

AROMATERAPIA NO CURIMATAÚ PARAIBANO: EXTRAÇÃO DE ÓLEOS ESSENCIAIS DE ESPÉCIES VEGETAIS UTILIZADAS NA MEDICINA POPULAR E CULINÁRIA

Jaísia Lima de Medeiros¹, Jacqueline do Carmo Barreto²

¹ Curso de Bacharelado em Farmácia, Unidade Acadêmica de Saúde, Universidade Federal de Campina Grande, Cuité-PB, Brasil.

² Profª Unidade Acadêmica de Engenharia Química, Universidade Federal de Campina Grande, Campina Grande, PB, Brasil.

Email para correspondência: jacqueline.carmo@professor.ufcg.edu.br

Resumo

A aromaterapia é uma prática terapêutica alternativa que utiliza as propriedades dos óleos essenciais para restaurar o equilíbrio e a harmonia do organismo. Considerados produtos voláteis, odoríferos e imiscíveis, ou muito pouco miscíveis em água, presentes naturalmente em plantas aromáticas. Nessa perspectiva, objetiva-se prospectar espécies vegetais aromáticas de utilização na medicina e culinária popular na região do Curimataú paraibano, para a extração de óleo essencial, bem como determinar o seu rendimento. Estudo experimental no qual foi realizada a extração do óleo essencial do capim santo e do coentro. O método de extração foi a hidrodestilação com aparelho Clevenger. Observou-se que o rendimento da extração do óleo essencial do capim santo variou entre 0,422% a 0,608% e o rendimento do óleo essencial do coentro variou entre 0,224% a 0,604%, sendo considerado um rendimento satisfatório para ambas as espécies vegetais. A análise por CG-EM possibilitou a observação de 15 constituintes para o óleo essencial de *Cymbopogon citratus* dos quais apenas 12 foram identificados, sendo o constituinte majoritário com 45,52% o geranial. Para a espécie *Coriandrum sativum*, não foi possível a identificação de seus constituintes por CG-EM.

Palavras-chave: capim-santo, coentro, hidrodestilação, óleos essenciais, CG-EM.

Abstract

Aromatherapy is an alternative therapeutic practice that uses the properties of essential oils to restore balance and harmony to the body. Considered volatile, odoriferous and immiscible products, or very poorly miscible with water, naturally present in aromatic plants. From this perspective, the objective is to prospect aromatic plant species used in medicine and popular cuisine in the Curimataú region of Paraíba, for the extraction of essential oil, as well as determining their yield. Experimental study in which the extraction of essential oil from lemongrass and coriander was carried out. The extraction method was hydrodistillation with a Clevenger apparatus. It was observed that the extraction yield of lemongrass

essential oil varied between 0.422% and 0.608% and the yield of coriander essential oil varied between 0.224% and 0.604%, being considered a satisfactory yield for both plant species. The GC-MS analysis made it possible to observe 15 constituents for the essential oil of *Cymbopogon citratus*, of which only 12 were identified, with the majority constituent being geranial with 45.52%. For the species *Coriandrum sativum*, it was not possible to identify its constituents by GC-MS.

Keywords: lemongrass, coriander, hydrodistillation, essential oils, GC-MS.

1 Introdução

A aromaterapia é utilizada desde a antiguidade pelos egípcios em várias práticas como higienização, massagens, mumificação, banhos purificantes e relaxantes. No Egito era utilizado o método de infusão para realizar a extração dos óleos essenciais de plantas aromáticas (SACCO; FERREIRA; SILVA, 2015).

Nesse contexto, o termo aromaterapia foi criado em torno de 1930 pelo químico francês René Maurice Gattefossé (1881-1950), sendo considerado o pai da aromaterapia, logo após uma descoberta acidental, no qual aconteceu ao queimar a mão, devido a uma explosão em seu laboratório e emergi-la em óleo essencial de lavanda, a partir desse momento, ele começou a verificar o surgimento de uma ação anti-inflamatória, com a interrupção da gaseificação do tecido e observar uma melhora na cicatrização já no dia seguinte, evidenciando, desse modo, o alto poder de cura dos óleos essenciais, conforme foi evidenciado em seus vários experimentos realizados (HOARE; WILSON, 2010; SILVA et al., 2020).

Sendo assim, essa técnica consiste em um ramo da fitoterapia, configurando-se como uma técnica natural e não invasiva, na qual utiliza óleos essenciais como base de seu tratamento, aplicada não para atuar apenas no sintoma ou na doença, mas também para manter o equilíbrio natural do organismo, caracterizando uma visão holística e terapêutica, tendo em vista que aborda o organismo em todos os aspectos do indivíduo (MORETTO; BUENO; MORAIS, 2015).

