

Lantana camara Linn

José Walber Gonçalves Castro; Cicera Alane Coelho Gonçalves; Ana Cecília Calixto Donelardy; Débora Odília Duarte Leite; Fázia Fernandes Galvão Rodrigues; Geane Gabriele de Oliveira Souza; Joice Barbosa do Nascimento; Mayara Maria da Silva; José Galberto Martins da Costa.

Figura 1: Folhas e inflorescência de *Lantana camara*.



Fonte: Skystargazer (2020)

Identificação e Classificação Botânica

Nome Científico: *Lantana camara* Linn.

Nome Popular: Camará, cambará, cambará-de-cheiro, camarinha, erva-de-maricá, lantana, sete-sangrias, carrapicho-de-índio, chumbinho, entre outros (varia conforme a região do Brasil).

Sinônimos: *Lantana aculeata* L; *Lantana tiliifolia* Cham; *Lantana armata* Hayek; *Lantana urticoides* Hayek; *Lantana trifolia* var. *mexicana*

Família Botânica: Verbenaceae.

Características Botânicas e Usos Populares

Lantana camara Linn caracteriza-se como arbusto lenhoso, perene e muito ramificado, podendo atingir de 1 a 3 m de altura, dependendo das condições ecológicas. Os ramos jovens são quadrangulares e as folhas simples, opostas, com morfologia ovada a elíptica, margens serrilhadas e superfície rugosa, frequentemente recoberta por tricomas glandulares e não glandulares (SOUZA, LORENZI, 2005; RIZZO *et al.*, 2010). As folhas quando submetidas a maceração liberam odor intenso característico, semelhante a cânfora ou terebintina, indicando a presença de óleos essenciais. As inflorescências são do tipo capítulo, terminais e densas, compostas por pequenas flores tubulares agrupadas em esferas, com coloração variável entre o branco, amarelo, rosa, laranja, vermelho ou combinações destas cores. A mudança de cor das flores ao longo do tempo atua como sinal para polinizadores, indicando a presença ou ausência de néctar (PITELLI *et al.*, 2008). Os frutos são do tipo drupa, globosos, de coloração escura (preta ou arroxeada) quando maduros, contendo geralmente duas sementes, com dispersão mediada por aves frugívoras (SHARMA, 2007).

Originária da América Tropical, *L. camara* foi introduzida em diversos continentes como planta ornamental, adaptando-se com facilidade a diferentes tipos de solos e climas. No Brasil, encontra-se amplamente distribuída em áreas de borda de mata, campos abertos, margens de estradas e áreas urbanas, sendo considerada planta invasora em ecossistemas naturais como Cerrado, Caatinga e Mata Atlântica (RIZZO *et al.*, 2010; MOURA *et al.*, 2021). Seu ciclo de vida é perene, com floração geralmente ocorrendo entre os meses de setembro a março, com picos após o início do período chuvoso (SANTOS *et al.*, 2019).

No uso tradicional da medicina popular, as folhas e partes aéreas da planta são empregadas no tratamento de diversas afecções, incluindo doenças de pele, processos inflamações, ferimentos, reumatismo, febre, gripe e dores musculares (MARTINS *et al.*, 2016). São também utilizadas na forma de chás, cataplasmas e banhos, com alegadas propriedades antissépticas, cicatrizantes, calmantes e analgésicas (SANTOS *et al.*, 2019). Em algumas regiões, a decocção das folhas é usada para lavar feridas e tratar infecções cutâneas e respiratórias, além de ser aplicada topicamente para aliviar coceiras, picadas de insetos e erupções (BARBOSA *et al.*, 2020).

