



Caracterização do perfil físico-químico dos extratos vegetais da Camomila (*Matricaria recutita* L., Asteraceae)

Characterization of the physicochemical profile, of Chamomile (*Matricaria recutita* L., Asteraceae) plant extracts

<https://doi.org/10.32712/2446-4775.2025.1734>

Rocha, Natasha Alves¹

 <https://orcid.org/0000-0003-1337-2885>

Siqueira, Leticia Geovanna Cartonilho¹

 <https://orcid.org/0000-0003-0603-4722>

Sousa, William da Silva¹

 <https://orcid.org/0000-0002-7652-3460>

Figueirêdo, Girlene Soares de²

 <https://orcid.org/0000-0002-6710-1549>

Freitas, Johnnatan Duarte de³

 <https://orcid.org/0000-0002-6977-3322>

Nascimento, Ticiano Gomes do⁴

 <https://orcid.org/0000-0002-3856-8764>

Sousa, Herbert Gonzaga⁵

 <https://orcid.org/0000-0001-8633-9918>

Vieira Junior, Gerardo Magela⁵

 <https://orcid.org/0000-0001-8113-8957>

Moraes, Beneilde Cabral¹

 <https://orcid.org/0000-0003-3642-916X>

Uchôa, Valdiléia Teixeira^{1*}

 <https://orcid.org/0000-0001-8080-6335>

¹Universidade Estadual do Piauí (UESPI), Departamento de Pós-Graduação em Química, *Campus* Torquato Neto, 2231, Pirajá, CEP 64002-150 - PI, Brasil.

²Universidade Federal do Piauí (UFPI), Departamento de Parasitologia e Microbiologia, *Campus* Ministro Petrônio Portella, Ininga, CEP 64049-550, PI, Brasil.

³Instituto Federal de Alagoas (IFAL), Departamento de Química, *Campus* Centro, Centro, CEP 57020-600, AL, Brasil.

⁴Universidade Federal de Alagoas (UFAL), Departamento de Farmácia, *Campus* Tabuleiro dos Martins, CEP 57072-970, AL, Brasil.

⁵Universidade Federal do Piauí (UFPI), Departamento de Pós-Graduação em Química, *Campus* Ministro Petrônio Portella, Ininga, CEP 64049-550, PI, Brasil.

*Correspondência: valdileiatexeira@ccn.uespi.br.

Resumo

Dentre as plantas medicinais mais conhecidas no mundo, encontra-se a *Matricaria recutita* L. (Asteraceae), popularmente conhecida como camomila que está relacionada ao conceito de calmante, antiespasmódico, anti-inflamatório, entre outros. Das formas de utilização da camomila, predomina-se o consumo através de chás, as plantas medicinais são muito utilizadas, e para prevenir efeitos colaterais, o presente projeto avaliou experimentalmente, por meio de ensaios físico-químicos clássicos, a qualidade e as características físico-químicas dos extratos vegetais da *M. recutita*, comercializados em lojas de

produtos naturais na cidade de Teresina – Pi, verificando sua adequação às exigências da RDC nº 26 de 2014. Realizou-se análise das matérias-primas vegetais, rótulos e folheto informativo, produção de extratos, análise colorimétrica, teor de umidade, teor de matéria estranha e teor de cinzas totais. Todas as amostras demonstraram descumprimento de padrões de embalagem de acordo com a RDC vigente. Para a análise colorimétrica as amostras indicaram coordenadas concordantes entre si. Para teor de umidade, cinzas totais, matéria estranha e análise de pH todas as amostras encontram-se dentro dos níveis estabelecidos. Conclui-se que as amostras de camomila atendem às exigências de comercialização e produção determinadas pela RDC nº 26 de 2014 da ANVISA.

Palavras-chave: Camomila. Controle de qualidade. *Matricaria recutita* L. Planta medicinal.

