

CONTROLE DE QUALIDADE BOTÂNICO E FITOQUÍMICO DE *MAYTENUS ILICIFOLIA* COMERCIALIZADA EM FEIRAS, ERVANARIAS E SUPERMERCADOS

Christian Neri LAMEIRA

LAMEIRA, Christian Neri. **Controle de qualidade botânico e fitoquímico de *Maytenus ilicifolia* comercializada em feiras, ervanarias e supermercados.** Projeto de investigação científica, do Curso de Farmácia – Centro Universitário Fibra, Belém, 2020.

As plantas medicinais sempre fizeram parte da história das civilizações. Por meio da prática, obteve-se o conhecimento que essas poderiam auxiliar no tratamento e cura de doenças. Atualmente elas são utilizadas como base de muitos produtos usados para cuidados com a saúde e o seu valor clínico, farmacêutico e econômico vem sendo gradativamente reconhecido em muitos países (MIGUEL & MIGUEL, 2004; FERREIRA *et al.*, 2019), mas demandam de uma seleção mais efetiva dos insumos naturais para que haja a segurança e ação terapêutica esperada (LORENZI & MATOS, 2008). Em 2006, duas importantes políticas foram aplicadas no Sistema Único de

Saúde (SUS): a Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares (PNPIC), que teve como objetivo implantar no SUS tratamentos alternativos como complementares à medicina convencional e a Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos (PNPMF), que estabelecem diretrizes e linhas prioritárias para o desenvolvimento de ações, voltadas à garantia de acesso seguro e uso racional das plantas medicinais e dos medicamentos fitoterápicos no país (BRASIL, 2006). A espécie popularmente conhecida como espinheira-santa (*Maytenus ilicifolia*/*M. ilicifolia*) é uma planta nativa do Brasil e pertence à família *Celastraceae*, chamada de espinheira-santa por apresentar folhas com as bordas espinescentes associadas ao efeito terapêutico. A *M. ilicifolia*, no Brasil, está relacionada a sua propriedade terapêutica cicatrizante e sua comercialização ocorre em farmácias, drogarias, feiras livres e supermercados, entre outros. É um subarbusto que pode variar de dois a cinco metros de altura, suas folhas são pontiagudas, são coriáceas, glabras, com estípulas inconspícuas, limbo com 2,2 a 8,9 cm de comprimento e 1,1 a 3,0 cm de largura, nervuras proeminentes na face abaxial, de forma elíptica, com a margem inteira ou com espinhos em número de um

a vários, distribuídos regular ou irregularmente no bordo (LORENZI & MATOS, 2008). As inflorescências ocorrem em fascículos multifloros. As flores possuem sépalas semicirculares e ciliadas, com pétalas ovais e inteiras, estames com filetes achatados na base, estigma capitado, sésil ou com estilete distinto, ovário saliente ou totalmente imerso no disco carnosos (MARIOT & BARBIERI, 2006). Já o frutículo é uma cápsula bivalvar, orbicular, com pericarpo, quando maduro, de coloração vermelho/alaranjada. As sementes são eretas, suborbiculares, elipsoides ou obovais, às vezes angulosas, em número variável de 1 a 4 por fruto (MARIOT & BARBIERI, 2006). As propriedades medicinais cientificamente comprovadas são relacionadas com tratamento de úlceras gástricas e gastrite, no entanto, o conhecimento popular indica eficiência para várias outras enfermidades (CARVALHO & LEITÃO, 2004). Os principais metabólitos secundários da *M. ilicifolia* são os taninos, encontrados principalmente em suas folhas, além das saponinas, terpenos, flavonoides, mucilagens, antocianos, óleos essenciais, ácido tânico, silício, sais de ferro, enxofre, sódio e cálcio, matérias resinosas e aromáticas (MACEDO *et al.*, 2007; LAMEIRA & PINTO,

