

CONTRIBUIÇÃO FARMACOGNÓSTICA PARA MONOGRAFIA DO ÓLEO DE *CARAPA GUIANENSIS* AUBLERT

Christian Neri LAMEIRA

LAMEIRA, Christian Neri. **Contribuição farmacognóstica para monografia do óleo de *Carapa Guianensis* Aublert**. Projeto de investigação científica do Curso de Farmácia – Centro Universitário Fibrá, Belém, 2018.

Esta investigação poderá contribuir com o controle de qualidade do óleo de *Carapa Guianensis* Aublert (andiroba). Teve como objetivo aplicar metodologia farmacognóstica para controle de qualidade físico-químico do óleo das sementes de andiroba. Apesar do amplo uso desse óleo pelas populações amazônicas e da Monografia da espécie (BRASIL, 2015), faltam informações a seu respeito, o que pode facilitar seu processo de adulteração. A dificuldade de avaliação da qualidade da matéria prima de origem vegetal levou ao surgimento de problemas de diversas ordens. Isso estimulou na regulamentação oficial para assegurar a qualidade dessa classe de produtos. A publicação da RDC nº 33, que estabelece parâmetros voltados às boas

práticas farmacêuticas e com exigências de controle de qualidade, não foi suficiente para definir e garantir parâmetros de qualidade para óleos de origem vegetal. Apesar de haver Monografia específica à espécie (BRASIL, 2015), vários parâmetros ainda precisam ser definidos. A andiroba pertence à família *Meliaceae*, seu tronco é alto, com diâmetro de 2 metros, suas folhas são compostas, alternadas e parapiçadas, medem em média de 30–90cm de comprimento, tem folíolos opostos ou subpostos de 3 a 10 pares, 10–50cm de comprimento e de 4– 18cm de largura, com margens inteiras apresentando esparsos na nervura central. As flores são brancas, pequenas, com grandes pétalas de 8mm de comprimento, unissexual, sésseis, subsésseis, glabras, subglobosas de cor creme, com perfumes leves; essas flores compreendem de 4 meras com 4 sépalas, 8 pétalas e 16 estames. O fruto da andirobeira é uma cápsula globosa com 4–6 valvas, indeiscente ou deiscente, a qual se separa com o impacto durante a queda do fruto (PANTOJA *et al.*, 2007). A andiroba é uma árvore de múltiplo uso. É nativa da Amazônia, mais precisamente das ilhas e várzeas do baixo Solimões. Floresce entre agosto e outubro. As frutas amadurecem entre janeiro e

abril, mas nem todos os anos as árvores de andiroba produzem frutos (PANTOJA *et al.*, 2007). O óleo extraído de suas sementes contém de 36 a 60% de óleo, e é composto, principalmente, por ácido mirístico (17,9%), ácido palmítico (12,4%), ácido oleico (58,4%), ácido linoleico (4,9%) e ácidos voláteis (0,8%) (CLAY; SAMPAIO; CLEMENT, 2000). Os estudos etnofarmacológicos associam o uso do óleo da andiroba à ação febrífuga, vermífuga, purgativa, repelente de insetos, cicatrizante, emoliente, antisséptico, hidratante e suavizante. O óleo amacia a pele, regenera o tecido e apresenta ótimo efeito sobre os tecidos inflamados. Esta última propriedade é devida, provavelmente, à presença de limonoides (fração não saponificável), que são solúveis na fração insaturada do óleo (PANTOJA *et al.*, 2007). Pode ser usado puro ou misturado com outros óleos e aplicado externamente em massagens, como emoliente e hidratante em cremes e loções, xampus de tratamento, sabonetes e óleos de banho. Como as plantas medicinais apresentam maior facilidade quanto ao acesso, custo e manipulação, passam a atuar como a primeira ou talvez a única alternativa terapêutica de acesso à saúde (NOLLA & SEVERO, 2005). Em 2008, o

Governo Brasileiro aprovou o Programa Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos (BRASIL, 2008) e, no ano seguinte, elaborou uma lista com 71 espécies de plantas medicinais de interesse ao SUS (RENISUS), que apresenta incentivo financeiro aos pesquisadores que queiram estudá-las (BRASIL, 2009), e uma das espécies descritas é justamente a andiroba. O processo tradicional de extração do óleo das sementes é complexo, demora cerca de dois meses e pode ser dividido em três etapas: 1ª, a coleta, seleção de sementes boas e um primeiro armazenamento (3-- 15 dias); 2ª, o preparo da massa pelo cozimento das sementes em água (1-- 3 horas), um segundo período de armazenamento (até 20 dias) e finalizada pela retirada da casca e o amassamento das amêndoas; 3ª, a extração do óleo (até 30 dias), pelo gotejamento colocando a massa sobre uma superfície inclinada. O óleo extraído na sombra é considerado de melhor qualidade do que no sol, porém o processo é mais demorado (MENDONÇA & FERRAZ, 2007; PANTOJA *et al.*, 2007). Nesta investigação, cada amostra foi produzida a partir de cerca de 200 sementes (2,5 kg) coletadas dos frutos da árvore de andiroba do banco de germoplasma da Embrapa Amazônia Oriental, localizada na cidade de