Abstract

Among the best-known medicinal plants in the world is *Matricaria recutita* L., popularly known as chamomile, which is related to the concept of calming, antispasmodic, anti-inflammatory, among others. Among the ways of using chamomile, consumption through teas predominates, medicinal plants are widely used, and to prevent side effects, this project experimentally evaluated, through physical exercises – classical chemicals, the quality and physical-chemical characteristics of plant extracts from the plant *M. recutita*, sold in natural product stores in the city of Teresina – Pi, verifying its suitability to the criteria of RDC nº 26 of 2014. The following were carried out: analysis of plant raw materials, labels and leaflets, production of extracts, colorimetric analysis, moisture content, foreign matter content and total ash content. All samples have been tested to comply with packaging standards in accordance with the current DRC. For colorimetric analysis, the samples indicated coordinates that agreed with each other. For analysis of moisture content, total ash, foreign bodies and pH, all samples are within expected levels. It is concluded that the chamomile samples meet the commercialization and production criteria determined by RDC nº 26 of 2014 of ANVISA.

Keywords: Chamomile. Quality control. *Matricaria recutita* L. Medicinal plant.

Introdução

A *Matricaria recutita* L. (camomila) é considerada uma das plantas mais utilizadas mundialmente como remédio natural, possuindo indicação terapêutica com suas propriedades e características sendo utilizada desde os primórdios. A ação de calmante suave da camomila, nos últimos anos, tem se tornado popular, e a sua utilização tem aumentado bastante devido seu efeito de reduzir a ansiedade e minimizar os problemas com a insônia^[1].

Atualmente a camomila é incluída oficialmente nas farmacopeias de quase todos os países, visto que, ela é umas das plantas mais antigas. O seu óleo essencial é de interesse no ramo alimentício, cosmético e farmacológico, pelo fato de possuir positivas ações anti-inflamatórias, cicatrizantes, entre outros^[2].

O uso da camomila como planta medicinal está relacionado ao conceito de calmante, atenuante de gases, antiespasmódico, anti-inflamatório, antisséptico, entre outros. Há uma grande utilização popular para tratamento de espasmos e de outras doenças do trato gastrointestinal^[3]. Ainda, há relatos de sua utilização através de via tópica, que é utilizada para tratamento de doenças da pele, considerando relatos na literatura que retratam o seu efeito anti- inflamatório^[4].

Entre as formas de utilização da camomila, predomina-se o consumo através de chás preparados por infusão ou por decocção dos capítulos florais, que por sua vez visam potencializar a bioatividade da planta^[5]. Aproximadamente um milhão de copos de chás de camomila são consumidos por ano, portanto, sendo considerado um dos chás mais populares do mundo^[6].

Além disso, ela também é uma planta muito utilizada tanto na medicina tradicional de maneira empírica, quanto na forma de fitoterápicos através da extração de flavonoides, que são responsáveis por suas propriedades terapêuticas^[7]. Diante disso, o medicamento fitoterápico é fornecido a partir dos processos tecnologicamente adequados, fazendo o emprego de matérias primas vegetais, com finalidades curativas ou com fins de diagnóstico, objetivando conhecer a eficácia e os riscos da sua utilização, além da constância da sua qualidade.

Com o crescimento da produção de Produtos Tradicionais Fitoterápicos e da livre comercialização dos mesmos, aumenta-se também a probabilidade desses produtos não passarem por um controle de qualidade adequado pelos órgãos regulamentadores, visto que, são muito frequentes as adulterações, contaminações e falsificações dos mesmos. Diante disso, o controle de qualidade dos medicamentos é essencial pelo fato de assegurar tanto sua eficácia terapêutica quanto a sua segurança^[8]. Este controle é dividido em várias etapas, começando com a obtenção da matéria-prima, finalizando com a análise do produto acabado^[9]. Os medicamentos com princípios ativos vegetais, os quais necessitam de várias análises que visam promover a identificação botânica, grau de pureza e composição química para, assim, aferir a qualidade do produto^[10].

Por conseguinte, para que um medicamento venha a ser autorizado, um dos requisitos essenciais é demonstrar a segurança e eficácia, de acordo com as disposições legais aplicadas na qualidade dos produtos. Nessa linha, os fitoterápicos são bastante usados no país, e para que ocorra seu registro e a disponibilização à população, é necessário que a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) avalie os critérios de qualidade, fazendo exigência aos requisitos similares aos dos medicamentos convencionais. Este controle tem como objetivo fazer a desvinculação de que os fitoterápicos possuem uma qualidade inferior ou sem porcentagens de riscos tóxicos.