2008). A saponina é um importante agente farmacológico em razão de sua ação anti-inflamatória. Bernardi & Wasicky (1959) foram os primeiros autores a relatar a presença de substâncias tânicas em diferentes tipos de folhas de *M. ilicifolia*, e observaram que o teor de taninos em folhas coletadas de diversos ambientes revelou grande variação, fato associado às características morfológicas e às condições de insolação. Segundo os autores, as folhas que ficavam expostas ao sol apresentaram menor comprimento e maior concentração de substâncias tânicas. O primeiro relato sobre a atividade terapêutica da espinheira-santa foi em 1922, pelo Dr. Aluizio França, e, especificamente, no tratamento de úlceras. O efeito terapêutico de extratos aquosos de *M. ilicifolia* no combate a úlceras gástricas foi identificado por Carlini em 1988, que comentou esta ação poder, em parte, ser atribuída à presença de taninos (RADOMSKI & BULL, 2010). Atualmente, a espécie é muito utilizada para o tratamento de doenças gástricas como úlceras, gastrite e azia. Além disso, possui propriedades laxantes, diuréticas, digestivas e antissépticas (CACCIA -- BAVA, *et al.*, 2017). A planta encontra-se no mercado em diversas formas farmacêuticas, como tintura, extrato liofilizado, cápsulas e

folhas íntegras (CÍRIO *et al.*, 2003). Embora se tenha parâmetro específico à produção e comércio de fitoterápicos, a fraude e a má qualidade têm preocupado profissionais da área de saúde e também a comunidade científica. A ausência de qualidade, a adulteração e a utilização incorreta podem interferir na eficácia e até mesmo na segurança do uso do produto (MELO *et al.*, 2004). A *M. ilicifolia* é morfológicamente semelhante às espécies, *Sorocea bonplandii* (Baill) W.C. Burger, conhecida como “mata-olho”, e *Zollernia ilicifolia* (Brongn) Vogel, conhecida como “falsa espinheira-santa”. Se não houver uma correta identificação botânica dessas plantas, elas podem ser comercializadas no lugar da espinheira-santa (OLIVEIRA *et al.*, 2009), colocando em risco a saúde do consumidor. A coleta indiscriminada da espécie tem levado à ocorrência da sua redução natural, levando, pela semelhança morfológica, a coleta de espécies como a *S. bonplandii* e *Z. ilicifolia* (ALBERTON *et al.*, 2002; JACOMASSI & MACHADO, 2004), o que faz da identificação botânica um instrumento importante. A análise fitoquímica é necessária quando não há estudos químicos sobre a espécie, sendo usada para indicar os grupos de metabólitos secundários relevantes

nelaapresentados. A avaliação das características organolépticas permite avaliar o sabor, cor e odor da amostra. No caso das folhas desidratadas *M. ilicifolia*, são inodoras, levemente amargas e adstringentes (BRASIL, 2010). Diante do que foi relatado, a pesquisa feita é de extrema importância, contribuindo para o uso seguro e racional da espécie. O objetivo foi avaliar se as amostras comercializadas como *M. ilicifolia* em Belém/PA são verdadeiras. Foram analisadas 23 amostras de folhas desidratadas comercializadas como *M. ilicifolia*, provenientes de feiras, ervanarias e supermercados. A identificação botânica das amostras foi realizada no Laboratório de Farmacognosia, do Centro Universitário Fibrá. A amostra controle (exsicata) utilizada foi obtida a partir de coleta no horto de plantas medicinais da Embrapa Amazônia Oriental e identificada no Herbário IAN da própria instituição. As folhas desidratadas adquiridas nas feiras foram comparadas com a amostra padrão. Na identificação de taninos, a técnica utilizada foi a reação colorimétrica pela adição de cloreto férrico (FeCl_3) (adaptado), em que 2 mL do extrato alcoólico foram solubilizados com 2 mL de água destilada e, posteriormente, adicionadas duas gotas de solução de

