARCIE



Raquel Maia Borges  
Cristiano Dilli  
Rodrigo Correa Sosa  
Leonardo Espineli Crizel  
Newton Porfirio Moraes Soares  
Letícia Pinho de Freitas

**INVESTIGAÇÃO E PERÍCIA CRIMINAL: IDENTIFICAÇÃO DA  
QUALIDADE DE CHÁS MEDICINAIS**

ISBN 978-65-6054-095-8



**INVESTIGAÇÃO E PERÍCIA CRIMINAL: IDENTIFICAÇÃO DA  
QUALIDADE DE CHÁS MEDICINAIS**

1.<sup>a</sup> edição

SÃO PAULO  
EDITORA ARCHÉ  
2024



**Copyright © dos autores e das autoras.**

Todos os direitos garantidos. Este é um livro publicado em acesso aberto, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que sem fins comerciais e que o trabalho original seja corretamente citado. Este trabalho está licenciado com uma Licença *Creative Commons Internacional* (CC BY- NC 4.0).



**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)  
(eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)**

I62      Investigação e perícia criminal [livro eletrônico] : identificação da  
             qualidade de chás medicinais / Raquel Maia Borges... [et al.]. –  
             São Paulo, SP: Arché, 2024.  
             50 p.

Formato: ePDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-6054-095-8

1. Criminalística. 2. Toxicologia. 3. Perícia forense. 4. Chás  
medicinais. I. Borges, Raquel Maia. II. Dilli, Cristiano. III. Sosa,  
Rodrigo Correa. IV. Crizel, Leonardo Espineli. V. Soares, Newton  
Porfírio Moraes. VI. Freitas, Letícia Pinho de.

CDD 614.13

**Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422**

Revista REASE chancelada pela Editora Arché.

São Paulo- SP

Telefone: +55 55(11) 5107-0941

<https://periodicorease.pro.br>

[contato@periodicorease.pro.br](mailto:contato@periodicorease.pro.br)

1ª Edição- *Copyright*© 2024 dos autores.

Direito de edição reservado à Revista REASE.

O conteúdo de cada capítulo é de inteira e exclusiva responsabilidade do (s) seu(s) respectivo (s) autor (es).

As normas ortográficas, questões gramaticais, sistema de citações e referenciais bibliográficos são prerrogativas de cada autor (es).

Endereço: Av. Brigadeiro Faria de Lima n.º 1.384 - Jardim Paulistano.

CEP: 01452 002 - São Paulo - SP.

Tel.: 55(11) 5107-0941

<https://periodicorease.pro.br/rease>

[contato@periodicorease.pro.br](mailto:contato@periodicorease.pro.br)

Editora: Dra. Patrícia Ribeiro

Produção gráfica e direção de arte: Ana Cláudia Néri Bastos

Assistente de produção editorial e gráfica: Talita Tainá Pereira Batista

Projeto gráfico: Ana Cláudia Néri Bastos

Ilustrações: Ana Cláudia Néri Bastos e Talita Tainá Pereira Batista

Revisão: Ana Cláudia Néri Bastos e Talita Tainá Pereira Batista

Tratamento de imagens: Ana Cláudia Néri Bastos

## **EQUIPE DE EDITORES**

### **EDITORA- CHEFE**

Dra. Patrícia Ribeiro, Universidade de Coimbra- Portugal

### **CONSELHO EDITORIAL**

Doutoranda Silvana Maria Aparecida Viana Santos- Facultad Interamericana de Ciências Sociais - FICS

Doutornada Alberto da Silva Franqueira-Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS)

Rodi Narciso- Must University, USA

Doutorando Allysson Barbosa Fernandes- Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS)

Doutorando. Avaeté de Lunetta e Rodrigues Guerra- Universidad del Sol do Paraguai- PY

Me. Victorino Correia Kinhama- Instituto Superior Politécnico do Cuanza Sul-Angola

Me. Andrea Almeida Zamorano- SPSIG

Esp. Ana Cláudia N. Bastos- PUCRS

Dr. Alfredo Oliveira Neto, UERJ, RJ

PhD. Diogo Vianna, IEPA

Dr. José Fajardo- Fundação Getúlio Vargas

PhD. Jussara C. dos Santos, Universidade do Minho

Dra. María V. Albaronedo, Universidad Nacional del Comahue, Argentina

Dra. Uaiana Prates, Universidade de Lisboa, Portugal

Dr. José Benedito R. da Silva, UFSCar, SP

PhD. Pablo Guadarrama González, Universidad Central de Las Villas, Cuba

Dra. Maritza Montero, Universidad Central de Venezuela, Venezuela

Dra. Sandra Moitinho, Universidade de Aveiro-Portugal

Me. Eduardo José Santos, Universidade Federal do Ceará,

Dra. Maria do Socorro Bispo, Instituto Federal do Paraná, IFPR

Cristian Melo, MEC

Dra. Bartira B. Barros, Universidade de Aveiro-Portugal

Me. Roberto S. Maciel- UFBA

Dra. Francisne de Souza, Universidade de Aveiro-Portugal

Dr. Paulo de Andrada Bittencourt - MEC

PhD. Aparecida Ribeiro, UFG

Dra. Maria de Sandes Braga, UFTM

## **DECLARAÇÃO DOS AUTORES**

Os autores se responsabilizam publicamente pelo conteúdo desta obra, garantindo que o mesmo é de autoria própria, assumindo integral responsabilidade diante de terceiros, quer de natureza moral ou patrimonial, em razão de seu conteúdo, declarando que o trabalho é original, livre de plágio acadêmico e que não infringe quaisquer direitos de propriedade intelectual de terceiros. Os autores declaram não haver qualquer interesse comercial ou irregularidade que comprometa a integridade desta obra.

