



EXTRAÇÃO DO ÓLEO ESSENCIAL E ANÁLISE DAS CARACTERÍSTICAS BOTÂNICAS DA PLANTA *Achillea millefolium* L

Julia Boff Fabbris^a, Fernanda Lume^a, Patricia Pereira^a, Alessandra Lima^a, Pietro Maria Chagas^{a*},
Liziane Bertotti Crippa^{a*}

^a Curso de Farmácia, Centro Universitário da Serra Gaúcha, Caxias do Sul, RS

Informações de Submissão

*Pietro Maria Chagas, *Liziane Bertotti Crippa
endereço: Rua Os Dezoito do Forte, 2366.
Caxias do Sul – RS.
CEP: 95020-472.
E-mail: juliafabbris.fsg@gmail.com

Palavras-chave:

Achillea millefolium. Extração de óleos voláteis.
Plantas medicinais.

Resumo

As plantas medicinais vêm sendo utilizadas, ao longo dos séculos, no tratamento e na cura de enfermidades, sendo transmitido de geração em geração o poder medicinal destas, tornando-se cada vez mais comum o uso das mesmas para o tratamento de diversas doenças. Este trabalho consiste na realização de um levantamento bibliográfico acerca de informações científicas como classificação farmacológica, toxicológica, constituição química e relatos terapêuticos da *Achillea millefolium* com posterior extração de óleo essencial desta planta, através do método de extração de Soxhlet, além do desenvolvimento de uma exsicata. Ao término do mesmo foi possível verificar a extrema importância de estudos voltados à realização de novas descobertas referente às plantas pois, são ótimas aliadas no tratamento e até mesmo prevenção de diversas patologias, quando utilizadas corretamente. O objetivo principal foi atingido, sendo extraído o óleo da planta escolhida e os autores pretendem dar continuidade ao projeto, descobrindo quais são os compostos da planta *A. millefolium*, através do método de Cromatografia de Camada Delgada (CCD) para que possa ser realizado um produto final com efeito terapêutico.

1 INTRODUÇÃO

As plantas medicinais vêm sendo utilizadas, ao longo dos séculos, no tratamento e na cura de enfermidades, sendo transmitido de geração em geração o poder medicinal das plantas, tornando-se cada vez mais comum o uso das mesmas para o tratamento de diversas doenças.

No Brasil desde 2007 o Ministério da Saúde tornou disponível a utilização dos fitoterápicos na saúde pública, divulgando em janeiro de 2009 uma lista contendo mais de 70 tipos de plantas que podem ser utilizadas como medicamentos e, em 2011 esta lista foi ampliada com a divulgação do formulário de fitoterápicos (BRASIL, 2011).

A segurança e a eficácia na utilização de uma planta medicinal dependem da identificação correta da planta, conhecimento de qual parte deve ser usada, modo de preparo, forma de uso e dose apropriada, que agregam saberes do uso popular consolidado e evidências reveladas por estudos científicos (COLET *et al.*, 2015). No entanto, a utilização de plantas também pode levar à ocorrência de efeitos adversos, seja pelo seu uso isolado, de modo inadequado, uso crônico ou em associação com medicamentos convencionais ou mesmo com outras plantas e fitoterápicos (VEIGA JUNIOR; PINTO; MACIEL, 2005; MACHADO *et al.*, 2014; ENIOUTINA *et al.*, 2017). Dessa forma, pesquisas sobre os benefícios e riscos no uso de plantas medicinais, dentre outras finalidades, constituem estratégias de contribuir com evidências para ações de educação e promoção da saúde (BRASIL, 2016),

A planta *Achillea millefolium* possui benefícios pouco conhecidos pela população brasileira, portanto, entre os objetivos gerais deste trabalho estão a realização de um levantamento bibliográfico acerca de informações científicas, como ,classificação farmacológica, toxicológica, constituição química e relatos terapêuticos; realizar a extração de óleo essencial desta planta; desenvolver um produto a partir do óleo essencial extraído e pôr em prática conhecimentos adquiridos na disciplina de farmacobotânica e farmacognosia.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A *Achillea millefolium* é uma planta pertencente à família Asteraceae, originária da Europa, Ásia, América do norte, sul da Austrália, adaptada ao clima brasileiro. É considerada a espécie mais conhecida do gênero *Achillea*. A *A. millefolium* L representa a maior parte das 85 espécies conhecidas do gênero. Apenas na Turquia foram encontradas 40 espécies (CANDAN *et al.*, 2003).