Assim, a aromaterapia é considerada uma prática terapêutica alternativa e/ou complementar que está ganhando bastante destaque nos últimos anos. Ela utiliza as propriedades dos óleos essenciais para restaurar o equilíbrio e a

harmonia do organismo, visando à promoção da saúde como um todo, desde a física até a mental (NASCIMENTO; PRADE, 2020).

Os óleos essenciais são produtos voláteis, odoríferos e imiscíveis, ou muito pouco miscíveis em água, presentes naturalmente em plantas aromáticas e atuam em funções biológicas importantes à sobrevivência das plantas relacionadas aos mecanismos de defesa (REIS et al., 2020).

Dessa maneira, sabe-se que os óleos essenciais são metabólitos secundários produzidos e armazenados pelas plantas aromáticas em seus órgãos secretores, que podem ser externas (tricomos secretores e osmóforos) ou internas (canais e bolsas) podendo ser encontradas em várias partes como folhas, frutos, flores, gomos, sementes, ramos, cascas, raízes e caules. Além disso, a quantidade e composição destes óleos essenciais podem sofrer variações devido a diversos fatores como genéticos, fisiológicos condições de cultivo, colheita, condições pós- colheita e fatores ambientais (FERREIRA, 2014).

Portanto, os óleos essenciais são misturas complexas de compostos em diferentes concentrações, constituídos principalmente por derivados de fenilpropanóides e/ou terpenóides, com predominância destes últimos, nos quais são gerados por rotas biossintéticas completamente diferentes, sendo que os terpenos estão presentes com maior frequência, e em maior quantidade, e possuem odor característico e são muito pouco solúveis em água. Já os fenilpropanóides quando presentes fornecem sabor e odor significativos ao óleo (STEFFENS, 2010).

Desse modo, esses compostos naturais possuem grande aplicação na perfumaria, cosmética, alimentos e como coadjuvantes em medicamentos. São empregados principalmente como aromas, fragrâncias, fixadores de fragrâncias, em composições farmacêuticas e comercializadas na forma in natura ou beneficiados, fornecendo substâncias purificadas como o limoneno, citral, citronelal, eugenol, mentol e safrol, além de apresentar propriedades fungicidas, antivirais, bactericidas e medicinais, podendo ser utilizados como antimicrobianos, analgésicos, sedativos e anti-inflamatórios (VASCONCELOS et al., 2021).

Nessa perspectiva, a região do Curimataú Paraibano é rica em espécies utilizadas na medicina popular e na culinária, desse modo, pretendemos com

este trabalho estudar a constituição química das principais espécies vegetais aromáticas da região e seu potencial de produção de óleos essenciais, com a finalidade de obtermos o conhecimento das propriedades físicas e químicas. Sendo assim, objetiva-se prospectar espécies vegetais aromáticas de utilização na medicina e culinária popular na região do Curimataú paraibano, para a extração de óleo essencial, bem como determinar o seu rendimento.

2 Metodologia

Trata-se de um estudo experimental desenvolvido, no Laboratório de Síntese Orgânica e Química Medicinal no Centro de Educação e Saúde (CES) na Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), com duas espécies vegetais o capim santo (*Cymbopogon citratus*) e o coentro (*Coriandrum sativum*).

A pesquisa experimental constitui um tipo de estudo que envolve algum tipo de experimento, no qual o pesquisador participa de forma ativa na condução do processo ou fato avaliado, ou seja, nesse tipo de pesquisa, o investigador seleciona as variáveis que serão estudadas, define a forma de controle e observa os efeitos sobre o objeto de estudo, em condições pré-estabelecidas (FONTELLES et al., 2009). Nesse contexto, para atingir os objetivos desse trabalho foram realizados todos os processos e análises descrito no fluxograma da Figura 01.

2.1 Coleta das Espécies Vegetais

A coleta da espécie vegetal capim santo (*Cymbopogon citratus*) foi realizada na zona urbana e do coentro (*Coriandrum sativum*) foi realizada na zona rural do município de Cuité – PB, no qual está localizado na microrregião do Curimataú Ocidental e pertence à Região Metropolitana de Barra de Santa Rosa. De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), no ano de 2021 sua população estimada era de 20.331 habitantes. Área territorial de 733,818 km². Sendo sede da 4^a Região Geo-administrativa do estado da Paraíba. Com altitude média de 750 m, clima tropical chuvoso com verão seco (IBGE, 2021). Na Figura 02 é possível visualizar uma ilustração da localização do município de Cuité-PB.