Diante do exposto, sabe-se que, as plantas medicinais são comumente utilizadas como meio alternativo para tratamento de doenças, e para que tais medicamentos não causem efeitos contrários à saúde dos usuários, o presente projeto avaliou a qualidade e as características físico-químicas, dos extratos vegetais da *M. recutita*, comercializados em lojas de produtos naturais na cidade de Teresina – PI, verificando sua adequação às exigências, regulamentada pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA).

Material e Método

Desenho, local do estudo e período

O presente estudo trata-se de uma pesquisa com abordagem quantitativa, no qual, inicialmente realizou-se uma triagem de amostra de extratos vegetais de camomila onde as mesmas foram obtidas em lojas de produtos naturais da cidade de Teresina-PI. Posteriormente, foram selecionadas nove amostras de extratos vegetais de camomila de diferentes marcas e lotes de produção. Estas amostras foram acondicionadas em caixa plásticas e levadas para o Laboratório CETEM-UJESPI, e foram realizados os testes físico-químicos de controle de qualidade.

Análise das matérias-primas vegetais, rótulos e folheto informativo

As análises das matérias-primas vegetais, de rótulos e dos folhetos informativos foram realizadas mediante a comparação entre os dados presentes nas amostras obtidas e a determinação da RDC nº 26/2014, na qual, regulamenta o registro de Medicamentos Fitoterápicos (MF) e o registro e a notificação de Produtos Tradicionais Fitoterápicos (PTF).

Produção de extratos e análise de pH

Inicialmente foram preparadas para cada amostra uma solução aquosa das amostras de *M. recutita*, a partir de 1 g em 10 mL de água destilada, aquecendo-as até a ebulição em chapa elétrica, os extratos obtidos foram filtrados, efetuando-se a leitura em um pHmetro Quimis[®], previamente calibrado de acordo com as instruções do fabricante. Os resultados foram calculados através da média aritmética das leituras com desvio padrão.

Análise colorimétrica

A análise colorimétrica foi realizada com auxílio de um colorímetro digital portátil com calibre de 8 mm (modelo FRU[®], WR-10QC) no observador padrão CIE 10°, faixa de medição de luminosidade (L) de 0 a 100 e pela fórmula de diferença de cor: $\Delta E^* a^* b$ no espaço de cores CIELAB definido pela Comissão Internacional de Iluminação (CIE) em 1976^[11].

Teor de umidade

O ensaio foi realizado utilizando o método gravimétrico, uma vez que este procedimento é o indicado na monografia da espécie. Previamente foi produzido o pó fino da camomila seguido da pesagem de 2 g da amostra transferindo-a para um pesa-filtro, tampado, contendo a amostra. Agitou-se o pesa-filtro suavemente afim de distribuir a amostra uniformemente no recipiente, a uma altura de 5 mm. Colocou-se o pesa-filtro destampado e a tampa do mesmo em uma estufa. Secou-se a amostra à 105°C durante 2 horas. Esfriou-se até a temperatura ambiente em dessecador. Pesou-se a amostra. Repete-se a operação até o peso permanecer constante. A porcentagem de perda por dessecação dar-se através da equação que relaciona o peso da amostra no pesa-filtro antes e depois da dessecação e o peso da amostra utilizada.

Teor de matéria estranha

Foi realizado um quarteamento da amostra, sendo: 1) 500 g: raízes, rizomas, cascas, planta inteira e partes aéreas; 2) 250 g: folhas, flores, frutos e sementes; 3) 0,5 g: drogas vegetais fragmentadas de 0,5 g ou menores; 4) 25 g: pós. Espalhou-se a amostra em camada fina sobre superfície plana. Separou-se, manualmente os materiais estranhos à droga a olho nu e com o auxílio de lente de aumento. Pesou-se o material separado e determinou-se a porcentagem de matéria estranha com base no peso da amostra submetida ao ensaio.