Apesar de seu uso popular, é importante destacar que a planta contém substâncias potencialmente tóxicas, como lantadeno A e B, pertencentes ao grupo dos triterpenos pentacíclicos. Essas substâncias podem causar toxicidade hepática, especialmente em animais domésticos que consomem grandes quantidades de folhas ou frutos verdes (SHARMA, 2007). Assim, o uso interno da planta requer cautela e supervisão técnica

Composição Química

A análise cromatográfica do óleo essencial de *Lantana camara* L. permitiu a identificação de diversos compostos voláteis por meio da técnica de cromatografia gasosa acoplada à espectrometria de massas (CG/EM). Os constituintes foram determinados com base em seus tempos de retenção (TR) e índices de retenção (IR), comparados com dados da literatura e bibliotecas de espectros de massa.

Na Tabela 1, são apresentados os principais compostos identificados, bem como suas respectivas porcentagens relativas.

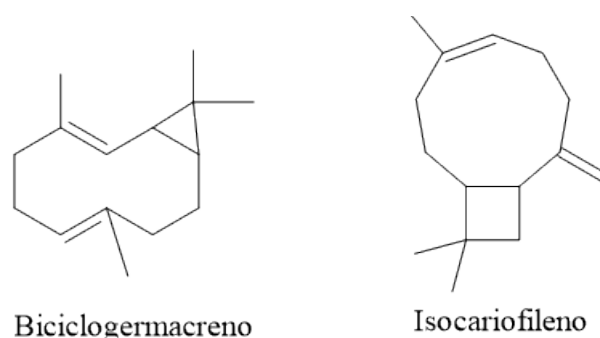
Tabela 1. Compostos identificados (CG/EM) no óleo essencial de *L. camara*.

Compostos	(%)	TR	IR
(Z)- β -ocimeno	5,2	9,49	1034
Sabineno	4,8	10,76	969
β -mirceno	0,4	11,40	990
(E)- β -ocimeno	1,0	12,17	1045
β -cimeno	1,0	13,49	1020
γ -terpineno	0,6	13,86	1060
Linalol	0,8	14,14	1082
α -terpinoleno	-	15,24	1093
Cânfora	0,3	15,71	1146
Terpineno-4-ol	0,6	18,03	1175
α -copaeno	0,4	25,75	1371
β -elemeno	1,2	26,19	1382
α -humuleno	2,1	27,02	1448
Isocariofileno	16,7	27,22	1409
Aloaromadreno	2,3	28,13	1441
Biciclogermacreno	19,4	28,45	1448
Germacreno A	-	28,50	1473
Germacreno D	12,3	29,35	1497
Valenceno	12,9	29,90	1480
δ -cadineno	0,5	30,06	1516
Germacreno B	0,6	31,32	1429
Eremofileno	-	-	1508
γ -elemeno	2,6	31,41	1575
β -cadineno	-	-	1520
Espatulanol	-	31,83	1558
Óxido de cariofileno	4,6	32,95	1582
<i>p</i> -cimeno	1,4	-	15
δ -cadinol	-	32,96	1635

(%): Porcentagem dos compostos encontrados, TR: Tempo de retenção, IR: Índice de retenção.

O perfil químico do óleo essencial extraído das folhas de *L. camara* revelou composição predominante de sesquiterpenos hidrocarbonados, com destaque para o biciclogermacreno (19,4%) e o isocariofileno (16,7%) (Figura 2), os dois constituintes majoritários identificados na análise cromatográfica por CG e CG-EM (Tabela 1). Esses compostos, juntamente com valenceno e germacreno D, foram responsáveis por cerca de 60% da fração volátil detectada no óleo (SOUSA *et al.*, 2020).

Figura 2. Representação estrutural dos compostos majoritários encontrados na composição química do óleo essencial das folhas de *L. camara*.



Sousa *et al.* (2010) ainda ressaltam que a predominância de sesquiterpenos, especialmente o bicyclgermacreno, é consistente com achados anteriores em outras espécies do gênero *Lantana*, sendo considerados marcadores químicos do grupo. O isocariofileno, por sua vez, possui uma estrutura química semelhante à do β -cariofileno, com reconhecida ação inseticida e repelente, podendo atuar sinergicamente com outros constituintes do óleo. Essa composição peculiar confere ao óleo de *L. camara* uma complexidade fitoquímica que favorece seu uso como alternativa fitossanitária em substituição a acaricidas sintéticos, especialmente diante da crescente resistência dos carrapatos aos produtos comerciais.

