

GUACO (*Mikania glomerata*)

Joyce Millena de Melo Barros
Maria Clara da Silva
Gleiciane Adrielli Souza Guinho
Gustavo Henrique da Silva
Ana Catarina Simonetti Monteiro
Risonildo Pereira Cordeiro

INTRODUÇÃO

Mikania glomerata, popularmente conhecida como Guaco, pertencente à família Asteraceae e gênero *Mikania*, que abrange um total de 23.000 espécies, é uma planta nativa do território brasileiro, encontrada comumente em regiões de mata atlântica e cultivada por quase todo o território nacional (Napimoga e Yatsuda, 2010). Sua estrutura vegetal mostra folhas são pecioladas, oval-lanceoladas, agudas, podendo medir de 10 a 15 cm de comprimento; com margens inteiras e sinuosas, glabra e lazidia, sobre ambas as páginas, sensivelmente lobada com a base arredondada (ANVISA, 2021).

Por ser uma planta pertencente a um gênero com uma enorme quantidade de espécies onde muitas são semelhantes, ela pode ser facilmente confundida. Um caso que é relevante mencionar é a semelhança entre *Mikania glomerata* e *Mikania laevigata*, confundidas por exibirem similaridade morfológica, de composição química e usos medicinais. A principal diferença entre elas é o período de floração: em setembro acontece a floração da *M. laevigata*, diferenciando com *M. glomerata*, que ocorre no mês de janeiro (Napimoga e Yatsuda, 2010).

Na medicina popular é indicada para o tratamento de doenças respiratórias como bronquite, asma, gripe, tosse e resfriados. Suas propriedades são analgésica, antipirética, anti-inflamatória, broncodilatadora e expectorante. De acordo com o Formulário de Fitoterápicos da Farmacopéia Brasileira, é indicado para alívio sintomático de afecções produtivas das vias aéreas superiores (ANVISA, 2021).

Outras pesquisas atribuem à espécie ações broncodilatadora, espasmódica, vasodilatadora, antimicrobiana, analgésica, anti-inflamatória (sendo empregada em reumatismos e nevralgias), antiulcerogênica, antifúngica, inseticida, moluscicida e antialérgica. Demais autores relatam ainda eficiente efeito antitérmico e atribuem-lhe as propriedades tônica, depurativa, estimulante do apetite, antigripal e cicatrizante (Pasqua *et al.*, 2019).

Seu consumo ocorre por meio de decocto ou infuso utilizando suas folhas, sendo necessário apenas 2 ou 3 g para 150 mL de água, devendo ser tomado logo após o preparo, três vezes ao dia (Carvalho e Silveira, 2010). Pode também ser utilizado na forma de tintura, 1 a 3 mL, diluído em 50 mL de água, três vezes ao dia (Pereira *et al.*, 2014).

COMPONENTES QUÍMICOS ATIVOS

O principal constituinte ativo presente no Guaco é a cumarina, presente em cerca de 0,5% de folhas secas, podendo também ser encontrado em maiores concentrações nas folhas frescas. Esse tipo de composto faz parte da família das benzopironas, apresentando diversas atividades biológicas e conferindo odor flagrante característico, sendo utilizado como marcador químico da planta (Katsori e Hadjipavlou, 2014; Groeler, 2020).

Em experimentação, Silva *et al.* (2012) obtiveram extratos secos de *Mikania glomerata* por liofilização e por desidratação com spray, apresentando níveis de cumarina quantificados, respectivamente, em 17,7 mg/g e 8,12 mg/g. Testes performados por Ueno e Sawaya (2019) não encontraram diferenças significativas em amostras colhidas pela manhã e à tarde em um mesmo dia e, tratando-se das diferentes épocas do ano, houve indicação de variações sutis. Variações no percentual do composto na planta dependem também do processamento, secagem e estocagem do material (ANVISA, 2014).

Dentre a classe dos diterpenoides, destaca-se o ácido caurenóico, que ocorre em diversas plantas do gênero *Mikania* e apresenta atividade anti-inflamatória e expectorante, além de possuir ação contra *Staphylococcus aureus*, *S. epidermidis* e *Candida albicans*. Além deste, também são encontrados os ácidos 15-cinamoilgrandiflórico, α -isobutiriloxi-caur-16-en-19-oico e 16-benzoiloxi-caur-16-en-19-oico (Czelusniak, 2012).

Outros compostos presentes incluem os casearinas A-X, caseargrewiina F e casearvestrininas A-C; siringaldeído, β -sitosterol, friedelina, lupeol, estigmasterol, fitol e ácido palmítico, bem como taninos hidrolisáveis, óleos essenciais, principalmente o-cubebeno e espantulenol, flavonoides e a saponina (Czelusniak, 2012; Sousa, 2022; ANVISA, 2014).