Teor de cinzas totais

Pesou-se 2 g da amostra de camomila pulverizada, transferiu-se a amostra para um cadinho de porcelana previamente tarado. Distribuiu-se a amostra no cadinho incinerando com o aumento gradativo da temperatura até que todo o carvão fosse eliminado. Utilizou-se um gradiente de temperatura de 30 minutos

à 200°C, 60 minutos à 400°C e 90 minutos à 600°C. Aguardou-se o resfriamento em dessecador e pesou-se. Evaporou-se até total dessecamento em banho-maria e, em seguida, colocou-se sobre chapa quente incinerando até que a diferença entre duas pesagens sucessivas seja, no máximo, 1,0 mg. Calculou-se a porcentagem de cinzas em relação ao fitoterápico seco.

Análise dos resultados e estatísticas

Todos os procedimentos realizados neste trabalho, foram realizados em triplicata e os resultados foram obtidos a partir das médias aritméticas com desvio padrão. Além disso, todos os fitoterápicos analisados neste trabalho obedecem a legislação vigente, visto que, as amostras de camomila atendem às exigências de comercialização e produção determinadas pela nº 26 de 2014 da ANVISA, uma vez que todas as amostras encontram-se disponíveis para o livre consumo.

Resultados e Discussão

Análise de rotulagem e peso líquido das amostras de *M. recutita* L.

Mediante a análise de rotulagem evidenciou-se que todas as nove amostras estão em discordância com a RDC vigente, visto que, a legislação brasileira estabelece a duração máxima de até 2 anos, para que as empresas atendam uma nova normativa, impondo um prazo de até 180 dias do fim do registro atual. Considerando o fato de que todas as amostras analisadas foram fabricadas e distribuídas no ano de 2021, concluiu-se que as mesmas estão obedecendo uma RDC que foi já revogada pela RDC nº 26/2014.

Para embalagens primárias, como no caso dos chás, a normativa vigente determina que a rotulagem deve obrigatoriamente conter 12 informações básicas. Como pode ser visto na **TABELA 1**, nenhuma das amostras atenderam ao que é indicado.

TABELA 1: Análise de rotulagem para as amostras de A à I de *M. recutita* seguindo as normativas da RDC nº 26/2014.

| Informações obrigatórias | Amostras | | | | | | | | |
|--|----------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A | B | C | D | E | F | G | H | I |
| Nome comercial do produto tradicional fitoterápico | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| Nomenclatura popular, seguida da nomenclatura botânica | + | + | + | + | + | - | - | - | - |
| Concentração do IFAV | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| Via de administração | - | - | - | + | + | - | - | - | - |
| Nome do titular do registro ou sua logomarca | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| Telefone do Serviço de Atendimento ao Consumidor | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| Número do lote | + | + | + | + | + | + | + | + | + |

| Informações obrigatórias | Amostras | | | | | | | | |
|--------------------------|----------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A | B | C | D | E | F | G | H | I |
| Validade | + | + | + | + | + | - | + | + | + |
| Data de fabricação* | + | - | + | + | + | - | + | - | + |
| Posologia | - | + | + | + | - | - | - | - | - |
| Folheto informativo** | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Frases de alegação | - | - | - | - | - | - | + | - | + |

Legenda: + presente; - ausente.

Vale ressaltar que a Anvisa não determinava nenhuma obrigatoriedade no que se refere a rotulagem, em razão ao fato de todas as amostras reportarem-se a uma RDC revogada, justifica-se a ausência das informações exigidas.

Um segundo ponto analisado em relação a rotulagem, foi o peso líquido descrito na embalagem e o peso real das amostras. Conforme Araújo *et al.*^[12] a verificação do conteúdo líquido por lote e individual é regulamentado pelo Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (INMETRO), a qual impõe que produtos com até 50 g, podem apresentar um desvio-padrão entre o peso líquido e o real de um produto pré-medido de até 9%. Todas as amostras permaneceram dentro do indicado pela legislação, destacando a amostra F que apresentou o maior desvio (3,32%) e a amostra D com o menor desvio de 0,09%, como pode ser visto na **TABELA 2**.

