

OBTENÇÃO DO EXTRATO DE *Campomanesia phaea* COM CARACTERÍSTICAS AROMÁTICAS PRESERVADAS AO TESTE OLFATIVO”

Renata de Fátima Carlos Martins¹; Alexandre Correa de Lima²

Estudante do curso de farmácia; e-mail: martins.renata84@gmail.com ¹

Professor da Universidade de Mogi das Cruzes; e-mail: alexandrel@umc.br ²

Área do conhecimento: Ciências Exatas e de Tecnologia

Palavras-chave: *Campomanesia phaea*; Cambuci; essência; aroma; fitoquímica

INTRODUÇÃO

O fruto da espécie *Campomanesia phaea* conhecido popularmente como Cambuci é nativo da Mata Atlântica e cultivado em pequenas propriedades nas cidades do interior paulista como Rio Grande da Serra, Santo André (na Vila de Paranapiacaba), Salesópolis, Biritiba-Mirim, Paraibuna, Mogi das Cruzes (Taiapuê). É um fruto comestível com formato arredondado e extremidades achatadas com coloração verde, carnoso e aroma intenso cítrico-adocicado muito agradável ao olfato (MALUF, 2005). A floração inicia entre agosto e novembro e a colheita dos frutos maduros ocorre entre janeiro e fevereiro (LEÃO, 2012). A extração do óleo essencial desse fruto é de baixo rendimento e não preserva o aroma intenso. Os óleos essenciais são formados por uma mistura complexa de compostos voláteis como hidrocarbonetos, ácidos carboxílicos, acetatos, álcoois, ésteres, aldeídos, cetonas, fenóis, ambos provenientes do metabolismo secundário de diversas espécies vegetais que possuem como principal característica as propriedades aromáticas (VALILLO, 2005). Na fitoterapia, os óleos voláteis destacam-se pelas suas propriedades antibacterianas, analgésicas, sedativas, expectorantes, estimulantes e estomáquicas. Vale ressaltar que os aromas característicos de frutos nem sempre permanecem em seus óleos essenciais após serem extraídos (SILVEIRA, 2012). O método de extração e a composição natural da planta são fatores determinantes no aroma no extraído. Terpenos menos voláteis extraídos de forma indesejável e perda de elementos muito voláteis alteram a composição natural do óleo essencial resultando em alterações significativas no aroma do óleo obtido, descaracterizando a essência natural (SIANI, 2000). A escolha do método, adaptações, e acoplamento de técnicas são de extrema importância quando o objetivo é exclusivamente manter a essência/ aroma natural. A Enfloração é uma técnica de extração aplicada para extração de compostos muito voláteis e em baixas quantidades no material vegetal. Nesse processo, partes do vegetal são depositadas, à temperatura ambiente, sobre uma camada de gordura até o esgotamento do material vegetal. Após esse esgotamento dá-se uma sequência de substituições do material até que a gordura chegue à saturação. Essa é então tratada com álcool para transferência dos compostos extraídos (SIMÕES, 2002). Dentre outras técnicas a de maior aplicação é a Extração por Arraste. Em relação à pressão de vapor da água, a pressão de vapor dos óleos voláteis é mais elevada, sendo então facilmente arrastados por vapor d' água. Para extrações por arraste em pequena escala utilizam-se do aparelho de Clevenger. Este equipamento é mais apropriado quando se utiliza material fresco. Uma vantagem dessa técnica é a de permitir uma boa avaliação do mecanismo e rendimento da extração. A desvantagem está no aquecimento do material. Em muitos casos, devido a esse aquecimento, ocorre alteração na composição final do óleo extraído.

Uma opção muito atraente é o uso de solventes orgânicos para extração de óleos voláteis. Os solventes mais empregados possuem características apolares (éter, éter de petróleo ou diclorometano) que, também, extraem outros compostos lipofílicos, além dos óleos voláteis, sendo então uma desvantagem dessa técnica quando não se quer etapas de purificação, que também podem alterar a característica do produto final. A prensagem a frio de material vegetal também é uma técnica para a extração dos óleos voláteis, mais precisamente de frutos cítricos. Os pericarpos são prensados e a camada que contém o óleo volátil é separada. Em seguida, o óleo é separado da emulsão que se formou com a água através de decantação, centrifugação ou destilação fracionada. Atualmente fluídos supercríticos compõem o método mais eficiente na extração de aromas naturais e não somente óleo volátil, de modo bastante eficiente. Nenhum traço do solvente permanece no produto obtido, tornando-o mais puro do que aqueles obtidos por outros métodos. Para a extração com o CO₂ supercrítico, o gás é primeiramente liquefeito através de compressão e, posteriormente, aquecido. O CO₂ atinge um quarto estado, no qual sua viscosidade é análoga a de um gás, mas sua capacidade de dissolução é elevada como a de um líquido. Efetuada a extração, faz-se o CO₂ retornar ao estado gasoso, resultando na sua total eliminação restando então o material de interesse. Essa técnica exige instalações de alto custo, sendo sua desvantagem. Propõe-se neste trabalho a obtenção de um extrato no qual o aroma do fruto Cambuci seja preservado já que é de grande interesse de indústrias alimentícias para emprego na fabricação de sorvetes, bolos, sucos, (FILIPPIS, 2001).

OBJETIVO

Obtenção do extrato do fruto Cambuci com aroma preservado ao teste do olfato.