PROPRIEDADES BIOATIVAS

O Guaco foi oficialmente introduzido na primeira Farmacopéia Brasileira, devido à sua ação no trato respiratório. Além deste uso mais comum, a planta apresenta atividade microbiológica, anti-inflamatória e antioxidante, entre outros efeitos, como citados anteriormente (Santana *et al.*, 2014).

Entretanto, doses acima das recomendadas, assim com o uso prolongado de extrato de Guaco podem provocar vômito, diarreia e taquicardia, sendo contraindicado o consumo por mais de 15 dias consecutivos. O tratamento pode ser repetido, se necessário, após intervalo de 5 dias (Pereira *et al.*, 2017).

Efeitos no Trato Respiratório

Proveniente principalmente das folhas, a erva possui ação tônica, depurativa, expectorante, antitussígena e estimulante do apetite, podendo ser utilizada no tratamento de gripe alérgica, combatendo os sintomas e desconforto no paciente (Matsushita *et al.*, 2015). É eficiente no tratamento de asma alérgica e bronquite, por conta do seu forte efeito expectorante, broncodilatador e de relaxamento da musculatura lisa; relacionado ao

mecanismo de bloqueio dos canais de cálcio. Sua ação anti-inflamatória faz dela eficaz também contra a rinite e rinosinusite alérgica, visto quadro de inflamação da mucosa nasal e dos seios paranasais (Sguarezi *et al.*, 2016; Sousa, 2022).

Efeitos Microbiológicos

M. glomerata apresentou, em testes com seu extrato etanólico, atividade inibitória contra bactérias gram negativas, especificamente *Klebsiella pneumoniae* e *Pseudomonas aeruginosa* (Moreno *et al.*, 2018). Além disso, em um estudo de comparação com o antibiótico clorexidina, frente às bactérias causadoras de cáries, mostrou que a tintura da planta obteve ação superior às demais testadas, demonstrada pela manutenção da concentração bactericida mínima equivalente à concentração bacteriostática mínima (Sousa, 2022). Por fim, em decorrência da presença de ácido caurenóico, apresenta ação contra *Staphylococcus aureus*, *S. epidermidis* e *Candida albicans* (ANVISA, 2014).

Efeito Antioxidante

O estudo de Borghi *et al.* (2022) demonstrou capacidade antioxidante em extrato bruto de *Mikania glomerata*, por meio dos métodos de ensaio ORAC (Oxygen Radical Absorbance Capacity) e de captura do radical DPPH (2,2-difenil-1-picril-hidrazil), demonstrando a presença de compostos que, efetivamente, reduzem componentes do sistema de defesa antioxidante. Tais resultados corroboram com a avaliação da tintura da planta, realizada por de Souza *et al.* (2020), a qual exibiu valores de atividade antioxidante acima de 90%, próximos ao valor do padrão ácido ascórbico.

Efeito Anti-inflamatório

O estudo de Pereira (2016) observou a atuação de diversos tratamentos anti-inflamatórios em animais com edema de pata induzido por carragenina. Em relação aos animais tratados com *Mikania glomerata* (400 mg/kg) houve redução significativa do edema formado em 3 horas após a administração do agente edematogênico, promovendo uma inibição progressiva e redução do edema em 55,6% (n=5; p<,05).

Outros efeitos

A avaliação esquistossomicida do extrato etanólico de *M. glomerata* observou alterações morfológicas no tegumento e mortalidade dos vermes adultos de *Schistosoma mansoni*, relacionado ao seu efeito antioxidante (Santana *et al.*, 2013). O extrato das suas folhas foi testado em lesões induzidas por veneno de *B. jararaca* em ratos, com análises histopatológicas e morfométricas mostrando redução nas células inflamatórias, no edema e na intensidade do halo hemorrágico. Também há inibição da atividade da fosfolipase A2 em

venenos de serpentes, atributo provavelmente decorrente da presença de cumarina, conferindo-lhe efeito anti-ofídico (Mourão *et al.*, 2014).

INTERAÇÕES EM EXAMES LABORATORIAIS

De acordo com relatos encontrados na literatura, o uso prolongado de plantas medicinais contendo compostos cumarínicos pode interferir (falso aumento) na determinação do tempo de sangramento, tempo de protrombina e tempo de tromboplastina parcial ativada. O sangramento ocasionado, mesmo que reduzido, pode interferir em exames, tais como exame de urina (hemoglobinúria ou hematúria) e pesquisa de sangue oculto nas fezes (PSOF). O uso de tais plantas deve ser considerado ainda, como causa de interferência em hemogramas - pancitopenia (de Almeida, Silva e Pedroso, 2022).