TABELA 2: Adequação do peso real *versus* peso líquido das amostras de *M. Recutita*.

| Amostra | Peso Real | Peso líquido | Desvio-Padrão% |
|---------|-----------|--------------|----------------|
| A | 24,5310g | 20g | 3,20% |
| B | 21,6801g | 20g | 1,19% |
| C | 42,9970g | 40g | 2,12% |
| D | 30,1250g | 30g | 0,09% |
| E | 22,7865g | 20g | 1,97% |
| F | 14,4071g | 10g | 3,32% |
| G | 16,4146g | 15g | 0,99% |
| H | 10,7716g | 10g | 0,55% |
| I | 10,2571g | 10g | 0,18% |

Análise colorimétrica das amostras de *M. recutita* L.

A legislação indica uma descrição qualitativa da camomila, variando de “amarelo-pardo” a “amarelo-acastanhado”, conforme **TABELA 3**. Entretanto, não indica coordenadas colorimétricas exatas, desse modo

não foi possível averiguar se as amostras se encontram dentro de um padrão definido. Todavia, as amostras indicaram coordenadas concordantes entre si, variando como indicado na monografia da espécie.

TABELA 3: Coordenadas cromatográficas das amostras de *M. recutita*.

| Amostras | Coordenadas | | | Cor | Planta |
|----------|---------------|-------------|--------------|---|---|
| | L* | a* | b* | | |
| A | 32,65 ± 0,04 | 7,99 ± 0,01 | 36,24 ± 0,06 |  |  |
| B | 33,85 ± 0,9 | 7,75 ± 0,02 | 23,58 ± 0,03 |  |  |
| C | 32,97 ± 0,005 | 6,11 ± 0,02 | 20,38 ± 0,02 |  |  |
| D | 35,74 ± 0,06 | 4,81 ± 0,02 | 14,5 ± 0,02 |  |  |
| E | 34,16 ± 0,02 | 8,25 ± 0,04 | 31,24 ± 0,2 |  |  |
| F | 33,12 ± 0,02 | 6,38 ± 0,05 | 26,30 ± 0,2 |  |  |
| G | 29,66 ± 0,2 | 6,77 ± 0,02 | 35,34 ± 0,2 |  |  |
| H | 24,63 ± 0,1 | 7,14 ± 0,03 | 42,13 ± 0,1 |  |  |
| I | 30,13 ± 0,2 | 8,78 ± 0,02 | 39,97 ± 0,1 |  |  |

Ao analisarem a alteração da tonalidade de tecidos tingidos com corante naturais, indicaram que os resíduos provenientes do corante de camomila, obtiveram as coordenadas colorimétricas entre L* = 69,33, a* = 5,26, b* = 27,84, enquanto a infusão das amostras pré – medidas aqui analisadas obtiveram L* em uma faixa de 24,63 a 35,74, a* entre 4,81 a 8,78 e b* entre 14,5 e 42,13.

Teor de umidade, cinzas totais, matéria estranha e análise de pH das amostras de *M. recutita*

As análises teor de umidade, cinzas totais e matéria estranha, implicam diretamente na garantia de qualidade e segurança do consumo de alimentos. O percentual de umidade correlaciona-se com o armazenamento e com a conservação do produto, ou seja, a maneira que determinado produto é armazenado, implicará na variação da quantidade de água que ele possuirá, pertencendo a níveis estáveis,

altos ou baixos. Ainda, deve-se levar em consideração que a depender de determinadas condições, o produto fica propício a propagação de fungos, bactérias e micotoxinas, que podem ser potencialmente prejudiciais à saúde. Tal fato foi evidenciado por Kruger *et al.*^[13], onde os autores verificaram que a planta *Ocimum basilicum* L. (Asteraceae) apresentou 14,47% de umidade, ocasionando no aparecimento do patógeno *Staphylococcus aureus*.

A legislação brasileira define que a camomila comercializada pode conter um máximo de 12% de umidade em sua composição. Todas as 9 amostras analisadas permaneceram com o percentual de umidade inferior ao máximo permitido, destacando-se a amostra C que apresentou uma média de 10,53%, e a amostra I, com média de 9,49%, sendo assim a amostra com menor quantitativo de umidade em sua composição (TABELA 4).

