

## Estudo fitoquímico de *Mentha suaveolens* var. *variegata* (hortelã maçã)

CAROLINE RODRIGUES<sup>1</sup>, GISELE BARALDI MESSIANO<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Graduanda em Licenciatura em Química, Voluntária PIVICT, IFSP, Câmpus Sertãozinho, carolinerodr01@gmail.com.

<sup>2</sup> Orientadora, IFSP, Câmpus Sertãozinho, gbaraldi@ifsp.edu.br

Área de conhecimento (Tabela CNPq): 1.06.01.05-8. Química de Produtos Naturais.

Apresentado no  
8º Congresso de Inovação, Ciência e Tecnologia do IFSP  
06 a 09 de novembro de 2017 - Cubatão-SP, Brasil

**RESUMO:** O presente trabalho visa o estudo fitoquímico da espécie *Mentha suaveolens* (var. *variegata*), conhecida popularmente como hortelã maçã. Este estudo colaborará com o conhecimento da espécie em questão e os metabólitos isolados poderão ser utilizados em alguns testes de atividade biológica, com o intuito de desenvolver um estudo mais aprofundado. O estudo foi feito a partir de técnicas cromatográficas (como Cromatografia em Camada Delgada – CCD), utilizando o extrato das folhas de hortelã maçã com diferentes solventes (clorados e não clorados). Posteriormente a esse procedimento, foi realizada uma análise por cromatografia preparativa deste mesmo extrato.

**PALAVRAS-CHAVE:** hortelã maçã; fitoquímica; cromatografia.

### Phytochemical study of *Mentha suaveolens* var. *variegata* (apple mint)

**ABSTRACT:** The present work aims at the phytochemical study of the species *Mentha suaveolens* (var. *variegata*), popularly known as apple mint. This study will collaborate with the knowledge of the species in question and the isolated metabolites could be used in some tests of biological activity, in order to develop a more in-depth study. The analyzes was done using chromatographic techniques (such as Thin Layer Chromatography - TLC), using the extract of the leaves of the apple mint with different solvents (chlorinated and not chlorinated). After this procedure, a preparative chromatography of the same extract was performed, based on the analytical chromatography done previously.

**KEYWORDS:** apple mint; phytochemistry; chromatography.

### INTRODUÇÃO

O desenvolver desta iniciação científica foi baseado nos trabalhos de Newmann e Cragg (2012) que indicam que cerca de 44% das prescrições dispensadas nos Estados Unidos durante os últimos 30 anos estavam relacionadas a medicamentos que continham princípios ativos de origem natural ou semissintética (Viegas Jr., 2006). Essas informações mostram a importância dos estudos fitoquímicos para a obtenção de novas substâncias e novos esqueletos carbônicos que ajudem em futuros estudos de atividades biológicas (Aquino Neto, 2005).

A constituição genética das plantas influencia a produção de determinados metabólitos e diferentes variedades de espécies de plantas medicinais podem conter diferentes teores de óleo essencial. A hortelã maçã (*Mentha suaveolens*) assim como a hortelã (*Mentha piperita*) por exemplo, possui variedades que são mais ricas em óleo essencial, contendo alto teor de mentol (de Castro, 2004). Outros autores relatam o estudo do óleo essencial de *M. suaveolens* por Cromatografia Gasosa Bidimensional (CG-FID), onde foram detectados aproximadamente 89 compostos (Pedroso, 2009).

Dentre as atividades relatadas na literatura para *M. suaveolens*, pode-se citar a ação digestiva, analgésica, antisséptica, carminativa, descongestionante e expectorante (Alves, 2013; Projecto Biopolis, 2007; USP, 2011). Já outros estudos indicam a atividade antioxidante dos óleos essenciais de

várias espécies de *M. suaveolens* (Gonçalves, 2009) e atividade antimicrobiana contra *Candida albicans* - fungo diploide (Sartoratto, 2004). Através desses estudos, a iniciação científica poderá ter uma maior base para isolar e identificar metabólitos da *M. suaveolens* var. *variegata*, a fim de desenvolver estudos mais aprofundados sobre a espécie.

## MATERIAL E MÉTODOS

O material vegetal foi coletado e os galhos e as folhas foram separados e secos em estufa. Os metabólitos especiais oriundos das partes da planta, foram extraídos com solventes de diferentes polaridades (hexano, acetona, etanol e água). Para que essa extração ocorresse, ambas as partes da planta foram divididas em pedaços menores e colocadas em recipientes distintos, juntamente com o etanol. Esse procedimento foi feito três vezes para ambas, com a duração de uma semana. Depois de todas as extrações, o solvente foi retirado por rota-evaporação para obter o extrato da planta. Os extratos obtidos foram fracionados utilizando a técnica de cromatografia clássica, como cromatografia em camada delgada comparativa e preparativa (CCD). O processo exigiu que fosse feita uma proporção de solventes não clorados (hexano e acetato de etila) e solventes clorados (clorofórmio e metanol), resultando em seis proporções. Para os solventes não clorados, houve a medida de 100% de hexano, 90% hexano e 10% acetato de etila, 80% hexano e 20% acetato de etila, 70% hexano e 30% acetato de etila, 60% hexano e 40% acetato de etila e 50% de cada. Essas mesmas medidas foram usadas para os clorados, atribuindo a maior porcentagem para o clorofórmio. Para essas análises foram usados vidrarias, solventes e resinas, dentre outros materiais necessários durante a execução do projeto, que são comuns em Química de Produtos Naturais e que já existem no Câmpus Sertãozinho.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a extração por maceração das partes da espécie *M. suaveolens* (var. *variegata*) (galhos e folhas) com solventes distintos em polaridades (hexano, acetona, etanol e água), foi realizada uma cromatografia analítica primeiramente do extrato das folhas, a fim de obter respostas em relação ao comportamento, para posteriormente ser realizada no galho. Para esses processos, foi utilizada fase móvel não clorada (hexano e acetato de etila) (figura 1) e fase móvel clorada (clorofórmio e metanol) (figura 2). A fase estacionária foi sílica gel. Após eluição, a revelação da placa foi realizada em uma cuba saturada com vapores de iodo.