Figura 01: Fluxograma dos processos e análises.

Fonte: Autoria própria, 2022.



Figura 02: Ilustração da localização do Município de Cuité-PB

Fonte: Google mapas, 2022.

2.2 Exsicata das Espécies Vegetais

As exsicatas das espécies vegetais em estudo foram realizadas no herbário do Centro de Educação e Saúde (HCES) na Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), sendo produzidas em dias diferentes, a do capim santo (*Cymbopogon citratus*) foi elaborada no dia 14 de julho de 2022 e a do coentro (*Coriandrum sativum*) foi gerada no dia 26 de julho de 2022, nas quais receberam os seguintes registros, respectivamente, 2640 – MEDEIROS 01 (HCES – Herbário do CES) e 2642 – MEDEIROS 02 (HCES – Herbário do CES).

2.3 Pesagem das Espécies Vegetais e Preparo da Amostra

Para a realização da pesagem do capim santo (*Cymbopogon citratus*) e do coentro (*Coriandrum sativum*) foi utilizada uma balança semi-analítica e para medir o volume de água destilada necessária no processo de extração foi usada uma proveta graduada, todos os equipamentos foram provenientes do Laboratório de Síntese Orgânica e Química Medicinal do Centro de Educação e Saúde (CES) da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG).

Para cada espécie vegetal em estudo foram realizadas três extrações de óleo essencial, no qual a pesagem para verificar a quantidade em gramas da espécie vegetal e o volume de água destilada usadas no processo de extração estão descritos na Tabela 01 e na Tabela 02.

Tabela 1: O peso do Capim Santo (*Cymbopogon citratus*) e o volume de água destilada usadas no processo de extração do óleo essencial.

Extração do Óleo Essencial: Capim Santo (<i>Cymbopogon citratus</i>)		
Data	Peso da Espécie Vegetal	Volume de Água Destilada
1ª Extração (20/06/2022)	172g	500mL
2ª Extração (15/07/2022)	134g	400mL
3ª Extração (29/07/2022)	150g	500mL

Fonte: Autoria própria, 2022.

Tabela 2: O peso do Coentro (*Coriandrum sativum* L) e o volume de água destilada usadas no processo de extração do óleo essencial.

Extração do Óleo Essencial: Coentro (<i>Coriandrum sativum</i> L)		
Data	Peso da Espécie Vegetal	Volume de Água Destilada
1ª Extração (20/06/2022)	172g	500mL
2ª Extração (15/07/2022)	134g	400mL
3ª Extração (29/07/2022)	150g	500mL

Fonte: Autoria própria, 2022.

2.4 Método de Extração dos Óleos Essenciais

O método de extração utilizado para realizar a obtenção dos óleos essenciais das espécies vegetais em estudo foi a hidrodestilação com aparelho de Clevenger. A hidrodestilação consiste em extrair os componentes voláteis do óleo essencial, devido à diferença de pressão de vapor utilizada no processo (BIASI; DECHAMPS, 2009), no qual ele é obtido utilizando-se o sistema de hidrodestilação em aparelho tipo Clevenger graduado, acoplado em balão de vidro, em que é aquecido por manta térmica elétrica com termostato (GOTTLIEB; MAGALHÃES, 1960).

Para proceder com a extração, o material vegetal foi colocado em um recipiente com água destilada, um balão de fundo redondo de 1 L, e aquecidos por 2 horas, por manta aquecedora, acoplada ao termostato. A elevação da temperatura ocasiona o rompimento da parede celular dos tricomas, e inicia o processo de vaporização da água e do óleo. O vapor formado é então liquefeito no condensador, formando uma mistura heterogênea, sendo possível observar duas fases, ficando o óleo na parte superior da mistura por ser menos denso que a água (WOLFFENBÜTTEL, 2019).

Posteriormente, o óleo essencial foi separado do hidrolato (fase aquosa) utilizando o sulfato de sódio anidro (Na_2SO_4) para a realização da secagem, com o uso da pipeta do tipo Pasteur para auxiliar nesse processo. Em seguida, o óleo essencial foi acondicionado em frasco de vidro e protegido com papel alumínio para evitar a sua volatilização, tendo em vista que ele é uma substância bastante volátil. Logo depois, a amostra foi etiquetada e

armazenada em congelador comercial a -5 °C protegido da ação degradante da luz até a realização da análise por CG/EM.