FeCl₃. A formação de precipitado verde/azul indicou a presença de taninos (SOCIEDADE BRASILEIRA DE FARMACOGNOSIA, 2019). A identificação de saponinas foi realizada pela técnica qualitativa de espuma (adaptado). Para análise com o extrato líquido, foram adicionados 2 mL do extrato alcoólico em um tubo de ensaio; posteriormente, adicionado 1 mL de álcool a 80; e, depois, adicionados 12 mL de água destilada. Em seguida, agitou-se energicamente o tubo, no sentido vertical, vedado, durante 15 segundos, verificando a permanência de espuma por 30 minutos, que confirma a presença do metabólito (SOCIEDADE BRASILEIRA DE FARMACOGNOSIA, 2019). Após a aquisição da *M. ilicifolia*, pesaram-se 30g de cada amostra, sucedendo a dispersão da droga vegetal sobre uma superfície plana e higienizada. A separação dos materiais estranhos iniciou-se com auxílio de uma lupa para possibilitar uma melhor averiguação nessa seleção, ademais foi fundamental a utilização de pinças para promover uma boa distinção e menor perda dos insumos analisados. O material excêntrico foi selecionado, separado, pesado e calculada sua porcentagem em cada amostra. Observa-se que, independentemente do local de origem da amostra,

identificou-se a presença de material não condizente com a amostra exsicata. Três amostras não puderam ser analisadas pelos aspectos morfológicos, pois estavam trituradas. A *M. ilicifolia* é descrita como um subarbusto contendo folhas coriáceas, glabras, nervuras na face abaxial e dispendo forma elíptica, predominando uma coloração verde-acinzentada, sendo mais clara na face abaxial, e apresentando nervação peninérvea com nervuras secundárias em ângulo agudo associado à principal. A partir das amostras que puderam ser analisadas, observou-se que apenas 4,35% eram semelhantes morfológicamente à exsicata. O resultado da análise morfológica permitiu determinar diferenças no limbo foliar e na nervura secundária. Essa mesma observação foi relatada em um estudo comparativo da morfologia entre *M. ilicifolia*, *Z. ilicifolia* e *S. bonplandii* (MACHADO & SANTOS, 2004). Assim, a análise da morfologia pode ser um instrumento eficaz no controle de qualidade de matérias-primas de origem vegetal de mesma sinonímia comum. Ressalta-se que a espécie apresenta simultaneamente os dois metabólitos secundários, e a ausência de um destes já configura como uma amostra não validada. A presença dos metabólitos pesquisados nas

amostras não pode determinar que essas sejam legítimas, pois, em nenhuma delas, a identificação botânica compreende a amostra depositada no Herbário IAN da Embrapa Amazônia Oriental. Dessa forma, considera-se que a totalidade das amostras analisadas não corresponde à espécie *M. ilicifolia*. A análise fitoquímica qualitativa do extrato de amostras de *M. ilicifolia* coletadas no município de Dom Pedrito/RS demonstrou a presença de saponinas e taninos, resultado semelhante ao da amostra controle obtida no horto de plantas medicinais da Embrapa Amazônia Oriental, reforçando-se que, independentemente do local de origem, coleta, cultivo, a espécie deve apresentar os referidos metabólitos secundários. Quando a análise morfológica não for suficiente para distinguir as amostras vegetais, o recurso imediato é a análise fitoquímica quali ou quantitativa, como observado no estudo conduzido Marino *et al.* (2019), que identificou os metabólitos secundários presentes na *M. ilicifolia* como taninos e saponinas, como também observado na análise da amostra controle, situação essa que nos reporta que, independentemente do local de cultivo, os principais elementos químicos se fazem presentes. A vista disso, torna-se indispensável o controle