É uma erva, perene, rizomatosa, com inúmeras raízes fibrosas e finas, caules eretos, com ramos na parte superior, aromática, entouceirada que pode alcançar de 30 a 50 cm de altura. As folhas são verde-acinzentadas escuras, aromáticas, compostas, divididas em muitos segmentos (LORENZI & MATOS, 2002; MARTINS *et al.*, 2000; PANIZZA, 1997), plantas que crescem em climas temperados a subtropicais, suportando condições climáticas adversas como frio de até -15° .

A *A. millefolium* também é empregada para acentuar o sabor de bebidas como vinho e cerveja. As folhas e flores são utilizadas como tempero. Com as folhas são preparadas saladas (TORRES & CHÁVEZ, 2001).

O óleo essencial de *A. millefolium* demonstra potencial como antioxidante, antimicrobiano, antiinflamatório, anticolinesterásico, alelopático, antibacteriano e antifúngico, entre outros. (VASCONCELOS *et al.*, 2020).

O óleo essencial da *A. millefolium* é rico em azuleno, camazuleno, pineno, cineol, cânfora, α -bisabolol, monoterpenos, eucaliptol, borneol, derivados terpênicos, sesquiterpênicos, taninos, mucilagens, cumarinas, resinas, saponinas, esteróides, ácidos graxos, alcalóides, lactonas e flavonóides (DUQUE, 2013 apud LORENZI & MATOS, 2002; CANDAN *et al.*, 2003)

Segundo SAAD *et al.* os testes fitoquímicos mostram a presença de alcaloides, cumarinas, flavonoides (apigenina, luteolina, isorramnetina, rutina), saponinas, esteróis (β -sitosterol), taninos (condensados e hidrolisáveis), terpenoides, óleo essencial (0,31%), o qual contém principalmente linalool, borneol, cânfora, β -cariofileno, 1,8-cineol. Apresenta ainda lactonas sesquiterpênicas (guaianolídeos e germacranolídeos), aminoácidos (alanina, histidina, leucina, lisina), ácidos graxos (linoleico, palmítico, oleico), ácidos fenólicos (cafeico, salicílico), vitaminas (ácido ascórbico, ácido fólico) e açúcares (dextrose, glicose, manitol, sacarose) (SAAD *et al.*, 2018).

O óleo essencial de *A. millefolium* L. tem um agradável cheiro, aceitação comercial, e ainda é seguro em bioativos concentrações. Assim, *A. millefolium* pode encontrar aplicações na formulação de fitoterápicos, alimentos e produtos cosméticos. (VASCONCELOS *et al.*, 2020).

3 METODOLOGIA

O processo do projeto se divide em 3 etapas: elaboração da exsicata, extração do óleo essencial e revisão da literatura sobre a descrição botânica da *Achillea millefolium*.

Para o desenvolvimento da exsicata, folhas, flores e ramos da *A. millefolium* foram coletados da horta orgânica localizada no bairro Desvio Rizzo, em Caxias do Sul. O material foi lavado e seco em uma prensa. A prensa foi desenvolvida com o auxílio de papelão e jornal intercalados com a amostra da planta, por cima, foram colocadas madeiras para fazer peso e deixar a amostra secar em uma superfície lisa e esticada. Esperou-se durante 2 semanas, com a prensa no sol, para que a mesma fosse completamente seca.

Para a segunda etapa, foi utilizado o laboratório localizado no Centro Universitário da Serra Gaúcha, os materiais necessários para o início do experimento foram pistilo e gral de porcelana. Em seguida adicionou-se alguns pedaços cortados da planta no gral e deu-se início ao processo de maceração. Com o auxílio de uma balança analítica pesou-se 2,441g da amostra que foi transferida para um cartucho com algodão. Para a realização do procedimento de extração de óleos essenciais utilizou-se o equipamento de Soxhlet.



Figura 1: Extrator de Soxhle
Fonte: Elaborado pelos autores

O cartucho com a amostra foi posicionado dentro do tubo extrator do equipamento de Soxhlet. A seguir verificou-se o peso do balão volumétrico de fundo chato vazio, 123,385g, e adicionou-se ao mesmo 150 mL de solvente apolar: éter dietílico. Posicionou-se o tudo extrator e o balão volumétrico de fundo chato no equipamento de Soxhlet e iniciou-se o aquecimento do solvente, após aquecido entrou em ebulição, tornando-se gás que sobe pelo tubo condutor de vapor, chegando ao tubo condensador, onde é resfriado pela água ali presente e desce pelo tubo extrator. Quando esse se enche, libera o solvente com os óleos (lipídios) da amostra pelo sifão que os conduz para o balão volumétrico de fundo chato, assim começando o processo de extração. São necessárias seis horas de extração no extrator para que o processo esteja pronto.