TABELA 4: Média das análises de umidade, matéria estranha, cinzas totais e pH das amostras de *M. Recutita*.

| Amostra | Umidade (%) ± DP | Matéria estranha (%) ± DP | Cinzas totais (%) ± DP | pH ± DP |
|---------------------------------|------------------|---------------------------|------------------------|--------------|
| A | 9,86 ± 0,008 | 0,09% ± 0,002 | 7,32 ± 0,06 | 5,18 ± 0,01 |
| B | 10,22 ± 0,005 | 0,12% ± 0,005 | 7,67 ± 0,003 | 4,92 ± 0,04 |
| C | 10,53 ± 0,003 | 0,77% ± 0,003 | 9,3 ± 0,030 | 5,08 ± 0,01 |
| D | 10,40 ± 0,006 | 0,06% ± 0,003 | 2,56 ± 0,04 | 5,18 ± 0,02 |
| E | 10,44 ± 0,008 | 0,09% ± 0,009 | 7,66 ± 0,002 | 5,42 ± 0,04 |
| F | 10,43 ± 0,01 | 0,22% ± 0,01 | 7,82 ± 0,002 | 5,28 ± 0,005 |
| G | 10,49 ± 0,01 | 0,83% ± 0,007 | 10,09 ± 0,003 | 5,32 ± 0,02 |
| H | 10,46 ± 0,003 | 0,91% ± 0,01 | 10,72 ± 0,03 | 4,97 ± 0,02 |
| I | 9,49 ± 0,006 | 0,32% ± 0,008 | 7,15 ± 0,001 | 5,04 ± 0,01 |
| Parâmetros de referência | | | | |
| | <12% | <5% | <10% | >4<6 |

DP – Desvio padrão.

Levando em conta a matéria estranha, todas as amostras mantiveram-se abaixo de 1%. A amostra H apresentou o maior percentual de matéria estranha, com um total de 0,91%, entretanto, esse valor torna-se irrelevante em termos aritméticos segundo as normas técnicas. Embora os percentuais de matéria estranha tenham sido baixos, nas amostras F e I foram encontrados carunchos vivos e resquício de madeira.

Diante do exposto, sabe-se que, o aparecimento de insetos em produtos alimentícios associa-se a problemas que vão desde a colheita, até a vedação ou material que é produzido a embalagem destes. A maior problemática em relação a presença de carunchos em alimentos de modo geral, equivale ao fato do inseto ser um vetor de micotoxinas, como foi evidenciado por Tada e Nardi *et al.*^[14], que compararam grãos de arroz e milho que possuíam caruncho com aqueles que não possuíam.

Em vista disso, Tada e Nardi *et al.*^[14] encontraram em todos os grãos com caruncho, a presença de esporos do fungo *Aspergillus flavus*, que por sua vez causam infecções pulmonares a partir da inalação de seus esporos. Em contrapartida, os grãos que não possuíam carunchos não apresentaram esporos do fungo. Por sua vez, as cinzas totais consistem no indicativo de resíduos inorgânicos ou minerais fixos em

alimentos, como no caso de sódio, potássio, magnésio e alumínio, que permanecem no produto após a queima de toda matéria orgânica, levando em conta que essa incineração ocorre acima de 550°C.

De modo geral, o consumo de minerais é essencial para o ser humano, porém o consumo excessivo pode levar a uma intoxicação do organismo provocando desde quedas de pressão arterial, até problemas graves em diversos sistemas do corpo humano, como parada da função renal e cardíaca. Como descrito na **TABELA 3**, as amostras G e H apresentaram o teor de cinzas totais acima dos 10% permitidos pela legislação, sendo 10,09% para G e 10,72% para H, sugerindo a elevada concentração de material inorgânico e conseqüentemente, uma qualidade e segurança inferior quando comparadas as outras amostras, como por exemplo em comparação a amostra D, que apresentou 2,56% de cinzas totais.

Contudo, estatisticamente, essas amostras encontram-se dentro da margem de erro relativa ao desvio padrão da média aritmética. Por fim, não foram encontrados na legislação parâmetros indicativos para a medição de pH, todavia as infusões de todas as amostras mantiveram-se com o pH estatisticamente concordante entre si, variando entre 4 a 6. Os resultados encontrados no presente estudo estão similares aos encontrado por Vieira *et al.*^[45], onde ao avaliar o pH de diversas marcas de chá de camomila, averiguaram que a faixa de pH das amostras ficou entre 5 e 6.