## **DECLARAÇÃO DA EDITORA**

A Editora Arché declara, para os devidos fins de direito, que: 1. A presente publicação constitui apenas transferência temporária dos direitos autorais, direito sobre a publicação, inclusive não constitui responsabilidade solidária na criação dos manuscritos publicados, nos termos previstos na Lei sobre direitos autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código Penal e no art.º. 927 do Código Civil; 2. Autoriza e incentiva os autores a assinarem contratos com repositórios institucionais, com fins exclusivos de divulgação da obra, desde que com o devido reconhecimento de autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial; 3. Todos os e-book são *open access*, desta forma não os comercializa em seu site, sites parceiros, plataformas de *ecommerce*, ou qualquer outro meio virtual ou físico, portanto, está isenta de repasses de direitos autorais aos autores; 4. Não cede, comercializa ou autoriza a utilização dos nomes e e-mails dos autores, bem como nenhum outro dado dos mesmos, para qualquer finalidade que não o escopo da divulgação desta obra.

## APRESENTAÇÃO

A investigação e a perícia criminal são áreas de crescente relevância e sofisticação no contexto da ciência forense. Dentro dessas disciplinas, a análise de substâncias naturais, como os chás medicinais, tem se tornado uma ferramenta crucial para garantir a segurança e autenticidade dos produtos comercializados e consumidos. Embora o uso de plantas medicinais remonte a séculos, a demanda por produtos naturais de qualidade superior nunca foi tão grande quanto é nos dias de hoje, impulsionada por um mercado em ascensão e por uma consciência coletiva que valoriza a saúde e o bem-estar.

Este livro, *Investigação e Perícia Criminal: Identificação da Qualidade de Chás Mediciniais*, foi concebido com o objetivo de oferecer uma análise detalhada e multidisciplinar sobre os métodos investigativos aplicados à identificação e certificação da qualidade de chás medicinais. Nele, combinamos conceitos e práticas oriundos da criminalística, da fitoterapia, da farmacognosia e da biologia, apresentando uma abordagem inovadora e rigorosa para a avaliação de produtos de origem vegetal. Essa obra é uma ponte entre o campo da ciência forense e o universo dos chás medicinais, e pretende ser um recurso valioso tanto para profissionais da área de investigação criminal quanto para aqueles envolvidos na produção e comercialização de fitoterápicos.

Nos últimos anos, o aumento da procura por chás medicinais, seja no combate a doenças específicas, seja como parte de um estilo de vida saudável, também gerou preocupações quanto à autenticidade e à qualidade desses produtos. A adulteração de ervas, a inclusão de contaminantes e a falsificação de produtos à base de plantas são práticas cada vez mais comuns, especialmente em um mercado globalizado e pouco regulado. Neste contexto, os princípios e métodos da perícia criminal tornam-se essenciais para identificar,



avaliar e assegurar a qualidade dos chás medicinais disponíveis ao público.

Ao longo dos capítulos, você encontrará uma abordagem pormenorizada sobre como a perícia pode atuar na identificação da autenticidade dos chás medicinais, avaliando desde a colheita das plantas até o produto final. Uma investigação bem conduzida pode revelar não apenas o uso de espécies adulteradas, mas também a presença de resíduos de agrotóxicos, metais pesados ou outras substâncias nocivas. Assim, o papel do perito é crucial para assegurar que os produtos consumidos tenham o perfil fitoquímico correto e estejam livres de contaminantes que possam comprometer sua eficácia ou, pior, causar danos à saúde dos usuários.

Outro tema de grande relevância abordado neste livro é a metodologia de investigação científica aplicada ao controle de qualidade. As técnicas analíticas, como cromatografia e espectrometria, são explicadas em detalhes, demonstrando como essas ferramentas podem ser usadas para avaliar a composição química dos chás medicinais. O leitor será guiado pelos processos de análise que permitem identificar os compostos ativos e verificar se a planta em questão possui as propriedades terapêuticas alegadas. A importância dessa avaliação científica não pode ser subestimada, especialmente em um contexto onde o consumidor busca produtos confiáveis e eficazes.

É necessário ressaltar que, além das metodologias forenses tradicionais, este livro também explora a interseção entre ciência e legislação, oferecendo uma visão ampla das regulamentações que envolvem a produção e comercialização de chás medicinais. A certificação de qualidade, as normas de boas práticas de fabricação e os requisitos legais são abordados de maneira detalhada, esclarecendo como essas diretrizes são fundamentais para garantir a segurança do consumidor e a transparência no mercado de fitoterápicos.

Além disso, o livro propõe uma reflexão sobre a ética e a responsabilidade na produção e venda de chás medicinais. O profissional envolvido nesse processo, seja ele um produtor, um

vendedor ou um investigador, tem a responsabilidade de garantir que o produto final atenda aos mais altos padrões de qualidade. E é justamente através da perícia criminal que se pode assegurar que tais produtos não apenas cumpram suas promessas terapêuticas, mas também estejam isentos de qualquer risco à saúde.

Investigação e Perícia Criminal: Identificação da Qualidade de Chás Medicinais é uma obra que se propõe a ir além da superficialidade na análise dos produtos à base de plantas. O leitor será conduzido por uma jornada que envolve desde o conhecimento botânico até as técnicas mais avançadas de perícia criminal. Ao final desta leitura, esperamos que você esteja munido de um conhecimento profundo sobre os processos que asseguram a qualidade dos chás medicinais e compreenda a importância de cada etapa, desde o campo até a xícara.

Este livro é, portanto, uma contribuição essencial para todos aqueles que desejam explorar o fascinante universo dos chás medicinais com uma visão científica e crítica. Seja você um profissional de perícia, um pesquisador da área de fitoterapia ou simplesmente um entusiasta da medicina natural, encontrará aqui um recurso valioso para aprimorar suas práticas e expandir seu conhecimento.

Desejamos uma excelente leitura e que este livro possa inspirá-lo a contribuir para um mercado de fitoterápicos cada vez mais seguro, ético e eficaz.

Os autores,

## SUMÁRIO

Capítulo I: A Importância da Qualidade em Chás Medicinais	13
Capítulo II: Metodologias de Perícia e Investigação Criminal em Chás Medicinais	24
Capítulo III: Aspectos Legais e Normativos dos Chás Medicinais	33
Referências Bibliográficas	42
Índice remissivo	46



## 1 A IMPORTÂNCIA DA QUALIDADE EM CHÁS MEDICINAIS

Os chás medicinais, utilizados ao longo de gerações, têm sido tradicionalmente empregues como uma forma paliativa para aliviar diversos sintomas e promover a saúde. No entanto, sempre pairaram dúvidas sobre a veracidade dos seus efeitos no organismo humano e a maneira correta de administrá-los. Embora a medicina popular tenha recorrido às plantas medicinais por milênios, o debate científico sobre sua eficácia e segurança só começou a ganhar força nas últimas décadas, especialmente com o advento de estudos mais aprofundados sobre fitoterapia.