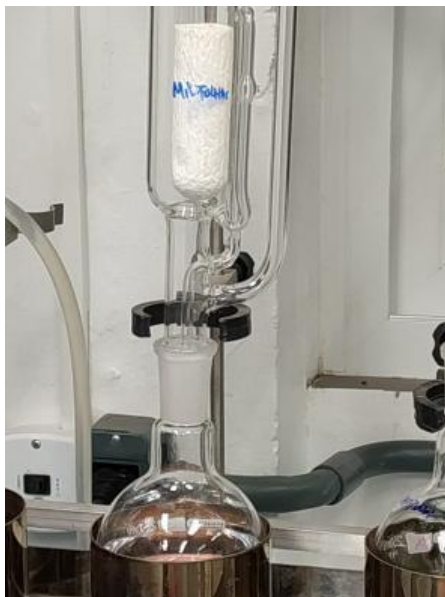


Figura 2: Amostra no extrator de Soxhlet
Fonte: Elaborado pelos autores

O experimento foi realizado com número de alunos restrito e todos os cuidados necessários devido à pandemia de Covid-19. Realizou-se o uso correto dos EPIs (Equipamento de Proteção Individual): máscara e jaleco para entrar no laboratório e no momento da realização do experimento fez-se o uso de luvas. Os EPIs são necessários para evitar qualquer acidente que possa acontecer, mantendo a segurança dos ocupantes do laboratório.

Para obtenção dos componentes químicos e descrição botânica realizou-se uma revisão bibliográfica a partir de artigos científicos, revistas e outros materiais disponíveis em bases de dados como SCIELO, Google Acadêmico, assim como em portais da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) e agências reguladoras da saúde através de palavras-chaves como *A. millefolium*, composição química, plantas medicinais, descrição botânica, óleos essenciais, além de livros disponíveis na biblioteca virtual do Centro Universitário da Serra Gaúcha (FSG).

A coleta de dados deu-se no período de abril a maio de 2021. Os artigos e livros selecionados foram aqueles que abordavam assuntos como plantas medicinais, farmacognosia, farmacobotânica e fitoterapia. Os critérios de inclusão para a seleção foram: materiais publicados em português, inglês e espanhol que contemplavam os temas mencionados anteriormente, indexados nos referidos locais de pesquisa.

4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Com a planta totalmente seca, pode-se finalizar a etapa da elaboração da exsicata, deixando-a disponível para os alunos da FSG (Figura 3).



Figura 4: Resultado da exsicata
Fonte: Elaborado pelos autores

Após procedimentos realizados no laboratório, o solvente entra em estado de ebulição, fazendo com que, em contato com a água localizada no extrator de bolhas, condense e vá para a amostra. Isso faz com que os lipídeos desçam para o balão volumétrico, e novamente, acontece o processo, repetidamente. No final do experimento tivemos o óleo essencial do elemento no fundo do balão volumétrico (Figura 4).



Figura 4: Resultado da extração
Fonte: Elaborado pelo orientador

Para calcular a porcentagem de óleo essencial, pode-se realizar um cálculo, baseado com a pesagem da amostra, vidraria e vidraria com o óleo. Elaborou-se uma tabela com as pesagens encontradas.

Tabela 1- Peso dos componentes

1	Vidraria - Balão volumétrico	123,385g
2	Amostra da <i>Achillea Millefolium</i>	2,441g
3	Balão com óleo	123,485g

Fonte: Elaborado pelos autores

Sabendo o peso correto, deve-se subtrair os valores 3 e 1, resultando em 0,1g, assim saberemos a quantidade de óleo dentro do balão. Após isso, devemos multiplicar o valor resultante por 100 e, por último, dividir o valor encontrado pelo valor 2, referente a amostra de *Achillea millefolium* (Figura 5).

$$\% = \frac{PL \times 100}{\text{Peso Amostra}} = \frac{10}{2,441g} = 4,0966\%$$

Figura 5: Conta realizada para porcentagem de óleo na amostra
Fonte: Elaborado pelos autores

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em virtude dos conhecimentos adquiridos durante o desenvolvimento deste trabalho, verifica-se a extrema importância de estudos voltados à realização de novas descobertas referente às plantas pois, são ótimas aliadas no tratamento e até mesmo prevenção de diversas patologias, quando utilizadas corretamente. Com isso, percebe-se ainda o valor da orientação por parte de profissionais qualificados quanto ao uso das mesmas, devido não serem isentas de efeitos adversos.