2.5 Rendimentos dos Óleos Essenciais

Para determinar o rendimento em percentual do óleo essencial do capim santo e do coentro foi utilizada a seguinte fórmula matemática: $\text{Rendimento} = ((\text{massa do óleo essencial obtido(g)} / (\text{massa do material vegetal(g)}) \times 100$ (SANTOS et al., 2014).

2.6 Identificação dos Constituintes Químicos dos Óleos Essenciais - Análise por Cromatografia Gasosa acoplada à Espectrometria de Massas (CG-EM)

As amostras dos óleos essenciais foram submetidas à análise por cromatografia gasosa acoplada à espectrometria de massa (CG/EM), para identificar a sua composição química qualitativa e quantitativamente.

3 Resultados

De acordo com os resultados encontrados nesse trabalho desenvolvido com as espécies vegetais capim santo (*Cymbopogon citratus*) e coentro (*Coriandrum sativum*) verificou-se que o rendimento do óleo essencial foi considerado satisfatório para ambas as espécies vegetais em estudo, conforme pode ser visualizado pelas Tabelas 03 e 04.

Tabela 03: Peso total do óleo essencial extraído da espécie vegetal capim santo (*Cymbopogon citratus*)

Extração do Óleo Essencial: Capim Santo (<i>Cymbopogon citratus</i>)				
Data	Peso da Espécie Vegetal	Volume de Água Destilada	Tempo de Extração	Peso Total do Óleo Essencial
1ª Extração (20/06/2022)	172g	500mL	2 horas	0,908g
2ª Extração (15/07/2022)	134g	400mL	2 horas	0,315g
3ª Extração (29/07/2022)	150g	500mL	2 horas	0,405g

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos resultados encontrados na presente pesquisa, 2022.

Tabela 4: Peso total do óleo essencial extraído da espécie vegetal coentro (*Coriandrum sativum*)

Extração do Óleo Essencial: Coentro (<i>Coriandrum sativum</i>)				
Data	Peso da Espécie Vegetal	Volume de Água Destilada	Tempo de Extração	Peso Total do Óleo Essencial
1ª Extração (30/05/2022)	100g	500mL	2 horas	0,555g
2ª Extração (07/07/2022)	100g	500mL	2 horas	0,604g
3ª Extração (25/07/2022)	100g	500mL	2 horas	0,224g

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos resultados encontrados na presente pesquisa, 2022.

Diante da massa de óleo obtida foi possível determinar o rendimento em percentual do óleo essencial do capim santo e do coentro: Rendimento= ((massa do óleo essencial obtido(g))/(massa do material vegetal(g)) x 100 (SANTOS et al., 2014). Na Tabela 05, é possível visualizar o rendimento em percentual obtido do óleo essencial da espécie vegetal capim santo (*Cymbopogon citratus*), extraído por meio da hidrodestilação com aparelho Clevenger.

Na Tabela 05, é possível visualizar o rendimento em percentual obtido do óleo essencial da espécie vegetal capim santo (*Cymbopogon citratus*), extraído por meio da hidrodestilação com aparelho Clevenger.

Tabela 5: Rendimento em percentual do óleo essencial da espécie vegetal capim santo (*Cymbopogon citratus*).

Extração do Óleo Essencial: Capim Santo (<i>Cymbopogon citratus</i>)			
Data	Peso da Espécie Vegetal	Peso Total do Óleo Essencial	Rendimento (%)
1ª Extração (20/06/2022)	172g	0,908g	0,528%
2ª Extração (15/07/2022)	134g	0,315g	0,422%
3ª Extração (29/07/2022)	150g	0,405g	0,608%

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos resultados encontrados na presente pesquisa, 2022.

Com base nos resultados encontrados, observou-se que o rendimento da extração do óleo essencial variou entre 0,422% a 0,608%, a variação do

rendimento pode ser justificada, visto que foram utilizadas quantidades diferentes da espécie vegetal do capim santo. Quando comparados com dados da literatura, observou-se que o rendimento obtido do óleo essencial está dentro dos parâmetros considerados adequados, tendo em vista que na espécie *Cymbopogon citratus* o rendimento do óleo essencial tem sido de 0,4% a 0,6% (CASTRO; RAMOS, 2003).