Belém/PA. O período de seleção e armazenamento das sementes ocorreu durante 10 dias. Ainda parte aérea florida da espécie foi coleta e encaminhado ao Herbário IAN, com número de NID 16/2019, para posterior identificação da espécie. Após coleta, as sementes foram armazenadas por 15 dias, em seguida, cozidas em recipiente próprio por duas horas. Após cozimento foram submetidas a novo armazenamento por 15 dias em local arejado e em recipiente aberto. Ao final deste tempo, as sementes foram descascadas para obtenção da massa, onde foram formadas porções (bolas) desta, e colocadas sobre uma superfície inclinada de madeira a pleno sol (processo mais rápido de extração), que perdurou por 10 dias, até esgotamento do óleo. Após coleta, as sementes também foram armazenadas por 15 dias em recipiente adequado, local arejado e coberto por folhas de bananeira. No fim desse período, as sementes foram quebradas para se obter a massa, onde se formaram porções na forma de bola e colocadas em um cano PVC inclinado, previamente esterilizado (técnica adaptada do modelo tradicional, que utiliza madeira). A obtenção do óleo foi feita na sombra a partir dessa massa durante um período de 20 dias. Na classificação das amostras,

quanto à sua coloração, foi utilizada metodologia semelhante à utilizada por Rigamonte-Azevedo (2006) em seus estudos com oleorresina de copaíba, já que não há relato de estudo descrito na Monografia da espécie (BRASIL, 2015). As densidades foram medidas em temperatura ambiente e as amostras pesadas (em balança analítica) em picnômetros de 10 mL (previamente aferidos com água destilada à temperatura ambiente). O procedimento de medida para todas as amostras foi realizado em triplicata, onde foi obtido valor de densidade média. As densidades foram medidas em temperatura ambiente e as amostras pesadas (em balança analítica) em picnômetros de 10 mL (previamente aferidos com água destilada à temperatura ambiente). O procedimento de medida para todas as amostras foi realizado em triplicata, obtendo-se um valor de densidade média. A definição do índice de acidez utilizada foi a mesma empregada convencionalmente no estudo do controle de qualidade dos óleos graxos por Moretto & Fett (1989). Foram pesados cerca de 2g do óleo em um erlemeyer de 125 mL e posteriormente adicionados 25 mL da mistura éter etílico/álcool etílico (2:1), acompanhado de agitação. Em seguida, adicionadas 2 gotas de solução alcoólica de

fenolftaleína e posterior titulação com solução 0,1 N de hidróxido de sódio até que a solução passasse de incolor para coloração rósea, em que V é o volume de solução de NaOH gasto na titulação em mililitros, N é a normalidade da solução e m é a massa da amostra em gramas. A determinação do pH das amostras foi feita por meio de fitas de pH. A análise serve para indicar se a amostra é ácida ou básica (SILVA *et al.*, 2014). O resultado da identificação da espécie foi dado como *Carapa guianensis* Aublert (*Melaiceae*), conforme código 01 (IAN): 198006. A confirmação da espécie está de acordo com os dados descritos para o Banco Ativo de Germoplasma (BAG) do Horto de Plantas Medicinais da Embrapa Amazônia Oriental. As características do óleo de andiroba são semelhantes às observadas por Pesce (1941) e descritas em sua Monografia (BRASIL, 2015), que o classificou como amarelo claro, sabor amargo e travoso e com aroma característico da planta. Diferentemente do que ocorre em outras espécies da flora amazônica, p.ex. oleorresina de copaíba, onde há grande variabilidade de espécies. Há somente duas espécies descritas como andiroba, *Carapaguianensis* e *Carapa procera*, o que possibilita menor variação das