de qualidade da matéria prima, pois a ausência e adulteração desta, pode interferir diretamente ao tratamento da patologia (SILVA, 2012). Em todas as amostras analisadas foram observadas a presença de material estranho como caule, areia e folhas diversas. Nas amostras obtidas de erva-mate, a presença de material foi em média superior a 58,74%, e, nas amostras obtidas em supermercados, foi de 86,8%, caracterizando o quão as amostras estão adulteradas ou adicionadas de estruturas inerentes à espécie-alvo da pesquisa. A qualidade das ervas está pontualmente relacionada aos métodos de cultivo, extração, seleção e rotulagem do produto. Desse modo, a presença de madeira, galhos e folhas que não são da mesma espécie indica que esses produtos não estão em conformidade aos fatores estabelecidos pela Farmacopeia Brasileira (SILVA *et al.*, 2018). Os resultados sugerem a necessidade de acentuar o processo de controle de qualidade dos produtos naturais comercializados. A análise implicou a oscilação de veracidade entre as amostras, em que, em nenhuma das amostras, pôde ser caracterizada como *M. ilicifolia*, considerando-se os parâmetros estabelecidos e reconhecidos. É imprescindível a realização e fiscalização

do controle de qualidade da droga vegetal comercializada, para garantir ao consumidor uma planta capaz de proporcionar atividade terapêutica.

REFERÊNCIAS

ALBERTON, M. D.; SOUZA, E. S.; FALKENBERG, D. B.; FALKENBERG, M. B. Identificação de marcadores cromatográficos de *Zollernia ilicifolia* e *Sorocea bonplandii* para o controle de qualidade de espinheira-santa. **Revista Brasileira Farmacognosia**, João Pessoa, v. 12, p. 9-10, 2002.

BERNARDI, H. H.; WASICKY, M. **Algumas pesquisas sobre a “Espinheira Santa” ou “Cancerosa” *M. ilicifolia* Martius, usada como remédio popular no Rio Grande do Sul.** Santa Maria: UFRGS, p. 46. 1959.

BRASIL. Farmacopeia Brasileira. **Espinheira Santa** .5ª Ed. p.922-927. v. 2. Brasília, 2010.

BRASIL. **Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares**. 1 ed. 2006. Disponível em:<<http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/pnpic.pdf>>

CACCIA-BAVA, M. C. G. G; BERTONI, B. W.; PEREIRA, A. M. S.; MARTINEZ, E. Z. Disponibilidade de medicamentos fitoterápicos e plantas medicinais nas

unidades de atenção básica do Estado de São Paulo: resultados do Programa Nacional de Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica (PMAQ). **Ciência e Saúde Coletiva**, vol.22, n.5, p.1651-1659.2017.

CARVALHO, O. R. M., LEITÃO FILHO, H.F. O gênero *Maytenus* Mol. Emend. Mol. (Celastraceae) no Brasil extra-amazônico. In: REIS, M. S.; SILVA, S. R. **Conservação e uso sustentável de plantas medicinais e aromáticas: *Maytenus* spp.**, espinheira-santa. Brasília: IBAMA, 2004. p.11-51.

CÍRIO, G. M.; DONI FILHO, L.; MIGUEL, M. D.; MIGUEL, O. G.; ZANIN, S. M. W. Interrelação de parâmetros agronômicos e físicos de controle de qualidade de *Maytenus ilicifolia*, Mart. ex. Reiss (espinheira-santa) como insumo para a indústria farmacêutica. **Visão acadêmica**, Curitiba, v. 4, p. 67-76, 2003

FERREIRA, E. T.; SANTOS, E. S.; MONTEIRO, J. S.; GOMES, M. S. M.; MENEZES, R. A. O.; SOUZA, M. J. C. A utilização de plantas medicinais e fitoterápicos: uma revisão integrativa sobre a atuação do enfermeiro. **Brazilian Journal of health Review**, Curitiba, vol. 2, n. 3, p. 1513. 2019.

JACOMASSI, E.; MACHADO, S. R. Características anatômicas de espinheira- santa (*Maytenus ilicifolia* Mart. ex. Reissek e *Maytenus aquifolia* Mart.) e mata olho (Sorocea bonplandii (Baill.) Burg. Lanj. & Bôer.) para o

controle de qualidade da matéria-prima. **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**, Botucatu, v. 6, p. 84-96, 2003.