Corroborando com o estudo realizado por Silva et al. (2014), sobre a análise da composição química do óleo essencial de capim santo (*Cymbopogon citratus*) obtido através de extrator por arraste com vapor d'água construído com materiais de fácil aquisição e baixo custo, no qual verificou-se que o rendimento obtido foi de 0,544% utilizando o método da hidrodestilação para a extração do óleo essencial.

Resultados semelhantes foram encontrados por Santos et al. (2014) em sua pesquisa, na qual objetivou obter a extração e a caracterização físico-química do óleo essencial de capim limão, sendo extraído por hidrodestilação com aparelho de Clevenger, evidenciando-se um rendimento de 0,44%, apresentando uma coloração amarelo e aparência límpida, conforme foi verificado no presente trabalho.

Na Tabela 06, é possível visualizar o rendimento em percentual obtido do óleo essencial da espécie vegetal coentro *Coriandrum sativum* extraído através do método da hidrodestilação com aparelho Clevenger.

Tabela 06: Rendimento em percentual do óleo essencial da espécie vegetal coentro *Coriandrum sativum*.

Extração do Óleo Essencial: Capim Santo (<i>Cymbopogon citratus</i>)			
Data	Peso da Espécie Vegetal	Peso Total do Óleo Essencial	Rendimento (%)
1ª Extração (30/05/2022)	100g	0,555g	0,555%
2ª Extração (07/07/2022)	100g	0,604g	0,604%
3ª Extração (25/07/2022)	100g	0,224g	0,224%

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos resultados encontrados na presente pesquisa, 2022.

Com base nos resultados encontrados, observou-se que o rendimento da extração do óleo essencial variou entre 0,224% a 0,604%, embora a extração

tenha sido realizada com a mesma quantidade da espécie vegetal do coentro, a variação do rendimento pode ser justificada, visto que vários fatores podem ter influenciado na quantidade de óleo essencial extraído, nos quais destacam-se a sazonalidade, o tipo de solo, horário de coleta, idade do vegetal e forma de cultivo da espécie vegetal em estudo (SILVA *et al.*, 2014).

No estudo realizado por Santos *et al.* (2014), no qual teve o objetivo de avaliar o rendimento e a composição química do óleo essencial da semente de coentro, verificou-se um rendimento de 0,15%, um rendimento inferior ao evidenciado no presente trabalho, que pode ser explicado pela diferença na parte da espécie vegetal utilizada, já nesse trabalho foi usada as folhas do coentro para realizar a extração do óleo essencial.

Em outra pesquisa realizada por Budeneck, Tolotti e Lenhard-Vidal (2018), com o intuito de avaliar a ação antimicrobiana de *Coriandrum sativum* frente à diferentes tipos de microrganismos que causam doenças infecciosas, no qual houve a necessidade de extrair óleo essencial, verificou-se um rendimento de 1,0 mL, no qual foi utilizada também as sementes do coentro para o processo de extração.

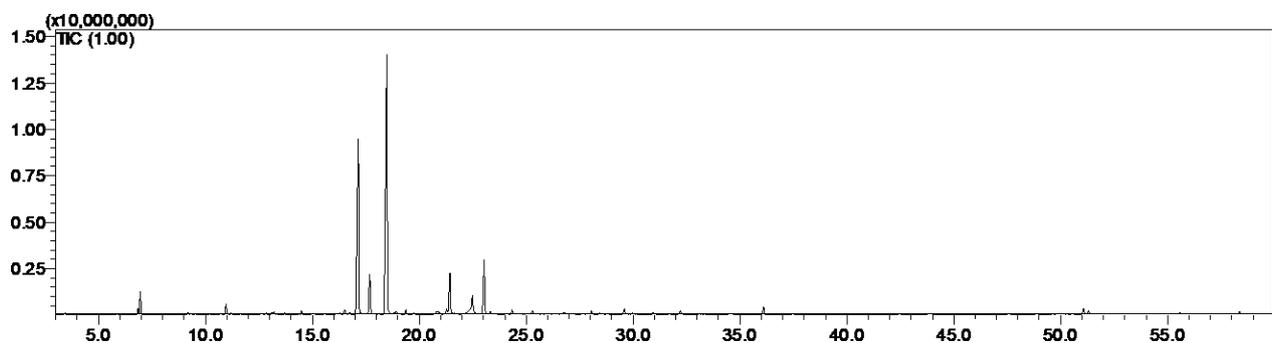
Amostras dos óleos essenciais obtidos neste trabalho das espécies *Cymbopogon citratus* (Capim santo) e *Coriandrum sativum* (coentro), foram submetidas à análise por cromatografia gasosa acoplada à espectrometria de massa (CG-EM), o que nos fornece dados qualitativos e quantitativos sobre a sua composição química. A Tabela 07 abaixo e a Figura 03, representam respectivamente, a composição química e o cromatograma fornecidos após análise da amostra JLM- 15, correspondente ao óleo essencial de capim santo.