Como base para desenvolver a cromatografia, foram seguidas determinadas proporções dos solventes para obter resultados distintos. A fase móvel clorada (clorofórmio e metanol) possui uma polaridade mais elevada, por isso os compostos tiveram maior eluição (figura 2).

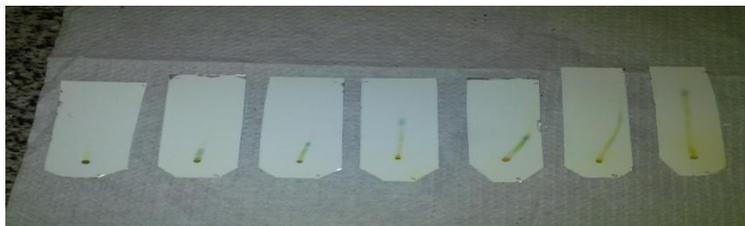


FIGURA 1. Placas de sílica de cromatografia da folha da hortelã maçã, com fase móvel não clorada.



FIGURA 2. Placas de sílica de cromatografia da folha da hortelã maçã, com fase móvel clorada.

Depois de realizar a cromatografia analítica, a melhor condição (fase móvel hexano/acetato de etila 7:3) foi utilizada para a realização de uma cromatografia preparativa (fase estacionária sílica gel), primeiramente com o extrato das folhas (figura 3).

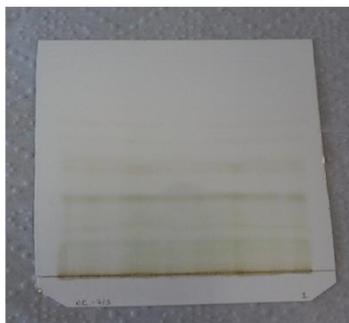


FIGURA 3. Placa de sílica gel usada para cromatografia, com proporção hexano/acetato de etila 7:3.

Após a eluição, foi feita a separação dos possíveis compostos da espécie pela raspagem das bandas coloridas juntamente com a sílica gel e colocadas em tubos de ensaio enumerados. Depois deste procedimento, foi realizada a extração dos compostos com clorofórmio e algumas gotas de metanol e a sílica gel foi filtrada com papel de filtro.

Seguidamente a secagem, substâncias presentes nos tubos de ensaio foram solubilizadas com clorofórmio e metanol e transferidas para vidros lacrados com papel alumínio até o próximo procedimento.

### CONCLUSÕES

Após as proporções utilizadas dos solventes não clorados e dos clorados para o processo de cromatografia analítica, os resultados indicaram que a melhor medida para a realização da cromatografia preparativa foi à fase de proporção 7:3 com os solventes não clorados (fase móvel hexano/acetato de etila) para as folhas de hortelã maçã, que posteriormente irá passar por outras etapas a fim de obter um estudo mais detalhado da planta e fazer a identificação dos compostos por métodos químicos e espectrométricos.

### AGRADECIMENTOS

Agradecimentos ao IFSP (Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia de São Paulo) e a professora orientadora que apoiaram e conduziram a iniciação científica voluntária.

### REFERÊNCIAS

ALVES, L.F. Produção de fitoterápicos no Brasil: história, problemas e perspectivas. Revista Virtual de Química, v. 5, n. 3, p. 450-513, 2013.

AQUINO NETO, F.R. O quadrante de Ruetsap e a anti-ciência, tecnologia e inovação. Química Nova, v. 28, suplemento, p. S95-S99, 2005.

DE CASTRO, H.G.; OLIVEIRA, L.O.; BARBOSA, L.C.A.; FERREIRA, F.A.; SILVA, D.J.H.; MOSQUIM, P.R.; NASCIMENTO, E.A. Teor e composição do óleo essencial de cinco acessos de mentrasto. Química Nova, v. 27, n. 1, p. 55-57, 2004.

GONÇALVES, R.S.; BATTISTIN, A.; PAULETTI, G.; ROTA, L.; SERAFINI, L.A. Antioxidant properties of essential oils from *Mentha* species evidenced by electrochemical methods. Revista Brasileira de Plantas Mediciniais, v. 11, n. 4, p. 372-382, 2009.

NEWMANN, D.J.; CRAGG, G.M. Natural products as sources of new drugs over the 30 years from 1981 to 2010. Journal of Natural Products, v. 75, p. 311-335, 2012.

PEDROSO, M.P.; GODOY, L.A.F.; FIDÉLIS, C.H.V.; FERREIRA, E.C.; POPPI, R.J.; AUGUSTO, F. Cromatografia gasosa bidimensional abrangente (GC x GC). Química Nova, v. 32, n. 2, p. 421-430, 2009.

SARTORATTO, A.; MACHADO, A.L.M.; DERLAMELINA, C.; FIGUEIRA, G.M.; DUARTE, M.C.T.; REHDER, V.L.G. Composition and antimicrobial activity of essential oils from aromatic plants used in Brazil. Brazilian Journal of Microbiology, v. 35, p. 275-280, 2004.