Propriedades Medicinais e Toxicidade

Em relação à atividade antibacteriana, o óleo de *L. camara* demonstrou eficácia considerável contra as linhagens bacterianas: *Proteus vulgaris* (ATCC 13315) e *Escherichia coli* (ATCC 25922), onde o óleo, em uma concentração de 10%, apresentou halos de inibição de 9,5 mm e 9,0 mm, respectivamente. Quanto à toxicidade, avaliada por meio de ensaios com larvas de *Artemia salina*, o óleo essencial de *L. camara* exibiu forte toxicidade, com um valor de CL_{50} de 14 $\mu\text{g/mL}$. Este valor é significativamente inferior ao limite padrão de 1000 $\mu\text{g/mL}$, reforçando a necessidade de cautela e estudos aprofundados sobre a segurança de sua aplicação, destaca Costa *et al.* (2009).

Conforme o estudo de Costa *et al.* (2010) o óleo essencial de *L. camara* demonstrou significativa atividade larvicida contra *A. aegypti*, apresentando concentração letal média de 42,3 g/mL. Essa propriedade biocida do óleo essencial de *L. camara* indica seu potencial como uma alternativa natural para o controle de vetores de doenças. Além disso, o óleo de *L. camara* também demonstrou 100% de mortalidade de larvas de *Culex quinquefasciatus* em concentrações de 200 e 400 ppm, e 40% e 50% de mortalidade, respectivamente, de larvas de *A. aegypti*.

Dua, Pandey e Dash (2010) investigou a atividade aduicida do óleo essencial das folhas de *L. camara* contra mosquitos. O óleo, isolado por hidrodestilação, demonstrou ser eficaz contra diversos vetores, incluindo *Anopheles stephensi*, *Anopheles culicifacies*, *C. quinquefasciatus*, *Aedes aegypti* e *Aedes albopictus*. Os valores de DL_{50} (dose letal para 50% dos indivíduos) foram de 0,06 mg/cm²

para *A. stephensi* e 0,05 mg/cm² para as demais espécies. Esses resultados sugerem o potencial do óleo essencial de *L. camara* como uma alternativa natural e promissora no controle de mosquitos, contribuindo para o manejo de doenças transmitidas por vetores.

Kurade *et al.* (2010) analisaram a composição química e a atividade antibacteriana do óleo essencial de *L. camara*. A análise por cromatografia gasosa acoplada a espectrometria de massas (CG-EM) identificou 83,91% dos constituintes voláteis, com destaque para 3,7,11-trimetil-1,6,10-dodecatrieno (28,86%), β -cariofileno (12,28%), zingibereno (7,63%), γ -curcumeno (7,50%) e α -humuleno (3,99%) como os principais componentes. Quanto à atividade antibacteriana, o óleo essencial de *L. camara* foi testado contra uma variedade de bactérias patogênicas. Os resultados demonstraram que o óleo apresentou atividade antimicrobiana notável contra *Staphylococcus aureus* (CIM 125 µg/mL), *Streptococcus pneumoniae* (CIM 250 µg/mL), *Pseudomonas aeruginosa* (CIM 500 µg/mL), *Escherichia coli* (CIM 250 µg/mL) e *Klebsiella pneumoniae* (CIM 500 µg/mL).

O óleo essencial extraído das folhas de *L. camara* L. teve sua composição química e atividades antibacteriana e moduladora de resistência estudadas por Sousa *et al.* (2010). Em relação à atividade antibacteriana, o óleo essencial demonstrou ser ativo contra diversas bactérias, incluindo cepas de *S. aureus* (ATCC 25923), *E. coli* (ATCC 25922), *P. aeruginosa* (ATCC 15442) e *S. enterica* (ATCC 14028), com concentrações inibitórias mínimas (CIM) variando de 500 a 1000 µg/mL. Além disso, o estudo ressaltou o potencial desse óleo em modular a resistência de antibióticos convencionais, evidenciando seu uso em terapias combinadas para combater microrganismos multirresistentes.