Os resultados obtidos nas análises de cromatografia gasosa acoplada à espectrometria de massa do óleo essencial de capim santo foram semelhantes aos obtidos na literatura, conforme apresentados na Tabela 07, como componente majoritário foi o geranial com 45,52%, em seguida o neral com 27,31%, em seguida descrito pela primeira vez na espécie com 7,06% o (*Z*)- α -Damascone (responsável pelo odor de algumas rosas e muito usado na indústria de perfumaria), depois vem o hidroxicitronelal com 5,04% (não citado pelos outros autores), acetato de linalool (4,95%) em maior concentração que os outros autores, ácido citronélico, 2,97% e outros componentes em quantidades traços não identificados.

Tabela 07. Composição química do óleo essencial do Capim santo (*Cymbogopon citratus*) determinada por CG-EM

Composto Identificado	Valores obtidos(%)	Valores da literatura (Oliveira, 2011; Carreiro et al., 2020)
Não identificado	0,54	-
β -pineno	2,11	-
(<i>E</i>)- β -ocimeno	0,93	0,23
Acetato de hidrato de sabineno	0,52	0,22
Neral	27,31	30,91
Acetato de linalol	4,95	1,22
Geranial	45,52	42,92
Não identificado	0,47	-
Não identificado	0,44	-
Hidroxicitronelal	5,04	-
Ácido citronélico	2,97	0,21
(<i>Z</i>)- α -Damascone	7,06	-
Não identificado	0,60	-
Não identificado	0,87	-
Não identificado	0,65	-

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos resultados encontrados na presente pesquisa, 2022.

**Figura 03: Cromatograma do óleo essencial do Capim santo (*Cymbogopon citratus*)**

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos resultados encontrados na presente pesquisa, 2022.

Oliveira et al. (2011) em seu trabalho sobre o óleo essencial de *Cymbogopon citratus* (*D. C.*) *Stapf.*, determinaram que o componente majoritário encontrado é o geranial/citral (42,92%), seguido do neral (30,91%), estes dois compostos são estereoisômeros e a mistura constitui o citral. Assim, o citral é uma mistura isomérica de geranial [(2*E*)- 3,7-dimetilocta-2,6-dienal; citral A ou isômero *E*] e neral [(2*Z*)-3,7-dimetilocta-2,6-dienal; citral B ou

isômero Z], desse modo, ele é o principal metabólito secundário encontrado nessa planta medicinal, a qual apresenta, também, as seguintes substâncias em sua composição química mirceno, (Z)- β -ocimeno, (E)- β -ocimeno, linalol, 2-undecanona, entre outros compostos como compostos fenóis, terpenos, cetonas, ésteres e principalmente aldeídos.

Em uma pesquisa realizada por Roriz; Ferreira; Carvalho (2014) de caráter fitoquímico avaliou-se os compostos antioxidantes do capim limão, e observou-se que ele apresentou capacidade de remoção de ânion superóxido e radical hidroxila, revelando que estes compostos apresentam um efeito protetor contra as espécies reativas de oxigênio envolvidas em doenças inflamatórias e degenerativas.

Além disso, estudos recentes demonstram as propriedades antiespasmódica, analgésica, bactericida, inseticida, inibitória do crescimento de fungos e antimutagênica dessa espécie vegetal. Com relação ao óleo essencial, o seu aroma é resultante das folhas conhecido como essência de lemongrass (OLIVEIRA; SANTOS, 2021).

A análise por CG-EM do óleo essencial da espécie *Coriandrum sativum* extraído neste trabalho não retornou resultados satisfatórios passíveis de identificação nem a quantificação de seus constituintes, a partir dos seus cromatogramas e espectro de massa.

Os principais constituintes químicos do óleo essencial do *Coriandrum sativum*, descritos na literatura são os monoterpenos linalol, citronelol, geraniol, mirceno, limoneno e cânfora e os ácidos graxos como ácido oleico, ácido palmítico e ácido esteárico. Além disso, também estão presentes nessa planta os taninos, os flavonóides, os cumarinas e as saponinas, aos quais possivelmente são associados à sua atividade antiinflamatória e os polifenóis estão relacionados aos potentes efeitos antioxidantes que atuam protegendo o organismo contra as espécies reativas de oxigênio (COSTA et al., 2018).