Conclusão

Os procedimentos realizados nesse trabalho foram baseados no regulamento técnico sobre os registros de medicamentos fitoterápicos, na qual, a caracterização realizada com as amostras, o material vegetal, demonstrou resultados dentro dos padrões estabelecidos. Todas as amostras de camomila analisadas atendem às exigências de comercialização e produção determinadas pela RDC nº 26 de 2014 da ANVISA, uma vez que todas as amostras encontram-se disponíveis para o livre consumo.

Ademais, os resultados obtidos contribuíram para um maior conhecimento a cerca da qualidade e das propriedades físico-químicas dessa planta medicinal, uma vez que grande parte da população consumidora não se atenta ao fato de que determinados produtos possam estar fora dos padrões e especificações indicados pelos órgãos responsáveis, visto que tais normativas são indispensáveis para garantir o bom desempenho dos produtos, assim como sua eficácia e confiabilidade.

Contudo, com o crescimento acelerado pela procura de medicamentos a base de plantas medicinais, o presente estudo enfatiza a importância de ser feito o controle de qualidade dos medicamentos, para assegurar tanto sua eficácia terapêutica quanto a sua segurança. Tanto as plantas medicinais quanto os produtos fitoterápicos, devem ser utilizados de maneira orientada, para que não haja problemas à saúde a partir de seu uso inadequado. Visto isso, vale ressaltar a importância desse estudo para trabalhos futuros que enfatizem a comprovação da garantia dos produtos fitoterápicos, e se há necessidade dos medicamentos a base de plantas medicinais obedecerem as mesmas normas legislativas que os medicamentos clássicos.

Fontes de Financiamento

Não houve financiamento.

Conflito de Interesses

Não há conflito de interesses.

Agradecimentos

Gostaríamos de agradecer à CAPES e ao CNPq (402302/2021-4) pela concessão de bolsa de pesquisa e recursos, ao PPGQ-UESPI pela disponibilização de materiais e espaço de pesquisa, à UFPI, IFAL e UFAL, pelas parcerias firmadas.

Colaboradores

Concepção do estudo: VTU; BCM; HGS

Curadoria dos dados: LGCS; NAR; WSS; TGN

Análise dos dados: VTU; BCM, GSF, JDF, GMVJ

Redação do manuscrito original: LGCS; NAR; WSS

Redação da revisão e edição: LGCS; NAR; WSS; VTU; BCM.

Referências

1. Falkowski GJS, Jacomassi E, Takemura OS. Qualidade e autenticidade de amostras de chá de camomila (*Matricaria recutita* L. – Asteraceae). **Rev Inst Adolfo Lutz**. 2009; 68(1):64-72. [<https://doi.org/10.53393/rial.2009.v68.32744>].
2. Amaral W, Deschamps C, Machado MP, Koeler HS, Scheer AP, Côcco LC. Desenvolvimento da camomila, rendimento e qualidade do óleo essencial em diferentes idades de colheita. **Rev Bras PI Med**. 2014 Apr; 16(2): 237-42. Available from: [<https://doi.org/10.1590/S1516-05722014000200011>].
3. Fernandes CPM, Félix SR, Nobre MO. Toxicidade dos fitoterápicos de interesse do SUS: uma revisão. **Semin Cienc Biol Saúde** [Internet]. 24 nov. 2016; 37(1): 91-104. [citado em: 20 jan. 2024]. Disponível em: [<https://doi.org/10.5433/1679-0367.2016v37n1p91>].
4. Iancu, Melissa A, *et al*. Conhecimento e uso de plantas medicinais por usuários de unidades básicas de saúde na região de Colombo-PR. **Rev Saúde Desenvol**. Curitiba. Ago. 2017. 11(8): 29-30. [<https://doi.org/10.1590/S0103-73312021310218>].
5. Pedrosa RS, Andrade G, Pires RH. Plantas medicinais: uma abordagem sobre o uso seguro e racional. **Physis** [Internet]. 2021; 31(2): e310218. Available from: [<https://doi.org/10.1590/S0103-73312021310218>].
6. Srivastava JK, Gupta S. Health promoting benefits of chamomile in the elderly population. In: Watson RR (Ed.). **Complementary and alternative therapies and the aging population an evidence-based approach**. San Diego, USA: Academic Press Inc. 2010. [<https://doi.org/10.1016/B978-0-12-374228-5.00008-1>].
7. Colet CF, *et al*. Análises das embalagens de plantas medicinais comercializadas em farmácias e drogarias do município de Ijuí/RS. **Rev Bras P I Medic**. Botucatu. Jun. 2015; 17(2): 331-339. [https://doi.org/10.1590/1983-084X/13_027].
8. Dutta T, Nandy S, Dey A. Etnobotânica urbana de Calcutá, Índia: um estudo de caso de sustentabilidade, conservação e uso pluricultural de plantas medicinais em lojas tradicionais de ervas. **Environ Dev Sustain**. 2022; 24: 1207–1240. [<https://doi.org/10.1007/s10668-021-01493-y>].