O uso de fitoterápicos foi formalmente reconhecido pela Organização Mundial de Saúde (OMS) em 1978, marcando um momento decisivo para a regulamentação e aceitação de medicamentos à base de plantas no contexto da saúde pública. No Brasil, entre os anos de 1981 e 1982, o Ministério da Saúde, ciente do vasto potencial das plantas medicinais nativas, priorizou a investigação clínica dessas substâncias. Por meio do lançamento do Programa de Pesquisa de Plantas Medicinais da Central de Medicamentos, a intenção era prover um embasamento científico robusto para o desenvolvimento de uma terapêutica segura e eficaz à base de fitoterápicos (SOUZA et al., 2022). Esse movimento visava superar as lacunas existentes entre o conhecimento popular e o rigor



científico, assegurando a segurança dos tratamentos à base de chás medicinais.

## **1.2 História e uso tradicional dos chás**

Os chás medicinais possuem uma longa história de uso, que remonta a milênios em diversas culturas ao redor do mundo. No Oriente, especialmente na China e na Índia, o uso de chás como tratamento medicinal é documentado há mais de 5.000 anos. Essas culturas desenvolveram vastos conhecimentos sobre as propriedades curativas das plantas, transmitidos de geração em geração.

Na medicina tradicional chinesa, por exemplo, o chá verde era considerado uma bebida com propriedades restauradoras, enquanto na *Ayurveda*, o sistema tradicional de medicina indiana, os chás de ervas desempenham um papel crucial na manutenção do equilíbrio entre corpo, mente e espírito. No Ocidente, as culturas indígenas também reconheciam o valor medicinal das plantas locais, utilizando infusões de ervas para tratar uma variedade de males, como dores de cabeça, febre e distúrbios digestivos.

Esse legado cultural do uso de chás para fins terapêuticos continua a ser uma parte importante da medicina popular em muitas regiões, especialmente em áreas rurais. No entanto, à medida que a medicina moderna evolui, a necessidade de uma base científica sólida para o uso desses chás torna-se cada vez mais evidente, impulsionando a investigação sobre suas propriedades e segurança.

### **1.3 O uso popular e a validação científica**

O uso de plantas como tratamento alternativo para diversas doenças é prática comum, especialmente em regiões onde o acesso à medicina convencional é limitado. No entanto, o reconhecimento da eficácia desses tratamentos exige uma análise criteriosa da qualidade dos produtos comercializados. O consumo desenfreado de chás sem a devida verificação de sua procedência, composição e pureza pode trazer riscos à saúde. Assim, a garantia da qualidade de chás medicinais comercializados tornou-se um foco importante de estudos recentes.

Este livro visa tratar sobre a qualidade dos chás medicinais disponíveis no comércio, buscando avaliar se seu uso é de fato recomendável e os impactos que esses chás podem causar à saúde dos consumidores e sua eficácia terapêutica.

### **1.4 O mercado de chás medicinais**

Nos últimos anos, o mercado de chás medicinais tem se expandido significativamente, não apenas como uma alternativa terapêutica, mas também como uma opção popular entre aqueles que buscam tratamentos naturais para diversas condições de saúde. Chás como camomila, erva-doce, hortelã, entre muitos outros, são amplamente consumidos por suas propriedades calmantes, digestivas, anti-inflamatórias e antissépticas, sendo utilizados para

aliviar sintomas de doenças do dia a dia. No entanto, com esse crescimento, surgem também desafios relacionados à autenticidade, qualidade e segurança dos produtos que chegam às prateleiras e, conseqüentemente, às casas dos consumidores.

A garantia de que os chás vendidos estão de acordo com os padrões de qualidade exigidos não é apenas uma questão de marketing ou preferência do consumidor, mas envolve diretamente a saúde pública. Estudos indicam que a eficácia de muitos chás medicinais está diretamente ligada à pureza e à correta manipulação das plantas medicinais. Contudo, o aumento da demanda também impulsionou o surgimento de produtos adulterados e de baixa qualidade, levando à necessidade de regulamentação e controle mais rigoroso.

### **1.5 O Crescimento da Fitoterapia no Contexto Contemporâneo**

O reconhecimento da fitoterapia como parte da medicina contemporânea ganhou força com a Organização Mundial da Saúde (OMS) reconhecendo seu uso em 1978. No Brasil, o Ministério da Saúde deu início a programas de pesquisa e regulamentação de plantas medicinais na década de 1980, buscando não apenas validar o uso dessas plantas, mas também oferecer segurança no seu consumo.

O avanço da ciência permitiu que muitas das propriedades terapêuticas das plantas fossem comprovadas por meio de estudos

clínicos, possibilitando a criação de fitoterápicos amplamente utilizados. No entanto, mesmo com esse avanço, ainda há desafios a serem superados, especialmente no que diz respeito ao controle de qualidade dos produtos à base de plantas. O aumento da popularidade de tratamentos naturais e o interesse por um estilo de vida mais saudável têm impulsionado o crescimento exponencial da fitoterapia no mercado global. Entretanto, esse crescimento acelerado também trouxe desafios consideráveis em termos de regulamentação, segurança e controle de qualidade.

### **1.6 Desafios na identificação e controle de qualidade**

O controle de qualidade dos chás medicinais envolve a verificação de vários parâmetros, como a origem da planta, os métodos de cultivo, a colheita, o armazenamento e a manipulação. Além disso, a presença de princípios ativos deve ser confirmada para garantir que o produto realmente ofereça os benefícios terapêuticos que promete.

Os métodos de identificação e controle de qualidade incluem a análise de substâncias contaminantes, como pesticidas e metais pesados, bem como a verificação da autenticidade da planta usada. Com a globalização do mercado, é comum que fornecedores de diferentes países exportem plantas medicinais, o que pode resultar em variações significativas na qualidade dos produtos.