Os estudos consultados também mencionam alterações, relacionadas aos compostos terpênicos, em resultados de exames bioquímicos e hormonais, como o aumento de FSH, LH, estradiol, ureia, creatinina, ALT, AST. Além da diminuição de glicose, colesterol, triglicerídeos, ácido úrico, bilirrubina, creatinina, testosterona, ferro, ferritina, glicosúria, hematúria, hemoglobinúria. Podendo, dessa forma, dificultar resultados fidedignos em exames que tenham o fim de identificar tais parâmetros (de Almeida, Silva e Pedroso, 2022).

Quanto aos medicamentos, a literatura científica cita, de modo mais específico, a cautela para os pacientes portadores do vírus da imunodeficiência humana (HIV), que utilizam medicamentos como zidovudina, didanosina, estavudina, lamivudina, tenofovir, nevirapina, indinavir, lopinavir, nelfinavir, ritonavir e saquinavir; que podem provocar pancitopenia, pois a utilização concomitante com produtos que contenham *M. glomerata* pode exacerbar esse efeito (Napimoga e Yatsuda, 2010).

O Guaco também não deve ser utilizado em caso de tratamento com anti-inflamatórios não esteroidais (Silveira, 2013), nem simultaneamente a anticoagulantes, pois as cumarinas podem potencializar esses efeitos e antagonizar a atividade da vitamina K (Ogava, Pinto e Marques, 2000; Alonso, 2007; Pereira *et al.*, 2017). Adicionalmente, não deve ser ingerido caso o paciente esteja fazendo tratamento com antibióticos, em razão do seu considerável potencial de interação clínica (Czelusniak *et al.*, 2012; Leite *et al.*, 2016; Dias *et al.*, 2017).

Sendo assim, por conta das ações do Guaco, é primordial que pacientes que fazem uso dessa planta o informem aos profissionais de saúde, evitando possíveis erros de interpretação de resultados e, conseqüentemente, diagnósticos incorretos e/ou imprecisos.

REFERÊNCIAS

ANVISA, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Formulário de Fitoterápicos da Farmacopéia Brasileira**. - 2ª edição, Brasília, 2021.

ANVISA, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Monografia da espécie *Mikania Glomerata* (Guaco)**. Brasília, 2014. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/sectics/daf/pnpmf/ppnpmf/arquivos/2016/MonografiaMikania.pdf>.

ALONSO, J. Tratado de fitofármacos y nutracéuticos. Rosário: Corpus, 2007.

BORGHI, A. A. *et al.* Antioxidant and Anti-inflammatory Activity of *Mikania glomerata* and *Mikania laevigata* Extracts. **Pharmacognosy Research**, v. 15, p. 128-137, 2022. DOI: <https://doi.org/10.5530/097484900264>.

CARVALHO, A. C. B.; SILVEIRA, D. Drogas vegetais: uma antiga nova forma de utilização de plantas medicinais. **Brasília Médica**, v. 47, n. 2, p. 218-236, 2010. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-565124>.

CZELUSNIAK, K. E. Farmacobotânica, fitoquímica e farmacologia do Guaco: Revisão considerando *Mikania glomerata* Sprengel e *Mikania laevigata* Schulz Bip. ex Baker. **Revista Brasileira de Plantas Medicinais**, v. 14, n. 2, 2012. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1516-05722012000200022>.

DE ALMEIDA, G. F.; SILVA, D. C.; PEDROSO, R. dos S. Plantas medicinais e exames laboratoriais: interferências em resultados. *Research, Society and Development*, v. 11, n. 6, 2022. DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i6.29419>.

DE SOUZA, L. S. *et al.* Avaliação química e atividade antioxidante de tinturas de plantago sp, *Schinus terebinthifolius* Raddi, *Mikania glomerata* Sprengel e *Mentha* sp cultivadas em diferentes regiões do estado do espírito santo. **Revista Ifes Ciência**, v. 6, n. 2, 2020. DOI: <https://doi.org/10.36524/ric.v6i2.571>.

DIAS, E. C. M. *et al.* Uso de fitoterápicos e potenciais riscos de interações medicamentosas: Reflexões para prática segura. **Revista Baiana de Saúde Pública**, v. 41, n. 2, p. 297-307, 2017. DOI: <https://doi.org/10.22278/2318-2660.2017.v41.n2.a2306>.

GROELER, E. K. **Estudo de processos de extração de cumarina em *Mikania glomerata* (Guaco)**. 2020. Dissertação (Mestrado) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, 2020.

KATSORI, A. M.; HADJIPAVLOU, L. D. Coumarin derivatives: An updated patent review. **Expert Opinion on Therapeutic Patents**, 2014. DOI: [10.1517/13543776.2014.972368](https://doi.org/10.1517/13543776.2014.972368).

LEITE, P. M. *et al.* Consumption of medicinal plants by patients with heart diseases at a pharmacist-managed anticoagulation clinic in Brazil. **International Journal of Clinical Pharmacy**, v. 38, n. 2, p. 223-227, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11096-016-0270-0>.