características organolépticas. O que pode ter contribuído para diferença na cor do óleo talvez tenha sido o fato de a extração tradicional ocorrer no sol, pois a luminosidade pode provocar alteração na cor de matérias primas de origem vegetal. O resultado observado dos valores das densidades médias com técnica adaptada é semelhante ao descritos por Ribeiro e Seravalli (2004) e com o da Monografia da espécie (BRASIL, 2015), que apontam densidades médias de 0,903 g/mL. A densidade de um óleo está relacionada ao grau de ligações duplas ou triplas, ou seja, quanto menor for o peso molecular do óleo, maior é o grau de insaturações. Pela extração ao sol, possivelmente insaturações foram formadas, o que levou a uma densidade maior no óleo obtido pela técnica tradicional. Observa-se que os valores obtidos diferem dos descritos por Castro *et al.* (2007), que obtiveram valores médios de 60 mgKOH/g. Como as diferenças podem estar relacionadas ao método de extração, ao tempo de descanso das sementes, à exposição à luz e ao armazenamento, a extração do óleo diretamente à luz pode ter contribuído para diferença nos resultados. Os resultados obtidos contribuem com a Monografia da *Carapaguianensis* Aubl (andiroba), pois, nesta, não está

descrita a análise do pH e do índice de acidez. Observa-se que a metodologia de extração e o tempo de armazenamento contribuíram para diferença encontrada nos resultados, o que possibilita entender como esses fatores influenciaram tanto nas características físico-químicas quanto nas organolépticas do óleo. Estudo complementares devem ser realizados com outros métodos aplicados a óleos de origem vegetal, assim como aplicar as análises a outras metodologias de extração para observação de possíveis diferenças.

PALAVRAS-CHAVE: Óleo de *carapa guianensis* Aublet
Análise farmacognóstica (Andiroba). Características organolépticas.

REFERÊNCIAS

BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Assistência Farmacêutica e Insumos Estratégicos.

Portaria Interministerial nº 2960, de 9 de dezembro de 2008 aprova o Programa Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos. Diário Oficial da União, Brasília, 2008.

BRASIL, Ministério da Saúde. Relação Nacional de Plantas Medicinais de Interesse ao SUS. **Agência Saúde**, 2009. Disponível em:

http://bvsms.saude.gov.br/bvs/sus/pdf/marco/ms_relacao_plantas_medicinais_sus_0603.pdf

BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Assistência Farmacêutica e Insumos Estratégicos.

Monografia da espécie *Carapa guianensis* Aubl. (andiroba). Brasília: MS, 2015.

CASTRO, L. H.; SANTOS, O. P.; BIAGGIO, R. M.; BELTRAME, M. Extração e estudo de óleos essenciais da semente de andiroba. **Revista Univap**. 2007. p. 201.

CLAY, J.W; SAMPAIO, P.T.B.; CLEMENT, C.R. 2000. **Biodiversidade amazônica**: exemplos e estratégias de utilização. 1º ed. Manaus: Programa de Desenvolvimento Empresarial e Tecnológico. 409 pp.

MENDONÇA, A.P; FERRAZ, I.D.K. Óleo de andiroba: processo tradicional da extração, uso e aspectos sociais no estado do Amazonas, Brasil. **Acta Amazônica**. v.37 (3), p. 353-364. 2007.

MORETTO, E; FETT, R. **Óleos e Gorduras Vegetais (Processamento e Análises)**, Editora da UFSC: Florianópolis, 1989, p. 142.

NOLLA, D; SEVERO, B.M.A. **Plantas medicinais**. Passo Fundo: UPF, 2005.

PANTOJA, T. de F; PAULA, R.C de; CESARINO, F; VITÓRIA, G.L. Caracterização biométrica e teor de óleo em sementes de *Carapa guianensis* Aublet. **Revista Brasileira de Biociências**. Porto Alegre, v. 5, supl. 2. 2007. p. 321-323.

PESCE, C. **Oleaginosas da Amazônia**, Museu Paraense Emilio Goeldi, Ministério do Desenvolvimento Agrário. 1^o edição, 1941. p. 185-190.

RIBEIRO, E. P.; SERAVALLI, E. A. G. **Química de Alimentos**, 2004. p.194.

RIGAMONTE-AZEVEDO, O. C.; WADT, P. G. S.; WADT, L. H. de O. Potencial de produção de óleo-resina de copaíba (*Copaifera* spp) de populações naturais do sudoeste da Amazônia. **Revista Árvore**, v.30. 2006. p.583-591.

SILVA, M. P. M.; CARVALHO, S. E.; MULLER, C. S. R. Caracterização físico-química de óleo de andiroba comercializados em Belém-PA e em Bragança-PA. In: CONFRESSO BRASILEIRO DE QUÍMICA, 54. Natal, 2014. **Anais...** Natal: CBQ, 2014.