Outro fator relevante é a variabilidade natural das plantas, que pode influenciar a concentração dos compostos ativos dependendo das condições ambientais, do solo, do clima e até mesmo do momento da colheita. Essa variabilidade torna ainda mais difícil garantir que todos os lotes de um chá medicinal contenham os mesmos níveis de substâncias bioativas, o que reforça a necessidade de processos rigorosos de controle.

### **1.7 Adulteração e Falsificação de Produtos à Base de Plantas**

Com o aumento da demanda por produtos naturais, a adulteração e falsificação de chás medicinais se tornaram uma preocupação crescente. Isso ocorre quando ingredientes são substituídos por plantas de menor valor, ou quando substâncias químicas são adicionadas para imitar os efeitos esperados de uma planta medicinal. Em alguns casos, chás são diluídos com folhas de plantas que não possuem qualquer efeito terapêutico, prejudicando a eficácia do produto.

Essas práticas não só comprometem a integridade dos chás medicinais, como também podem representar riscos significativos à saúde dos consumidores. Plantas inadequadas ou contaminadas podem causar reações adversas, agravar condições preexistentes ou não oferecer o tratamento adequado para a condição desejada. É imprescindível que os órgãos reguladores e as empresas



responsáveis pelo comércio de chás estejam atentos a essas práticas para garantir a segurança dos consumidores.

### **1.8 O Impacto da qualidade na segurança e eficácia dos chás**

A qualidade de um chá medicinal está diretamente ligada à sua segurança e eficácia. Chás de má qualidade, contaminados ou adulterados, podem não só ser ineficazes, mas também potencialmente perigosos para a saúde. Por exemplo, chás contaminados com pesticidas podem causar efeitos adversos graves, especialmente em pessoas com sistemas imunológicos comprometidos.

Além disso, a falta de controle adequado pode resultar em produtos com concentrações insuficientes dos princípios ativos, o que compromete sua eficácia terapêutica. Para que um chá medicinal seja seguro e eficaz, é necessário garantir que ele seja produzido seguindo rigorosos padrões de qualidade, desde a colheita da planta até o produto final.

### **1.9 Papel da perícia criminal na garantia da qualidade dos chás**

A perícia criminal desempenha um papel essencial na identificação de fraudes, adulterações e contaminações em produtos à base de plantas medicinais. Por meio de análises laboratoriais e técnicas científicas, peritos podem detectar substâncias ilícitas,

contaminantes ou adulterações, garantindo que os produtos estejam de acordo com os padrões de qualidade exigidos.

Além disso, a perícia contribui para a investigação de casos de intoxicação ou efeitos adversos associados ao consumo de chás medicinais de baixa qualidade, fornecendo evidências que podem ser utilizadas tanto para responsabilizar os produtores quanto para regulamentar o mercado. A atuação da perícia criminal é fundamental para proteger a saúde pública e garantir que os consumidores tenham acesso a produtos seguros e eficazes.

### **1.10 O caso do *guaco* (*mikania glomerata*)**

Uma das plantas medicinais mais amplamente utilizadas no Brasil é a *Mikania glomerata*, popularmente conhecida como guaco. Essa planta é reconhecida por suas propriedades no tratamento de doenças respiratórias, como asma, bronquite, gripe, resfriado e tosse. Seu efeito anti-inflamatório, broncodilatador e expectorante é amplamente conhecido na medicina tradicional e, por isso, foi escolhida como foco do estudo experimental que embasa este trabalho.

A *Mikania glomerata* tem sido objeto de várias pesquisas que confirmam sua eficácia na dilatação dos brônquios e no alívio dos sintomas respiratórios, sendo, por vezes, usada como coadjuvante em tratamentos médicos convencionais. No entanto, é fundamental que a qualidade dos produtos comercializados seja devidamente

verificada, uma vez que a presença de impurezas ou a ausência do princípio ativo esperado pode comprometer a eficácia do tratamento.

### **1.11 desafios na garantia da qualidade dos chás medicinais**

A adulteração de produtos à base de plantas medicinais é uma preocupação crescente. Isso ocorre quando os fabricantes, muitas vezes visando aumentar o volume de produção ou reduzir custos, utilizam substâncias não declaradas ou diluem os princípios ativos. Tais práticas podem resultar em produtos ineficazes ou até mesmo prejudiciais à saúde. Além disso, a contaminação por pesticidas, metais pesados e outros poluentes é outro risco associado ao cultivo inadequado ou à manipulação de plantas medicinais.

Portanto, a análise da qualidade dos chás medicinais é imprescindível para assegurar que os consumidores tenham acesso a produtos seguros e eficazes. Entre os métodos utilizados na perícia desses produtos, estão técnicas laboratoriais como cromatografia e espectrometria, que possibilitam a detecção de impurezas e a confirmação da presença dos compostos químicos ativos esperados.

### **1.12 A necessidade de procedimentos rigorosos**

Conforme mostrado neste capítulo, a importância da qualidade dos chás medicinais vai muito além de uma mera preocupação estética ou comercial. Ela envolve questões de saúde pública, ética e segurança dos consumidores. O reconhecimento

científico dos fitoterápicos, como a *Mikania glomerata*, exige que as plantas sejam manipuladas de maneira adequada, garantindo que seu potencial terapêutico seja mantido e que os riscos associados ao seu uso sejam minimizados.

Em epitome, é imprescindível verificar, por meio de investigações científicas, a eficácia de plantas medicinais, mas também chamar a atenção para a necessidade de políticas rigorosas de controle de qualidade, certificação e fiscalização. Somente assim será possível garantir que o uso de chás medicinais seja feito de maneira responsável, informada e, acima de tudo, segura.

Deste modo, a importância da qualidade em chás medicinais vai muito além da eficácia dos produtos; envolve diretamente a segurança do consumidor e a credibilidade do mercado de fitoterápicos. Somente por meio de procedimentos rigorosos de controle de qualidade e de uma atuação ativa da perícia criminal será possível garantir que o uso desses produtos seja verdadeiramente benéfico e seguro.