O óleo essencial de *L. camara* L. teve sua composição química investigada e seu efeito sinérgico com os antibióticos aminoglicosídeos: gentamicina e amicacina avaliado por Sousa *et al.* (2012a; 2012b). O estudo demonstrou que o óleo essencial não apenas possui atividade antibacteriana intrínseca, com CIMM (Concentração Inibitória Mínima de Modulação) variando de 500 a 1000 µg/mL contra cepas de *S. aureus*, *E. coli*, *P. aeruginosa* e *S. enterica*, mas também é capaz de modular a resistência bacteriana. Notavelmente, o óleo potencializou a ação da gentamicina e da amicacina, reduzindo as concentrações inibitórias mínimas desses antibióticos, o que sugere um papel promissor na superação da resistência antimicrobiana, especialmente em infecções por bactérias multirresistentes.

Sousa *et al.* (2013) investigaram a caracterização fitoquímica e as propriedades antioxidantes *in vitro* dos extratos e do óleo essencial de *L. camara*. As propriedades de sequestro de radicais livres foram avaliadas pelo método DPPH, e o extrato etanólico das folhas de *L. camara* demonstrou alta capacidade antioxidante, apresentando um IC₅₀ de 13,22 µg/mL, indicando sua eficácia como sequestrador de radicais livres. Esses resultados sugerem que a *L. camara* é uma fonte promissora de fitoquímicos com potencial antioxidante.

O óleo essencial de *L. camara* L. foi quimicamente caracterizado e suas atividades tripanocida, leishmanicida e citotóxica avaliadas por Barros *et al.* (2016). Em relação à atividade tripanocida, o óleo essencial demonstrou eficácia significativa contra tripomastigotas de *Trypanosoma cruzi*, com IC₅₀ de 12,7 µg/mL, e contra epimastigotas, com IC₅₀ de 14,9 µg/mL, em 24 e 48 horas, respectivamente. Adicionalmente, foi observada atividade leishmanicida contra promastigotas de *Leishmania amazonensis*, apresentando um IC₅₀ de 11,9 µg/mL. Embora promissor como agente antiparasitário, o

estudo também avaliou a citotoxicidade em células de fibroblastos L929, indicando um IC_{50} de 101,2 $\mu\text{g/mL}$, o que sugere uma seletividade entre as células parasitárias e as células de mamíferos.

Dougnon e Ito (2020) investigaram a composição química e os efeitos sedativos do óleo essencial das folhas de *L. camara* proveniente da República do Benim. Os testes em camundongos, realizados por via inalatória, demonstraram que o óleo essencial de *L. camara* diminuiu significativamente a atividade locomotora de forma dose-dependente, principalmente nas doses de 0,0004 e 0,04 mg por 400 μL de citrato de trietila. Esses resultados sugerem o potencial sedativo do óleo essencial, atribuindo essa atividade à presença dos monoterpenos e indicando uma possível aplicação em abordagens terapêuticas relacionadas ao sistema nervoso central.

Nea *et al.* (2020) relataram a composição, variação sazonal e atividades biológicas dos óleos essenciais de *L. camara* provenientes da Costa do Marfim. A análise por CG-EM revelou que a composição química do óleo variou sazonalmente. Por exemplo, em maio, os principais constituintes foram sabineno (17,9 - 20,3%), (*E*)-cariofileno (11,0 - 13,6%) e α -humuleno (5,1 - 6,5%), enquanto em outubro, destacaram-se sabineno (25,3 - 26,7%), germacreno D (12,7-14,0%) e (*E*)-cariofileno (8,0 - 9,2%). Em termos de atividade biológica, o óleo essencial de *L. camara* demonstrou notável potencial antioxidante. Pelo método DPPH, a capacidade de sequestro de radicais livres foi de CI_{50} variando entre $6,2 \pm 0,02$ e $10,5 \pm 0,08$ $\mu\text{g/mL}$. O ensaio de redução de ferro (FRAP) confirmou a capacidade redutora, com valores variando entre $701,8 \pm 0,55$ e $1025,3 \pm 0,22$ $\mu\text{mol Fe}^{2+}/\text{g}$. Além disso, o estudo explorou a atividade anti-inflamatória e inibitória da lipoxigenase, onde a inibição da lipoxigenase variou de $26,7 \pm 1,5$ a $45,8 \pm 2,1$ a 100 $\mu\text{g/mL}$.