LAMEIRA, O. A.; PINTO, J. E. B. P. **Plantas Mediciniais: do cultivo, manipulação e uso à recomendação popular**. 1.ed. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 264p. 2008.

LORENZI, H.; MATOS, F. J. A. **Plantas medicinais no Brasil: nativas e exóticas**. 2 ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2008.

MACEDO, A. F.; GUARIDO, C. F.; OSHIWA, M. Ocorrência do uso de plantas medicinais por moradores de um bairro do município de Marília-SP. **Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada**, v.28, n.1, p.123-8, 2007.

MACHADO, A. V.; SANTOS, M. Morfoanatomia foliar comparativa de espécies conhecidas como espinheira-santa: *Maytenus ilicifolia* (Celastraceae), *Sorocea bomplandii* (Moraceae) e *Zollernia ilicifolia* (Leguminosae). **Insula**, n. 33, p. 01-19, 2004.

MARIÑO, P. A.; MALDANER, G.; MENEZES, A. P. S.; REIS, R. O. dos; DALL'ASTA, A. P.; VARGAS, J. O.; ALVES, V. H.; TRINDADE, G. O. Triagem fitoquímica e doseamento de polifenóis totais e flavonoides em

diferentes amostras de espinheira santa (*Maytenus ilicifolia* Mart.). **Brazilian Journal of Health**, vol. 2, n. 2, 2019.

MARIOT, M. P; BARBIERI, R. L. **Espinheira-santa: uma alternativa de produção para a pequena propriedade**. 1. ed. Pelotas, RS: Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa, 30 p.2006.

MELO, J. G.; NASCIMENTO, V. T.; AMORIM, E. L. C.; ANDRADE LIMA, C. S.; ALBUQUERQUE, U. P. Avaliação da qualidade de amostras comerciais de boldo (*Peumus boldus* Molina), pata-de-vaca (*Bauhinia* spp.) e ginko (*Ginkgo biloba* L.). **Revista Brasileira Farmacognosia**, João Pessoa, v. 14, n. 2, p. 111-120, 2004.

MIGUEL, M. D; MIGUEL, O. G. **Desenvolvimento de Fitoterápicos**. São Paulo: Tecmedd, 2004.

OLIVEIRA, R. S.; CUNHA, S. C.; COLAÇO, W. Revisão da *Maytenus ilicifolia* Mart. ex Reissek, *Celastraceae*. Contribuição ao estudo das propriedades farmacológicas. **Revista brasileira farmacognosia**, V. 19, n. 2, p. 650-659, 2009.

RADOMSKI, M. I; BULL, L. T. Caracterização ecológica e fitoquímica de quatro populações naturais de *Maytenus*

ilicifolia no Estado do Paraná. Colombo –PR. **Pesquisa Florestal Brasileira**, v. 30, n. 61, p. 01-16, 2010.

SILVA, A. J.; COSTA, R. S.; MARIANO, A. S.; SILVA, K. L. S.; JORDÃO, C. O. Análise farmacognóstica de amostras de espinheira santa - *Maytenus ilicifolia* (Schrad.) Planch. (Celastraceae) comercializadas em farmácias e banca popular de Votuporanga – São Paulo. **Revista Brasileira de Farmácia**. v. 93, n. 4, p. 457-462, 2012.

SILVA, M. de P.; RIBEIRO, M. S.; SOARES, R. K.; VARGAS, A. M. P.; FRANCO, A. J.; DINIZ, R. S. Utilização de fitoterápicos no Sistema Único de Saúde. **Revista Científica Univiçosa**. vol. 10, n. 01, 2018.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE FARMACOGNOSIA.
Drogas com saponinas. 2009. Disponível em:
<<http://www.sbfgnosia.org.br/Ensino/saponinas.html>>.
acesso em: 14. nov.2019.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE FARMACOGNOSIA.
Drogas com taninos. 2009. Disponível em:
<<http://www.sbfgnosia.org.br/Ensino/taninos.html>>.
acesso em: 14. nov.2019.