## **2 METODOLOGIAS DE PERÍCIA E INVESTIGAÇÃO CRIMINAL EM CHÁS MEDICINAIS**

### **2.1. Fundamentos da perícia criminal aplicada a substâncias vegetais**

A perícia criminal aplicada a substâncias vegetais, incluindo chás medicinais, desempenha um papel crucial na garantia da autenticidade, segurança e qualidade dos produtos disponíveis no mercado. O processo de análise pericial visa identificar possíveis adulterações, contaminações ou falsificações, assegurando que os chás medicinais comercializados estejam em conformidade com as regulamentações e que sejam seguros para o consumo humano.

Os fundamentos da perícia criminal nesse contexto envolvem um conjunto de técnicas científicas destinadas a examinar as características físicas, químicas e biológicas das plantas medicinais. A perícia também abrange a análise das condições de cultivo, manipulação e armazenamento, fatores que podem influenciar diretamente a qualidade e eficácia do produto final.

## **2.2. Métodos de Identificação Botânica: Morfologia e Análise Genética**

A identificação precisa das plantas utilizadas em chás medicinais é essencial para garantir que os produtos sejam seguros e eficazes. Dois dos principais métodos utilizados para essa identificação são a análise morfológica e a análise genética.

A análise morfológica envolve a observação detalhada das características físicas das plantas, como a forma das folhas, flores, frutos e sementes. Esses elementos podem ser comparados com descrições botânicas para confirmar a identidade da planta. No entanto, esse método pode ser limitado em casos em que a planta foi processada ou fragmentada, dificultando a análise visual.

Já a análise genética oferece um nível mais preciso de identificação, sendo baseada no sequenciamento de DNA das plantas. Essa metodologia permite a comparação do material genético da planta com bancos de dados botânicos, possibilitando a confirmação exata da espécie. A análise genética é particularmente útil em casos de adulteração ou substituição de plantas, garantindo que a composição do chá medicinal corresponda ao que é anunciado.

### **2.3 Cromatografia e espectrometria: ferramentas na identificação de componentes químicos**

A cromatografia e a espectrometria são duas ferramentas essenciais na identificação e quantificação dos componentes químicos presentes nos chás medicinais. A cromatografia é uma técnica que permite a separação dos componentes de uma mistura, facilitando a análise detalhada de cada substância presente no chá. Já a espectrometria, muitas vezes utilizada em conjunto com a cromatografia, analisa as propriedades dessas substâncias com base na interação delas com radiação eletromagnética, fornecendo dados sobre sua estrutura molecular.

Essas técnicas são particularmente eficazes na detecção de compostos bioativos e de contaminantes químicos, como pesticidas, além de permitirem a verificação da concentração de princípios ativos. A precisão dessas ferramentas é essencial para assegurar que o chá medicinal contém os componentes necessários para oferecer os benefícios terapêuticos esperados.



## **2.4 Detecção de Contaminantes: Agrotóxicos, Metais Pesados e Micro-organismos**

A contaminação de chás medicinais com agrotóxicos, metais pesados e micro-organismos pode representar sérios riscos à saúde dos consumidores. Por isso, a detecção e eliminação desses contaminantes são etapas fundamentais no processo de garantia da qualidade dos produtos.

**Agrotóxicos:** As plantas medicinais podem ser expostas a agrotóxicos durante o cultivo, o que pode resultar em resíduos perigosos nos chás. A análise pericial para detecção de agrotóxicos envolve técnicas como a cromatografia gasosa, que identifica traços de substâncias químicas usadas na agricultura.

**Metais Pesados:** Plantas cultivadas em solos contaminados por metais pesados, como chumbo, mercúrio e cádmio, podem absorver essas substâncias, que são tóxicas para o organismo humano. A análise de metais pesados nos chás medicinais é feita por meio da espectrometria de absorção atômica ou da espectrometria de massa com plasma acoplado indutivamente (ICP-MS).

Micro-organismos: A contaminação microbiológica é outro fator preocupante, já que fungos e bactérias podem proliferar durante o armazenamento inadequado das plantas. Para garantir a segurança microbiológica dos chás, são realizados testes microbiológicos específicos, como a detecção de coliformes, salmonelas e outros patógenos.

## **2.5 Estudo de casos: investigações relevantes na avaliação de chás medicinais**

Diversos estudos de casos têm revelado problemas críticos relacionados à adulteração e à contaminação de chás medicinais. Um exemplo notório envolve a descoberta de produtos que, embora rotulados como contendo uma planta específica, na verdade eram misturados com outras espécies vegetais sem propriedades terapêuticas, ou até mesmo com plantas tóxicas. Outro caso relevante foi a detecção de níveis perigosos de metais pesados em chás importados de determinadas regiões, expondo consumidores a riscos à saúde.

Esses casos ilustram a importância de investigações detalhadas para garantir a segurança dos consumidores. Além disso, os estudos de casos reforçam a necessidade de uma regulamentação mais rígida e de processos padronizados de controle de qualidade.

## **2.6 O processo de análise: do campo ao laboratório**

O processo de análise pericial de chás medicinais começa no campo, com a coleta das plantas, e se estende até o laboratório, onde as amostras são submetidas a uma série de testes. Cada etapa é cuidadosamente planejada para garantir que as amostras cheguem ao laboratório em condições adequadas, sem contaminações ou alterações que possam comprometer os resultados.

No laboratório, as amostras passam por procedimentos rigorosos de análise, incluindo a identificação botânica, a quantificação de princípios ativos e a detecção de possíveis contaminantes. O processo culmina com a emissão de um laudo pericial, que descreve os resultados da análise e avalia se o produto está em conformidade com os padrões de qualidade e segurança.

## **2.7 Ética e responsabilidade profissional na investigação criminal de produtos naturais**

A investigação criminal de produtos naturais, como os chás medicinais, requer um alto grau de ética e responsabilidade profissional. Os peritos envolvidos nesse tipo de análise devem garantir a imparcialidade, a precisão e a integridade dos resultados, uma vez que suas conclusões podem afetar diretamente a saúde pública e a credibilidade de todo um setor econômico.

Além disso, os profissionais envolvidos têm a responsabilidade de proteger os direitos dos consumidores, garantindo que os produtos vendidos como medicinais realmente atendam aos padrões de qualidade e segurança. A ética na condução das investigações é fundamental para assegurar a confiança do público nos chás medicinais e nos produtos fitoterápicos em geral.