Segundo Sousa *et al.* (2020) o óleo essencial da *L. camara* L. demonstrou uma significativa atividade acaricida contra larvas e fêmeas ingurgitadas do carrapato *Rhipicephalus microplus*. A eficácia desse óleo está diretamente relacionada à alta concentração de hidrocarbonetos sesquiterpênicos bioativos, como biciclogermacreno (19,4%), isocariofileno (16,7%), valenceno (12,9%) e germacreno D (12,3%), que são os principais componentes encontrados em sua composição química. Observou-se uma maior atividade do óleo contra as fêmeas ingurgitadas (CL_{50} de 2,9 mg/mL) em comparação com as larvas (CL_{50} de 8,8 mg/mL), indicando um potencial promissor para o controle do carrapato bovino como uma alternativa natural aos acaricidas sintéticos, que frequentemente causam resistência e contaminação.

Luz *et al.* (2022) investigaram a variação sazonal na composição química e a atividade larvicida dos óleos essenciais de *L. camara*. contra *A. aegypti* provenientes da Amazônia brasileira. A análise da composição química revelou a presença de diversos metabólitos secundários, com variações em suas concentrações dependendo do período de coleta, refletindo a influência sazonal. Em termos de atividade larvicida, os óleos essenciais de *L. camara* demonstraram eficácia significativa contra as larvas. A atividade larvicida variou sazonalmente, com CL_{50} de 58,34 $\mu\text{g/mL}$ para o óleo coletado na transição chuvosa-seca, 98,39 $\mu\text{g/mL}$ para a estação chuvosa e 108,82 $\mu\text{g/mL}$ para a estação seca. Os resultados indicam a importância da sazonalidade na biossíntese dos compostos ativos.

Nos achados de Abbas *et al.* (2024) o óleo essencial de *L. camara* exibiu alta eficácia contra as três espécies de mosquitos (*A. aegypti*, *C. quinquefasciatus* e *A. stephensi*), com proteção variando de 82,33±4,71% a 95,00±2,88% em diferentes concentrações e tempos. Além disso, o óleo demonstrou um notável efeito dissuasor de oviposição, com um Índice de Dissuasão de Oviposição (IDO) de 100% a 100 µg/mL, reduzindo o número de ovos depositados pelos mosquitos. Esses resultados sugerem que o óleo essencial de *L. camara* possui grande potencial como uma alternativa natural e sustentável para o controle de vetores de doenças, contribuindo para a redução da dependência de pesticidas sintéticos.

Aisha *et al.* (2024) investigaram a composição química e as atividades inseticidas dos óleos essenciais das folhas de *L. camara* contra pragas de grãos armazenados: *Tribolium castaneum*, *Lasioderma serricorne* e *Callosobruchus chinensis*. Na atividade inseticida por fumigação, o óleo de *L. camara* demonstrou alta toxicidade, com valores de CL₅₀ de 1,40 µL/L para *T. castaneum*, 1,34 µL/L para *L. serricorne* e 1,05 µL/L para *C. chinensis* após 24 horas de exposição. Além disso, a atividade de contato mostrou CL₅₀ de 16,77 µg/cm² para *T. castaneum*, 15,95 µg/cm² para *L. serricorne* e 12,50 µg/cm² para *C. chinensis*.