METODOLOGIA

As amostras do fruto foram gentilmente cedidas por integrantes da Sociedade Amigos de Taiapuêba (SAT), localizada no distrito de Taiapuêba, Mogi das Cruzes. Esses frutos foram congelados em freezer disponível no laboratório de Química da UMC onde se realizou todo trabalho prático para extração. Para a obtenção de um extrato com aroma idêntico ao do fruto avaliou-se diferentes técnicas de extração com ou sem adaptações em relação à descrição de cada técnica na literatura. As técnicas avaliadas foram:

- I) Enfloração dos frutos fatiados em óleo de soja
- II) Enfloração – adaptação: frutos triturados em óleo de soja
- III) Enfloração dos frutos fatiados em gordura vegetal
- IV) Destilação por Arraste
- V) Extração por Soxhlet
- VI) Prensagem seguida de: destilação por arraste; destilação em banho-maria; sistema de destilação adaptado em erlenmeyer; uso de uma retorta de vidro; uso de um rotoevaporador;

Ambos produtos obtidos com as técnicas acima foram avaliados no quesito odor.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os produtos obtidos após o tratamento dos extratos da técnica de enfloração em óleo de soja e gordura vegetal foram extratos oleosos, com cor amarelo intenso e com partículas residuais do fruto. Sobre o resíduo ocorreu o desenvolvimento de fungos, mesmo com os cuidados com a higienização: lavagem, materiais e bancadas limpas/ desinfetadas

com hipoclorito de sódio 5%, uso de luvas, desinfecção dos utensílios usados na armazenagem, repetidos a cada troca dos frutos. Nos produtos resultantes da destilação e da evaporação dos solventes não foi percebido o aroma característico do fruto. O destilado obtido por destilação por arraste, do prensado e também do fruto triturado, exibiu características de um produto mais oxidado e odor açucarado, em relação ao fruto. Possivelmente houve uma caramelização dos açúcares presentes no fruto devido à temperatura de 97°C. A tentativa de temperaturas menores inviabiliza a técnica. Optou-se então por uma destilação em banho-maria e no produto obtido encontrou-se odor intenso similar ao de cânfora e o aroma do fruto foi percebido ao longo do processo. Fez-se então uso de um sistema adaptado em erlenmeyer que consistiu de completar o erlenmeyer com o prensado até o transbordo. Essa vidraria foi então fechada com uma rolha na qual foi adaptado um tubo de vidro de 15 cm e curvado à 45°, o destilado obtido exibiu características aromáticas suaves do fruto, mas pouco persistente, em alguns minutos não foi percebido na amostra. Daí então utilizou-se de uma retorta de vidro, devido a semelhança com o sistema adaptado com erlenmeyer, e o resultado foi o mesmo com o uso do erlenmeyer adaptado. Percebida tal volatilidade dos aromas adotou-se o uso de um rotoevaporador para o fruto prensado. Com essa técnica chegou-se ao produto desejado: com resultado positivo para um aroma muito próximo ao do fruto e persistente, ao teste do olfato. Uma amostra do produto obtido na rotoevaporação está armazenada em geladeira e em congelador para análises com uso da cromatografia gasosa com detecção de espectro de massa, em parcerias com outros centros de pesquisas.

CONCLUSÃO

Os métodos avaliados corroboram com os artigos científicos que descrevem dificuldades em se obter materiais aromáticos quando são compostos por elementos muito voláteis. A técnica da rotoevaporação proporcionou um produto com odor muito próximo ao do fruto e persistente, ao teste do olfato. Uma avaliação sensorial às cegas está prevista para as etapas futuras assim como análises via cromatografia gasosa com detecção de espectro de massas (CG-MS) para caracterização dos constituintes desse aroma para em estudos posteriores sintetizar tal aroma.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FILIPPIS, F.M. **Extração com CO₂ supercrítico de óleos essenciais de Hon-Sho e Ho-Sho – experimentos e modelagem.** Dissertação. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2001.

LEÃO, M. M. **Características do óleo essencial extraído das folhas de *Campomanesia phaea* (O. Berg.) Landrum (cambuci) obtido em duas microrregiões da Mata Atlântica.** 2012. Tese (Doutorado em Ciências) - Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2012.

MALUF, A. M.; EREIO, W. A. P. Secagem e armazenamento de sementes de Cambuci. **Pesq. agropec. bras.** Brasília, v. 40, n. 7, jul, 2005.

YAMANAKA, E. S. **Enfloragem e maceração de essências.** Sistema Integrado de Respostas Técnicas - SIRT/UNESP 23/5/2013.

SIANI, A. C.; SAMPAIO, A. L. F.; SOUSA, M. C.; HENRIQUES, M. G. M. O.; RAMOS, M. F. S. **Óleos essenciais.** v. 3, n. 16, p. 38-43, 2000.

SILVEIRA, J.C.; BUSATO, N.V.; COSTA, A.O.S.; COSTA JUNIOR, E.F. **Levantamento e análise de métodos de extração de óleos essenciais.** Enciclopédia Biosfera, centro científico conhecer, Goiânia, v.8, n.15; p. 2038.

SIMÕES, C. M. O.; SCHENKEL, E. P.; GOSMANN, G.; MELLO, J. C. P.; MENTEZ, L. A.; PETROVICK, P. R. **Farmacognosia: da planta ao medicamento**, 5ª ed., Porto Alegre – Florianópolis. Editora da UFRGS/ Editora da UFSC, 2003.

VALLILO, M.B; GARBELOTTI, M.L.; OLIVEIRA, E.; LAMARDO, L.C.A. **Características físicas e químicas dos frutos do cambucizeiro.** Rev. Bras. Frutic., Jaboticabal - SP, v. 27, n. 2, p. 241-244, Agosto 2005

AGRADECIMENTOS

À Universidade de Mogi das Cruzes – Coordenação dos cursos de Química Bacharelado e Farmácia e às técnicas do laboratório de Química Suellen Turute e Joice Elizabete.