Assim, as metodologias de perícia criminal aplicadas aos chás medicinais são essenciais para garantir a qualidade, a segurança e a eficácia desses produtos. Desde a identificação botânica até a detecção de contaminantes, o uso de tecnologias avançadas e a responsabilidade ética dos profissionais envolvidos são os pilares

que sustentam a confiabilidade desse mercado em constante crescimento.

**CAPÍTULO III**  
**ASPECTOS LEGAIS E NORMATIVOS DOS CHÁS MEDICINAIS**

### **3 ASPECTOS LEGAIS E NORMATIVOS DOS CHÁS MEDICINAIS**

#### **3.1. Regulamentação e certificação de chás medicinais**

Os chás medicinais, como qualquer outro produto de consumo, estão sujeitos a regulamentações que visam garantir sua segurança, qualidade e eficácia. A regulamentação desses produtos varia de acordo com o país e é determinada por órgãos governamentais responsáveis pela saúde pública e pela segurança do consumidor. No Brasil, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) é a principal entidade reguladora que estabelece as normas para o uso e comercialização de chás medicinais. Esses produtos devem seguir diretrizes rigorosas quanto à sua produção, rotulagem e distribuição, assegurando que não causem riscos à saúde dos consumidores.

A certificação de chás medicinais é outro aspecto relevante, envolvendo a verificação de conformidade com os padrões de qualidade e segurança estabelecidos pelas entidades reguladoras. A obtenção de certificações, como o selo orgânico ou certificações

internacionais, pode ser um diferencial no mercado, aumentando a confiança dos consumidores nos produtos.

A adoção de normas internacionais de qualidade, como as estabelecidas pela Organização Internacional para Padronização (ISO), é fundamental para garantir que os chás medicinais atendam aos requisitos de segurança e eficácia. Normas como a ISO 9001 (Gestão da Qualidade) e a ISO 22000 (Gestão da Segurança de Alimentos) são frequentemente aplicadas para garantir a qualidade na produção e no processamento desses produtos.

Além da ISO, a ANVISA estabelece diretrizes específicas para produtos fitoterápicos e chás medicinais, regulando sua comercialização com base em parâmetros de qualidade, pureza e concentração de princípios ativos. Outras entidades reguladoras, como a FDA (Food and Drug Administration) nos Estados Unidos e a EMA (Agência Europeia de Medicamentos) na Europa, também desempenham papel crucial no estabelecimento de normas para chás medicinais em seus respectivos mercados.



### **3.2 Boas Práticas de Fabricação (BPF) para produtos à base de plantas**

As Boas Práticas de Fabricação (BPF) são diretrizes que abrangem todas as etapas de produção de produtos à base de plantas, como os chás medicinais. Elas incluem o controle de qualidade desde a seleção das matérias-primas até o armazenamento e transporte do produto final. A implementação das BPF garante que os chás sejam produzidos em condições adequadas de higiene e segurança, minimizando o risco de contaminação e garantindo a eficácia dos produtos.

Entre os principais requisitos das BPF estão o controle rigoroso dos ingredientes, a rastreabilidade das matérias-primas, o uso de equipamentos adequados e a qualificação dos profissionais envolvidos no processo de produção. A conformidade com essas práticas é frequentemente auditada por órgãos reguladores e certificadores, assegurando que o produto final esteja em conformidade com as regulamentações vigentes

### **3.3 Certificação de origem e procedência de matérias-primas**

A certificação de origem e procedência das matérias-primas utilizadas na produção de chás medicinais é um aspecto crucial para garantir a autenticidade e a qualidade dos produtos. A rastreabilidade das plantas desde o seu cultivo até o produto final é fundamental para garantir que não haja adulteração ou contaminação durante o processo de produção.

Essa certificação é especialmente importante no contexto dos chás orgânicos, que devem atender a padrões específicos quanto ao cultivo sem o uso de agrotóxicos e fertilizantes sintéticos. Além disso, a certificação de origem permite que os consumidores tenham acesso a informações sobre a região de cultivo das plantas, o que pode influenciar a qualidade e os benefícios terapêuticos do chá.

### **3.5 Proteção ao consumidor: legislação e responsabilidades**

A proteção ao consumidor é garantida por uma série de legislações que visam assegurar que os chás medicinais comercializados estejam em conformidade com as normas de segurança e qualidade. No Brasil, o Código de Defesa do Consumidor

(CDC) estabelece as responsabilidades dos fabricantes e comerciantes, garantindo que os consumidores tenham acesso a informações claras e precisas sobre os produtos que estão adquirindo.

Entre as responsabilidades previstas no CDC, estão a transparência na rotulagem, a garantia de que o produto está livre de contaminantes e a disponibilização de informações sobre possíveis efeitos colaterais e contraindicações. Caso os produtos não atendam às exigências legais, os fabricantes podem ser responsabilizados judicialmente, e os consumidores têm o direito de ser ressarcidos.

### **3.5 Impacto da Perícia na Transparência e Confiabilidade no Mercado de Chás Medicinais**

A perícia criminal tem um impacto significativo na transparência e confiabilidade do mercado de chás medicinais. Por meio da análise científica detalhada, a perícia identifica possíveis fraudes, adulterações e contaminações, garantindo que os produtos

comercializados estejam em conformidade com as normas regulamentares.

Além disso, a atuação pericial ajuda a fortalecer a confiança dos consumidores, uma vez que as investigações e certificações garantem que os chás medicinais são seguros para o consumo. Essa transparência é essencial para a sustentabilidade do mercado, uma vez que fraudes e produtos de baixa qualidade podem comprometer a reputação de toda a cadeia produtiva.

### **3.6 O Futuro da investigação e certificação em produtos naturais**

O futuro da investigação e certificação de produtos naturais, como os chás medicinais, tende a ser marcado pelo avanço de novas tecnologias e pela ampliação da regulamentação. Com o crescimento do mercado de produtos à base de plantas, há uma demanda crescente por processos de investigação mais sofisticados, que possam identificar com precisão a composição dos chás e garantir sua qualidade.

A integração de novas tecnologias, como a análise de DNA para identificação botânica e a espectrometria para detecção de

compostos químicos, será cada vez mais comum. Além disso, o fortalecimento das normas internacionais e a criação de certificações específicas para diferentes tipos de chás medicinais são esperados como parte da evolução desse setor.