MATSUSHITA, M. S., *et al.* Produção e comercialização do guaco (*Mikania laevigata* Schultz Bip. ex Baker) na região Sul do Estado do Paraná. **Revista Brasileira de Plantas Medicinais**, Paraná, v. 17, n. 3, 2015. DOI: https://doi.org/10.1590/1983-084X/11_154.

MORENO, A. de H. *et al.* Avaliação da atividade antimicrobiana e citotoxicidade hemolítica em diferentes extratos vegetais. **Revista Arquivos de Ciências da Saúde**, v. 25, n. 1, p. 11-12, 2018. DOI: <https://doi.org/10.17696/2318-3691.25.1.2018.1172>.

MOURÃO, V. B. *et al.* Antihemorrhagic effect of hydro-alcoholic extract of the leaves of *Mikania glomerata* in lesions induced by *Bothrops jararaca* venom in rats. **Acta Cirúrgica Brasileira**, v. 29, n. 1, p. 30-37, 2014 DOI: [10.1590/s0102-86502014000100005](https://doi.org/10.1590/s0102-86502014000100005).

NAPIMOGA, M. H.; YATSUDA, R. Scientific evidence for *Mikania laevigata* and *Mikania glomerata* as a pharmacological tool. **Journal of Pharmacy and Pharmacology**, v. 62, n. 7, p. 809-820, 2010. DOI: <https://doi.org/10.1211/jpp.62.07.0001>.

OGAVA, S. E. N.; PINTO, M. T. C.; MARQUES, L. C. **Guia fitoterápico**. Maringá: Secretaria Municipal de Saúde, 2000.

PASQUA, C. S. P. D. *et al.* Pharmacological study of anti-inflammatory activity of aqueous extracts of *Mikania glomerata* (Spreng.) and *Mikania laevigata* (Sch. Bip. ex Baker). **Journal of Ethnopharmacology**, v. 1, n. 231, p. 50-56, 2019. DOI: [10.1016/j.jep.2018.11.012](https://doi.org/10.1016/j.jep.2018.11.012).

PEREIRA, C. de S. **Estudo comparativo da atividade anti-inflamatória dos extratos aquosos de *Mikania glomerata* (Sprengel) e *Mikania laevigata* (Schultz Bip ex Baker)**. 2016. Dissertação (Mestrado) - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Ciências Médicas, 2016.

PEREIRA, A. M. S. *et al.* **Formulário fitoterápico farmácia da natureza**. 2. ed. Ribeirão Preto: Bertolucci, 2014.

PEREIRA, A. M. S. *et al.* **Formulário de preparação extemporânea: farmácia da natureza - chás medicinais**. 1. ed. São Paulo: Bertolucci, 2017.

SANTANA, L. C. L. R. *et al.* Avaliação do potencial antioxidante, atividade antimicrobiana e antihelmíntica do extrato etanólico padronizado das folhas de *Mikania glomerata* Sprengel. **Revista Brasileira de Farmácia Hospitalar e Serviços de Saúde**, v. 94, n. 2, p. 120-129, 2013.

SANTANA, L. C. L. R. *et al.* *Mikania glomerata*: Phytochemical, Pharmacological, and Neurochemical Study. **Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine**, 2014. DOI: <https://doi.org/10.1155/2014/710410>.

SILVEIRA, D. **Plantas medicinais e fitoterápicos: Guia rápido para a utilização de algumas espécies vegetais**. Brasília: Universidade de Brasília, 2013.

SGUAREZI, J. G. D., *et al.* Fitoterápicos na rede pública de saúde (SUS) no Brasil: Um estudo toxicológico de *Mikania glomerata* em fetos de ratas Wistar. **Revista Fitos**, v. 10, n. 4, 2016. Disponível em: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2018/03/880589/8.pdf>.

SILVA, L. S. *et al.* Preparation of Dry Extract of *Mikania glomerata* Sprengel (Guaco) and Determination of Its Coumarin Levels by Spectrophotometry and HPLC-UV. **Molecules**, v. 17, ed. 9, p. 10344-10354, 2012. DOI: <https://doi.org/10.3390/molecules170910344>.

SOUSA, K. A. G. **O uso de *Mikania glomerata* Spreng. no tratamento de alergia respiratória: Uma revisão integrativa**. 2022. Monografia (Bacharelado em Farmácia) - Faculdade de Enfermagem Nova Esperança de Mossoró – FACENE/RN, 2022.

UENO, V. A.; SAWAYA, A. C. H. F. Influence of environmental factors on the volatile composition of two Brazilian medicinal plants: *Mikania laevigata* and *Mikania glomerata*. **Metabolomics**, v. 15, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11306-019-1546-x>.