9. Gamboa-Gómez CI, et al. Review article: plants with potential use on obesity and its complications. **EXCLI J.** 2015; 14: 809–831. [<https://doi.org/10.17179/excli2015-186>].
10. Enioutina EY, et al. Phytotherapy as an alternative to conventional antimicrobials: combating microbial resistance. **Expert Rev Clin Pharmacol.** 2017; 1-12. [<https://doi.org/10.1080/17512433.2017.1371591>].
11. McLaren K. The Development of the CIE 1976 (L*a*b*) uniform colour-space and colour- difference formula. **J Soc Dyers Colourists.** 2008; 92: 338-341. [<https://doi.org/10.1111/j.1478-4408.1976.tb03301.x>].
12. Araújo PN, Guimarães ALA, Moura MRL, Vieira ACM. Quality control of commercial samples of “arnica” (*Arnica montana* and *Solidago chilensis*) from Rio de Janeiro, Brazil. **Revista Agrogeoambiental**, 2021; 13(1): [<https://doi.org/10.18406/2316-1817v13n120211561>].
13. Kruger RL, Garbin L, Tiunan TS. Avaliação da qualidade de plantas medicinais distribuídas por uma unidade de saúde de um município do interior do Paraná. **RECEN-Rev Ciênc Exatas Nat.** 2013; 15(1): 77-94. [<https://revistas.unicentro.br/index.php/RECEN/article/view/2515/2234>].
14. Tada JM, Nardi CPP. Caruncho (*Sithophilus* sp.) como veiculador de micro-organismos patogênicos no arroz e no milho. **Rev Cogitare.** 2021; 4(2): 58-67. [<https://ojs.ifsp.edu.br/index.php/cogitare/article/view/1925>].
15. Vieira MR, Martins JL, Oliveira ACDS. Determinação de compostos bioativos nas plantas amazônicas coramina (*Pedilanthus tithymaloides* (L.) Poit.) e mussambê (*Tarenaya spinosa* (Jacq.) Raf.). **Rev Multidiscipl Saúde.** 2022; 1-12. [<https://doi.org/10.51161/remms/3475>].

Histórico do artigo | Submissão: 08/06/2024 | Aceite: 14/08/2024

Como citar este artigo: Rocha NA, Siqueira LGC, Sousa WS, Figueirêdo GS, et al. Caracterização do perfil físico-químico dos extratos vegetais da Camomila (*Matricaria recutita* L., Asteraceae). **Rev Fitos.** Rio de Janeiro. 2025; 19(1): e1734. e-ISSN 2446.4775. Disponível em: <<https://doi.org/10.32712/2446-4775.2025.1734>>. Acesso em: dd/mm/aaaa.

Licença CC BY 4.0: Você está livre para copiar e redistribuir o material em qualquer meio; adaptar, transformar e construir sobre este material para qualquer finalidade, mesmo comercialmente, desde que respeitado o seguinte termo: dar crédito apropriado e indicar se alterações foram feitas. Você não pode atribuir termos legais ou medidas tecnológicas que restrinjam outros autores de realizar aquilo que esta licença permite.