O estudo de El Hajj *et al.* (2024) investigou o potencial antiproliferativo dos compostos voláteis das flores de *L. camara*, com foco na atividade seletiva *in vitro*. Na atividade antiproliferativa, o óleo essencial demonstrou ser seletivo, apresentando alta inibição contra linhagens de células cancerígenas. Os valores de CI₅₀ foram de 32,1 ± 3,2 µg/mL para células de carcinoma de mama (MDA-MB-231), 29,8 ± 2,5 µg/mL para células de adenocarcinoma de pulmão (A549) e 35,6 ± 4,1 µg/mL para células de hepatocarcinoma (HepG2). Em contrapartida, a toxicidade para células normais (fibroblastos de pele) foi significativamente menor, com CI₅₀ de 125,7 ± 8,9 µg/mL, indicando uma seletividade promissora para o desenvolvimento de agentes terapêuticos anticâncer com menor impacto em células saudáveis.

Tabela 2: Propriedades do óleo essencial de *L. camara* (Camara).

Atividades Biológicas	Compostos	Referências
Anti-inflamatória	(<i>E</i>)- β -cariofileno e α -humuleno.	(NEA <i>et al.</i> , 2020)
Sedativa	Timol, sabineno e α -pineno	(DOUGNON; Ito 2020)
Tripanocida,	Sabineno e o 1,8-cineol	(BARROS <i>et al.</i> , 2016)
Leishmanicida	(<i>E</i>)-cariofileno, biciclogermacreno, germacreno D,	(DUA, PANDEY; Dash 2010)
Adulticida	terpinoleno e sabineno	(KURADE <i>et al.</i> , 2010)
	Cariofileno, eucaliptol, α -humeleno e germacreno	(SOUSA <i>et al.</i> , 2012a)
	3,7,11-trimetil-1,6,10-dodecatrieno, β -cariofileno,	(SOUSA <i>et al.</i> , 2012b)
	zingibereno, δ	(SOUSA <i>et al.</i> , 2010)
Antibacteriana	-curcumeno e α -humuleno, Biciclogermacreno,	(COSTA <i>et al.</i> , 2009)
	isocariofileno, valenceno e germacreno-D.	(AISHA <i>et al.</i> , 2024)
Inseticida	Cariofileno, isoleideno e α -copaeno, (<i>E</i>)- β -cariofileno e	(NEA <i>et al.</i> , 2020)
	α humuleno. timol, sabineno e α -pineno	(EL HAJJ <i>et al.</i> , 2024)
Antiproliferativa	biciclogermacreno e epi-bicicloesquifelandreno	(ABBAS <i>et al.</i> , 2024)
Repelente e potencial de	<i>trans</i> - β -cariofileno	(SOUSA <i>et al.</i> , 2020)
dissuasão de oviposição	-	(SOUSA <i>et al.</i> , 2013)
Acaricida	Biciclogermacreno, isocariofileno, epi-	(NEA <i>et al.</i> , 2020)
	bicicloesquifelandreno,	(EL HAJJ <i>et al.</i> , 2024)
Antioxidante	valenceno e germacreno-D	(COSTA <i>et al.</i> , 2010)
	Biciclogermacreno, isocariofileno, valenceno e	(LUZ <i>et al.</i> , 2022)
Larvicida	germacreno-D	(COSTA <i>et al.</i> , 2009)
Toxicidade	Biciclogermacreno, isocariofileno, valenceno e	
	germacreno-D	

Considerações Finais

As investigações abrangem espectro de atividades biológicas, incluindo acaricida, larvicida, antibacteriana, antioxidante, tripanocida, leishmanicida, citotóxica, repelente, dissuasora de oviposição, inseticida e sedativa. A riqueza em metabólitos secundários, como sesquiterpenos (biciclogermacreno, isocariofileno, valenceno, germacreno D, β -cariofileno, α -humuleno) e monoterpenos (e.g., sabineno, 1,8-cineol), bem como compostos fenólicos (flavonoides e ácidos fenólicos), corrobora a base fitoquímica para essas ações.