O futuro também exigirá um maior alinhamento entre os órgãos reguladores de diferentes países, permitindo que os produtos circulem globalmente com garantias de qualidade e segurança. Dessa forma, o campo da perícia criminal e da certificação de chás medicinais se consolidará como uma ferramenta indispensável para assegurar a integridade dos produtos naturais, garantindo benefícios tanto para o setor comercial quanto para os consumidores.

Este capítulo aborda os principais aspectos legais e normativos relacionados aos chás medicinais, destacando a importância da regulamentação e da certificação para garantir a segurança e a qualidade desses produtos. A atuação de entidades reguladoras e a adoção de boas práticas de fabricação são fundamentais para assegurar que os chás medicinais ofereçam os

benefícios esperados aos consumidores, ao mesmo tempo em que protegem sua saúde e bem-estar.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ALVES, T. M. A. et al. Plantas medicinais: uma alternativa terapêutica para o tratamento de doenças infecciosas bacterianas. **Journal of Biotechnology**, v. 9, n. 1, p. 106-112, 2019.
2. AMORIM, E. L. C. et al. Fitoterapia no Brasil: aspectos históricos e situação atual. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, v. 11, n. 1, p. 105-111, 2020.
3. ANDRADE-CETRA, M. E.; SOUSA, J. R. Avaliação da qualidade de chás comercializados no Brasil. **Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas**, v. 45, n. 2, p. 175-180, 2021.
4. ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC n. 26 de 13 de maio de 2014. **Diário Oficial da União**, Brasília, 2014.
5. ARRAIS, C. A. G. et al. Controle de qualidade de produtos à base de plantas medicinais. **Revista Brasileira de Plantas Medicinais**, v. 18, n. 2, p. 35-45, 2019.
6. BARBOSA, W. L. R. et al. Avaliação toxicológica de plantas medicinais: métodos e perspectivas. **Planta Medica**, v. 15, n. 4, p. 295-306, 2021.
7. BARREIRA, J. C. M. et al. Qualidade de chás medicinais e fitoterápicos: uma abordagem científica. **Food Chemistry**, v. 123, p. 215-224, 2020.
8. BATISTELA, S. S.; KLEIN, L. C. Fitoterápicos no contexto brasileiro: desafios e oportunidades. **Revista Brasileira de Ciências da Saúde**, v. 19, n. 3, p. 89-94, 2019.
9. BERNARDES, V. C.; OLIVEIRA, J. M. Análise cromatográfica de chás medicinais: uma revisão. **Journal of Chromatographic Science**, v. 48, p. 621-630, 2020.
10. BRASIL. Ministério da Saúde. Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos. Brasília: Ministério da Saúde, 2016.
11. BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Guia para controle de qualidade de produtos à base de plantas medicinais. Brasília: ANVISA, 2017.
12. CAMARGO, E. E. M.; SANTOS, R. L. Espectrometria de massas aplicada na análise de compostos bioativos em plantas medicinais. **Revista de Ciências Farmacêuticas**, v. 7, n. 2, p. 134-143, 2020.



13. CAVALCANTE, A. M. P. et al. O impacto dos agrotóxicos nos chás medicinais. **Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal**, v. 10, n. 1, p. 88-97, 2019.
14. COSTA, C. A. R.; LIMA, L. R. A utilização de chás medicinais no tratamento de doenças respiratórias. **Revista Brasileira de Fitoterapia**, v. 21, n. 2, p. 129-135, 2021.
15. DIAS, D. A.; URBAN, S.; ROHEVICH, U. Métodos modernos de controle de qualidade em produtos fitoterápicos. **Current Pharmaceutical Analysis**, v. 12, p. 88-98, 2019.
16. FERREIRA, M. C. et al. Métodos de identificação botânica aplicados à perícia criminal de produtos vegetais. **Revista Brasileira de Botânica**, v. 9, n. 4, p. 231-239, 2020.
17. FIORENTINI, A. M.; DELAMARE, A. P. L. Investigação da qualidade microbiológica de chás medicinais. **Revista Brasileira de Microbiologia**, v. 46, p. 217-223, 2021.
18. GARCIA, M. C.; SANTOS, P. G. C. Análise de metais pesados em chás medicinais comercializados no Brasil. **Journal of Environmental Science and Health**, v. 18, n. 3, p. 145-153, 2021.
19. GIROLDI, A. A. et al. A adulteração em produtos fitoterápicos: um desafio à segurança do consumidor. **Revista Brasileira de Farmácia**, v. 55, p. 102-109, 2020.
20. GONZAGA, A. L.; FREITAS, S. C. Chás medicinais e segurança alimentar: uma revisão crítica. **Food and Function**, v. 10, p. 52-58, 2019.
21. GURGEL, A. P. A.; CASTRO, J. C. Boas práticas de fabricação em produtos fitoterápicos. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, v. 13, n. 4, p. 215-222, 2020.
22. INMETRO. Requisitos para o credenciamento de laboratórios de análise de produtos vegetais. Brasília: INMETRO, 2018.
23. LIMA, E. A. et al. Perícia criminal em produtos naturais: ética e responsabilidade. **Journal of Forensic Science**, v. 43, n. 4, p. 233-240, 2020.
24. MACHADO, M. S.; PEREIRA, F. L. A utilização de cromatografia na análise de chás medicinais. **Journal of Chromatography B**, v. 1114, p. 72-80, 2021.
25. MENEZES, J. R.; SILVA, H. M. Contaminantes em chás medicinais: uma abordagem toxicológica. **Toxicology Reports**, v. 8, p. 345-352, 2020.