Nesse contexto, o coentro possui propriedades diaforéticas, diuréticas e carminativas e de acordo com a medicina popular, também, pode ser utilizada para auxiliar no tratamento de doenças gastrointestinais e respiratórias, bem como distúrbios do sistema urinário. Dessa forma, nas últimas décadas, os cientistas realizaram estudos sobre os componentes químicos, propriedades biológicas mecanismos moleculares dessa hortaliça, evidenciando os seus

efeitos farmacológicos como antioxidante, antidiabético, antimutagênico, anti-helmíntico, anticonvulsivante, ansiolítico e hepatoprotetor, todos esses efeitos, possivelmente, estão relacionados a potente atividade antioxidante desta planta e seu principal componente, o linalol, principal componente do seu óleo essencial (SOBHANI et al., 2022).

4 Conclusão

Os resultados apresentados neste trabalho relativos ao rendimento dos óleos essenciais, extraídos por meio da hidrodestilação com aparelho Clevenger, se mostraram satisfatórios para ambas as espécies vegetais em estudo, *Cymbopogon citratus* (capim santo 0,422% a 0,608%) e *Coriandrum sativum* (coentro 0,224 % a 0,604%), quando comparados aos dados da literatura.

Em ambos os casos os baixos rendimentos podem estar relacionados a fatores como a sazonalidade, o tipo de solo, o horário da coleta, a idade do vegetal e a forma de cultivo.

A análise da composição química do óleo essencial de capim santo, por CG- EM resultou em composição semelhante às reportadas na literatura, apresentando componente majoritário o geranial com 45,52%, em seguida o neral com 27,31%, depois, descrito pela primeira vez na espécie com 7,06% o (Z)- α -Damascone (responsável pelo odor de algumas rosas e muito usado na indústria de perfumaria), então vem o hidroxicitronelal com 5,04% (não citado pelos outros autores), acetato de linalool (4,95%) em maior concentração que os outros autores, ácido citronélico, 2,97% e outros componentes em quantidades traços não identificados.

O outro óleo extraído e estudado neste trabalho, da espécie *Coriandrum sativum* (coentro), não foi passível de identificação de seus constituintes químicos, por CG-EM.

5 Referências

BIASI, L. A.; DECHAMPS, C. **Plantas aromáticas do cultivo à produção de óleo essencial**. 1 ed. Layer Studio Grafico e Editora Ltda, Curitiba, 2009. 160 p.

BUDENECK, M. F.; TOLOTTI, M. F.; LENHARD-VIDAL, A. Efeito Antimicrobiano In Vitro do Óleo Essencial de Sementes de Coentro (*Coriandrum sativum* L.).

Saúde Integral, v. 1, n. 1, p. 3-15, jul./dez. 2018.
Disponível em: [file:///C:/Users/Cliente%20Lider/Downloads/365-Texto%20do%20artigo-707-1-10-20190522%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Cliente%20Lider/Downloads/365-Texto%20do%20artigo-707-1-10-20190522%20(1).pdf). Acesso em: 05 setembro 2022.

CARREIRO, G. O. *et al.* Determinação dos índices físico-químicos dos óleos essenciais de *Rosmarinus officinalis*, *Cymbopogon citratus* e *Cymbopogon winterianus*. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 11, e4359119959, 2020.

CASTRO, L. O.; RAMOS, R. L. D. **Boletim Técnico da Fundação Estadual de Pesquisa Agropecuária**, n.11, 2003.

COSTA, C. M. F. L. *et al.* Propriedade Antiinflamatória do Coentro (*Coriandrum Sativum* L.): Revisão de Literatura. **Mostra Científica da Farmácia**, v. 5, n.1, 2018.

FERREIRA, A. R. A. **Uso de óleos essenciais como agentes terapêuticos**. 2014. 87p. Dissertação (Mestre em Ciências Farmacêuticas) - Universidade Fernando Pessoa, Faculdade de Ciências da Saúde, Porto, 2014.

FONTELLES, M. J. *et al.* **Metodologia da Pesquisa Científica: Diretrizes Para a Elaboração de Um Protocolo de Pesquisa**. Trabalho realizado no Núcleo de Bioestatística Aplicado à pesquisa da Universidade da Amazônia – UNAMA, 2009.

GOTTLIEB, O. R.; MAGALHÃES, M. T. **Modified distillation trap**. **Chemist-Analyst**, v. 49, n. 114, 1960.