Apesar do vasto potencial, há lacunas significativas na pesquisa atual. Muitos estudos são *in vitro* ou em modelos animais, exigindo mais investigações para validar a segurança e eficácia em humanos. A padronização da composição dos óleos essenciais, que varia sazonalmente e geograficamente, é crucial para garantir a reprodutibilidade dos resultados e a qualidade do produto final. Além disso, a toxicidade em mamíferos, embora em alguns casos apresente seletividade, ainda precisa ser mais detalhadamente compreendida através de ensaios toxicológicos aprofundados e de longo prazo.

As perspectivas futuras para a *L. camara* são amplas. A planta pode ser fonte valiosa para o desenvolvimento de novos bioinseticidas e acaricidas naturais, reduzindo a dependência de produtos sintéticos e os impactos ambientais. O potencial antibacteriano e modulador de resistência

abre caminhos para novas estratégias no combate a patógenos multirresistentes, especialmente em terapias combinadas. No campo da saúde humana, a atividade antioxidante e antiproliferativa merece aprofundamento, visando a descoberta de novos fármacos para doenças crônicas e câncer. Contudo, espera-se que futuras pesquisas se concentrem em ensaios clínicos rigorosos, estudos de segurança abrangentes e na elucidação dos mecanismos de ação molecular, a fim de traduzir esse promissor potencial em aplicações terapêuticas seguras e eficazes.

Referências

ABBAS, Muhammad Ghazanfar *et al.* Chemical composition, repellent, and oviposition deterrent potential of wild plant essential oils against three mosquito species. **Molecules**, v. 29, n. 11, p. 2657, 2024.

AISHA, Khadar *et al.* Extraction, chemical composition and insecticidal activities of *Lantana camara* Linn. leaf essential oils against *Tribolium castaneum*, *Lasioderma serricorne* and *Callosobruchus chinensis*. **Molecules**, v. 29, n. 2, p. 344, 2024.

BARBOSA, Paulo Ricardo Rabelo; ALMEIDA, Márcio Cesar de Gouveia; SANTANA, Jorge Sebastião de Paula. Uso tradicional de plantas medicinais por comunidades rurais do semiárido baiano. **Revista Brasileira de Plantas Medicinais**, v. 22, n. 3, p. 391–401, 2020.

BARROS, Liliana *et al.* Chemical characterization and trypanocidal, leishmanicidal and cytotoxicity potential of *Lantana camara* L. (Verbenaceae) essential oil. **Molecules**, v. 21, n. 12, p. 1656, 2016.

COSTA, José Galberto Martins *et al.* Composição química e avaliação das atividades antibacteriana e de toxicidade dos óleos essenciais de *Lantana camara* L. e *Lantana sp.* **Revista Brasileira de Farmacognosia**, v. 19, n. 3, p. 710–714, jul./set. 2009.

COSTA, José Galberto Martins *et al.* Composition and larvicidal activity of the essential oils of *Lantana camara* and *Lantana montevidensis*. **Chemistry of Natural Compounds**, v. 46, n. 2, p. 313–315, 2010.

DOUGNON, Georges; ITO, Masahide. Sedative effects of the essential oil from the leaves of *Lantana camara* occurring in the Republic of Benin via inhalation in mice. **Journal of Natural Medicines**, v. 74, p. 150–155, 2020.

DUA, Vijay; PANDEY, Alok; DASH, Ashok. Adulticidal activity of essential oil of *Lantana camara* leaves against mosquitoes. **Indian Journal of Medical Research**, v. 131, p. 434–439, mar. 2010.

EL HAJJ, Jinane *et al.* Evaluation of antiproliferative potentials associated with the volatile compounds of *Lantana camara* flowers: selective in vitro activity. **Molecules**, v. 29, n. 22, p. 5431, 2024.

KURADE, Narendra *et al.* Chemical composition and antibacterial activity of essential oils of *Lantana camara*, *Ageratum houstonianum* and *Eupatorium adenophorum*. **Pharmaceutical Biology**, v. 48, n. 5, p. 539–544, 2010.