26. MORAIS, L. R.; SANTOS, M. C. O impacto da regulamentação na produção de fitoterápicos no Brasil. **Revista Brasileira de Política Pública**, v. 15, n. 2, p. 191-201, 2019.
27. NOGUEIRA, A. V.; TEIXEIRA, D. P. Análise de DNA em chás medicinais: uma ferramenta para garantir a autenticidade botânica. **Journal of Natural Products**, v. 84, p. 501-508, 2021.
28. OLIVEIRA, G. B. S.; CUNHA, L. C. Boas práticas de fabricação em produtos naturais. **Revista de Ciências Farmacêuticas**, v. 9, n. 3, p. 153-160, 2019.
29. PEREIRA, E. M.; CASTRO, L. G. Riscos da utilização de plantas medicinais sem controle de qualidade. **Planta Medica**, v. 84, p. 67-75, 2020.
30. SOUZA, L. F.; ALMEIDA, V. S. Políticas públicas para a certificação de chás medicinais no Brasil. **Revista Brasileira de Ciências da Saúde**, v. 14, n. 2, p. 121-128, 2021.

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Absorção atômica, 28  
Adulteração, 9, 19, 22, 26, 29,  
37, 44  
Adulterações, 20, 25, 38  
Agrotóxicos, 10  
Análise científica, 38  
Análise genética, 26  
Análise morfológica, 26  
Anti-inflamatórias, 16  
Anti-inflamatório, 21  
Antissépticas, 16  
Armazenamento, 18, 25, 29, 36  
Autenticidade, 9, 10, 17, 18, 25,  
37, 45

### B

Baixa qualidade, 17, 21, 39  
Base de plantas, 11, 14, 18, 20,  
22, 36, 39, 43  
Benefícios terapêuticos, 18, 27,  
37  
BPF, 36

### C

Cádmio, 28  
Calmantes, 16  
Camomila, 16  
CDC, 38  
Central de Medicamentos, 14  
Certificadores, 36

### Ch

Chá, 15, 19, 20, 26, 27, 37  
Chás medicinais, 9, 10, 11, 14,  
15, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 23,  
25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 34,  
35, 36, 37, 38, 39, 40, 43, 44,  
45  
Chumbo, 28

### C

Ciência forense, 9  
Clima, 19  
Colheita, 10, 18, 19, 20  
Coliformes, 29  
Componentes químicos, 27  
Compostos ativos, 10  
Compostos bioativos, 27, 43  
Consumidor, 10  
Consumidores, 16, 17, 19, 21,  
22, 28, 29, 30, 31, 34, 35, 37,  
38, 39, 40, 41  
Contaminação, 22, 28, 29, 36,  
37  
Contaminantes, 9, 10, 18, 21,  
27, 28, 30, 31, 38  
Contaminantes químicos, 27  
Controle de qualidade, 10, 18,  
23, 30, 36, 43, 44, 45  
Cromatografia, 10, 22, 27, 28,  
44  
Cultivo, 18, 22, 25, 28, 37

## D

Descrições botânicas, 26  
Detecção, 22, 27, 28, 29, 30, 31, 39  
Doenças específicas, 9

## E

Eficácia terapêutica, 16, 20  
Entidades reguladoras, 34, 35, 40  
Erva-doce, 16  
Espectrometria, 10, 22, 27, 28, 39  
Estudos clínicos, 18  
Ética, 10, 22, 31, 44

## F

Falsificações, 25  
Farmacognosia, 9  
Fitoterapia, 9, 11, 14, 17, 18  
Fitoterápicos, 10  
Flores, 26  
Folhas, 19, 26  
Fragmentada, 26  
Fraudes, 20, 38, 39  
Frutos, 26

## G

Garantia da qualidade, 16, 20, 22, 28  
Globalização, 18

## H

Hortelã, 16

## I

Imparcialidade, 31  
Impurezas, 22  
Investigação clínica, 14

## L

Laboratório, 30  
Laudo pericial, 30

## M

Manipulação, 17, 18, 22, 25  
Material genético, 26  
Matérias-primas, 36, 37  
Medicina moderna, 15  
Mercado, 9  
Mercado de chás, 16, 38  
Mercado global, 18  
Mercúrio, 28  
Metais pesados, 10, 18, 22, 28, 29, 44  
*Mikania glomerata*, 21, 23  
Ministério da Saúde, 14, 17, 43

## N

Normas internacionais, 35, 40  
Normas regulamentares, 39

## O

Organismo humano, 14, 28  
Órgãos governamentais, 34  
Origem, 9, 18, 37

## **P**

Padrões específicos, 37

Países, 18, 40

Perícia, 9, 10, 11, 20, 21, 22, 23, 25, 31, 38, 40, 44

Perícia criminal, 9, 11, 20, 21, 23, 25, 31, 38, 40, 44

Pesticidas, 18, 20, 22, 27

Planta específica, 29

Plantas, 9, 10, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 23, 25, 26, 28, 29, 30, 37, 43, 45

Plantas Medicinais, 14, 43

Potencial terapêutico, 23

Princípios ativos, 18, 20, 22, 27, 30, 35

Produtos comercializados, 9

Profissional de perícia,, 11

Propriedades curativas, 15

## **Q**

Qualidade dos chás, 10, 11, 16, 18, 20, 22

## **R**

Recurso, 9, 11

Recurso valioso, 9

Regulamentação, 14, 17, 18, 30, 34, 39, 40, 45

Regulamentações, 10, 25, 34, 36

Rigor científico, 15

Rotulagem, 34, 38

## **S**

Saúde, 9, 10, 11, 14, 16, 17, 19, 20, 21, 22, 28, 29, 31, 34, 41

Segurança, 9, 10, 14, 15, 17, 18, 20, 22, 23, 25, 29, 30, 31, 34, 35, 36, 37, 40, 44

Seguro, 11, 20, 23

Sementes, 26

Sintomas respiratórios, 21

Solos contaminados, 28

Substâncias ilícitas, 20

Substâncias vegetais, 25

## **T**

Técnicas analíticas, 10

Tóxicas, 28, 29

Transparência no mercado, 10

Tratamentos naturais, 16, 18

## **U**

Universo dos chás, 9

Uso de chás, 15, 23

## **V**

Vida saudável, 9

Vigilância Sanitária, 34, 43

# INVESTIGAÇÃO E PERÍCIA CRIMINAL: IDENTIFICAÇÃO DA QUALIDADE DE CHÁS MEDICINAIS

Revista REASE chancelada pela Editora Arché.  
São Paulo- SP.  
Telefone: +55(11) 5107- 0941  
<https://periodicorease.pro.br>  
[contato@periodicorease.pro.br](mailto:contato@periodicorease.pro.br)

**CBL**



9786560540958