HOARE, J; WILSON, S. **Guia Completo de Aromaterapia: um curso estruturado para alcançar a excelência profissional**. São Paulo: Editora Pensamento, 2010.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **População**, 2021. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pb/cuite/panorama>. Acesso em: 31 agosto 2022.

MORETTO, B. M.; BUENO, C. D. C.; MORAIS, L. R. **Aromaterapia: O Benefício das Plantas Aromáticas e Óleos Essenciais – Uma Revisão de Literatura**. 2015. 41p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Fisioterapia) – Universidade Federal do Paraná, Maringá, 2015.

NASCIMENTO, A.; PRADE, A. C. K. Cuidado Integral na Covid-19 - Aromaterapia: O Poder das Plantas e dos Óleos Essenciais. **OBSERVAPICS**, n. 2, Recife, 2020.

OLIVEIRA, C. C. A.; SANTOS, J. S. Active compounds of lemon grass (*Cymbopogon citratus*): a review. **Research, Society and Development**, v. 10, n.12, 2021.

OLIVEIRA, M. M. M. *et al.* Rendimento, composição química e atividade antilisterial de óleos essenciais de espécies de *Cymbopogon*. **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**, v.13, n.1, p.8-16, 2011.

REIS, J. B. *et al.* Evaluation of antimicrobial activity of essential oils against food pathogens. **Brazilian Journal of health Review**, v. 3, n. 1, p.342-363, 2020.

RORIZ, C. M. L. F.; FERREIRA, I. C. F. R.; CARVALHO, A. M. P. ***Pterospartum tridentatum (L.) Willk, Gomphrena globosa L. e Cymbopogon citratus (DC) Stapf: fitoquímica e bioatividade das espécies individuais e sinergismos resultantes do uso combinado.*** 2014. 175 p. Dissertação (Mestre em Farmácia e Química de Produtos Naturais) – Universidade de Salamanca, Instituto Politécnico de Bragança, Bragança, 2014.

SACCO, P.R.; FERREIRA, G.C.G.B.; SILVA, A.C.C.DA. Aromaterapia no auxílio do combate ao estresse: bem-estar e qualidade de vida. **Revista Científica da FHO|UNIARARAS**, v. 3, n.1, p. 54-62, 2015.

SANTOS, M. S. *et al.* **Extração e Caracterização Físico-Química do Óleo Essencial de Capim Limão (*Cymbopogon citratus*).** In: 54^o Congresso Brasileiro de Química – Química e Sociedade: Motores da Sustentabilidade, Natal - RN, 2014.

SILVA, F. F. M. *et al.* Análise da Composição Química do Óleo Essencial de Capim Santo (*Cymbopogon citratus*) Obtido Através de Extrator Por Arraste Com Vapor D'Água Construído Com Materias de Fácil Aquisição e Baixo Custo. **HOLOS**, v.4, n.30, 2014.

SILVA, M. A. N. *et al.* Acerca de Pesquisas em Aromaterapia: Usos e Benefícios à Saúde. **Revista da Universidade Ibirapuera**, São Paulo, n. 19, p. 32-40, 2020.

SOBHANI, Z. *et al.* Ethnobotanical and phytochemical aspects of the edible herb *Coriandrum sativum* L. **Journal of Food Science**, p. 1-37, 2022.

STEFFENS, A. H. **Estudo da Composição Química dos Óleos Essenciais Obtidos por Destilação por Arraste a Vapor em Escala Laboratorial e Industrial.** 2010. 68p. Dissertação (Mestre em Engenharia e Tecnologia de Materiais – Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2020.

VASCONCELOS, S. C. *et al.* Composição química, atividade bactericida e antioxidante dos óleos essenciais das folhas de *Ocimum basilicum* e *Ocimum gratissimum* (Lamiaceae). **Research, Society and Development**, v. 10, n. 8, 2021.

WOLFFENBÜTTEL, A. N. **Bases da Química dos Óleos Essenciais e Aromaterapia: Abordagem Técnica e Científica.** Belo Horizonte: Editora Laszlo, 2019.

6 Agradecimentos

Agradecemos ao Prof. Juliano Carlo Rufino de Freitas do Curso de Licenciatura em Química CES/UFCG (Cuité), por sua colaboração e análises por CG/EM realizadas em parceria com a UFRPE, aos alunos do Laboratório de Síntese Orgânica e Química Medicinal CES/UFCG (Cuité), à Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação da Universidade Federal de Campina Grande e ao convênio CAPES/DAAD/CNPq.