O objetivo principal foi atingido, o óleo da planta escolhida foi extraído através do método de extração de Soxhlet. Conforme Moraes, a extração é a separação de dois líquidos ou de dois sólidos, ou de um líquido e um sólido nas suas frações componentes, por meio desse processo é possível obter aromas concentrados, que podem possuir um efeito terapêutico no organismo (MORAES, 2020).

6 REFERÊNCIAS

BLUMENTHAL, M.; GOLDBERG, A.; BRINCKMANN, J. **The complete german commission E monographs: therapeutic guide to herbal medicines**. Boston, Integrative Medicine Communications, 2000. p. 419-421.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Assistência Farmacêutica. Política e Programa Nacional de Plantas Medicinais e

Fitoterápicos / Ministério da Saúde, Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos, Departamento de Assistência Farmacêutica. - Brasília: Ministério da Saúde, 2016.

COLET, Cristiane F. et al. Análises das embalagens de plantas medicinais comercializadas em farmácias e drogarias do município de Ijuí/RS. **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**, Botucatu, v. 17, n. 2, p. 331-339, Jun. 2015.

DETTTER, R. Germination inhibitors as drugs? Growth-inhibitory effect of an extract of chamomile and milfoil flowers. **Pharm. Ztg.** v. 126, n.23, 1981. p.1140-1142.

DUQUE, Fernanda Farias; M.Sc.; Universidade Federal do Espírito Santo; Fevereiro de 2013; DETERMINAÇÃO DO PERFIL CROMATOGRÁFICO E AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE DO EXTRATO ETANÓLICO DE *Achillea millefolium* SOBRE *Colletotrichum gloeosporioides*.

ENIOUTINA, Elena Y. et al. Herbal Medicines: challenges in the modern world. Part 5. status and current directions of complementary and alternative herbal medicine worldwide. **Expert Review of Clinical Pharmacology**, London, v. 10, n. 3, p. 327-338, Mar. 2017.

MACHADO, Helen L. et al. Research and extension activities in herbal medicine developed by Rede FitoCerrado: rational use of medicinal plants by the elderly in Uberlândia-MG. **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**, Botucatu, v. 16, v. 3, p. 527-533, jul-set. 2014.

MEHLFÜHRER, M.; TROLL, K.; JURENITSCH, J.; AUER, H.; KUBELKA, W. Betaines and free proline within the *Achillea millefolium* group. **Phytochemistry**. v. 44, n.6, 1997. p. 1067-1069.

MORAES, A. L. Óleos essenciais: usos e descobertas. **Na sua casa**, 14 fev. 2020.

MORAES, S.C.S. *Achillea Millefolium* - Asteraceae: Estudo Fitoquímico, Espectrofotométrico e da Atividade Antifúngica (*Colletotrichum Musae*). **Revista Eletrônica de Farmácia**, v. VI(3), p. achillea-93, 2009.

SAAD, Glaucia de Azevedo *et al.* **Fitoterapia contemporânea**: Tradição e ciência na prática clínica. 2ª. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2018.

TESSAROLLO, N.G. *et al.* Fitodefensivos em plantas medicinais: macromoléculas hidrofílicas de folhas de mil folhas (*Achillea millefolium* L.) inibem o crescimento in vitro de bactérias fitopatogênicas. *Rev. bras. plantas med.*, Botucatu, v. 15, n. 2, p. 180-187, 2013.

UFSC – UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. **Horto Didático de Plantas Mediciniais**. Disponível em: <<https://hortodidatico.ufsc.br/mil-folhas/>>. Acesso em: 25 maio. 2021.

VASCONCELOS, A. A. et tal. Variability of the Volatile Organic Compounds of *Achillea millefolium* L. According to the Collection Time, Type of Polyethylene Packaging and Storage Period. 2020.

J. Braz. Chem. Soc., Vol. 31, No. 5, 1021-1029, 2020 Printed in Brazil - ©2020 Sociedade Brasileira de Química

VEIGA JUNIOR, Valdir F.; PINTO, Angelo C.; MACIEL, Maria A.M. Plantas medicinais: cura segura. **Química Nova**, São Paulo, v. 28, n. 3, p. 519-528, Maio-Jun. 2005