LUZ, Tássio Rômulo Silva Araújo *et al.* Seasonal variation in the chemical composition and

larvicidal activity against *Aedes aegypti* L. of essential oils from Brazilian Amazon. **Experimental Parasitology**, v. 243, p. 108405, dez. 2022.

MARTINS, Divino; PEREIRA, José Augusto; GONÇALVES, Cristiane Lopes. Plantas medicinais de uso popular no Brasil: um enfoque na farmacobotânica e potencial terapêutico. **Revista Brasileira de Plantas Medicinais**, v. 18, n. 3, p. 501–514, 2016.

MOURA, Carlos Frederico Rocha de Arruda; LIMA, Denise Maia de; FREITAS, Ricardo Marroquim de. Espécies vegetais invasoras no Brasil: aspectos ecológicos, econômicos e sociais. **Ciência Florestal**, v. 31, n. 1, p. 89–100, 2021.

NEA, Flavien *et al.* Composition, seasonal variation, and biological activities of *Lantana camara* essential oils from Côte d'Ivoire. **Molecules**, v. 25, n. 19, p. 4531, 2020.

PITELLI, Ricardo Antonio; PITELLI, Ricardo Luiz Correa; DUARTE, Moacir Roberto. Avaliação da rusticidade de espécies do gênero *Lantana* L. utilizadas como ornamentais. **Planta Daninha**, v. 26, n. 1, p. 141–149, 2008.

RIZZO, Joana Angélica; CARVALHO, Cláudia Cerqueira C. de; MOURA, Carlos Frederico Rocha de Arruda. *Lantana camara* L.: potencialidades farmacológicas e toxicológicas. **Revista Fitos**, v. 5, n. 2, p. 58–66, 2010.

SANTOS, Mariana Cristina *et al.* Levantamento etnobotânico de espécies medicinais no Norte do Brasil. **Cadernos de Biodiversidade Amazônica**, v. 4, n. 1, p. 20–34, 2019.

SHARMA, Om Prakash. Natural products of *Lantana camara* and their prospects in medicine and agriculture. **Journal of Scientific & Industrial Research**, v. 66, p. 371–379, 2007.

SKYSTARGAZER. 07 jun. 2020. Biodiversity 4 All.. Foto nº 247444976. Disponível em: <https://www.biodiversity4all.org/photos/247444976>. Acesso em: 20 set. 2025.

SOUZA, Vinicius; LORENZI, Harri. **Botânica sistemática: guia ilustrado para identificação das famílias de angiospermas da flora brasileira, baseado em APG II**. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2005.

SOUSA, Erlânio Oliveira de *et al.* Chemical composition and resistance modifying effect of the essential oil of *Lantana camara* Linn. **Pharmacognosy Magazine**, v. 6, n. 22, p. 79–82, abr. 2010. DOI: 10.4103/0973-1296.62890.

SOUSA, Erlânio Oliveira de *et al.* Chemical composition of essential oil of *Lantana camara* L. (Verbenaceae) and synergistic effect of the aminoglycosides gentamicin and amikacin. **Records of Natural Products**, v. 6, n. 2, p. 144–150, 2012a.

SOUSA, Erlânio Oliveira de *et al.* Chemical composition of the essential oils of *Lantana camara* L. and *Lantana montevidensis* Briq. and their synergistic antibiotic effects on aminoglycosides. **Journal of Essential Oil Research**, v. 24, n. 5, p. 446–452, 2012b.

SOUSA, Erlânio Oliveira de *et al.* Phytochemical characterization and in vitro antioxidant properties of *Lantana camara* L. and *Lantana montevidensis* Briq. **Industrial Crops and Products**, v. 43, p.

517–522, 2013.

SOUSA, Erlânio Oliveira de *et al.* Chemical composition and acaricidal activity of *Lantana camara* L. and *Lantana montevidensis* Briq. essential oils on the tick *Rhipicephalus microplus*. **Journal of Essential Oil Research**, v. 32, n. 4, p. 316–322, 2020. DOI: 10.1080/10412905.2020.1752320.