

Ministério do Meio Ambiente

**Espécies Nativas da Flora Brasileira de  
Valor Econômico Atual ou Potencial**  
*Plantas para o Futuro: Região Nordeste*



# *Licania tomentosa* e *L. salzmannii*

## Oiti

ANTONIO SÉRGIO FARIAS CASTRO<sup>1</sup>, RAYANE DE TASSO MOREIRA RIBEIRO<sup>2</sup>, MARIA EDENILCE PEIXOTO BATISTA<sup>2</sup>, ROBERTA DA ROCHA MIRANDA<sup>2</sup>, SAMUEL PORTELA<sup>3</sup>, CARLOS RODRIGO CASTRO<sup>3</sup>, MARIA IRACEMA BEZERRA LOIOLA<sup>2</sup>

**FAMÍLIA:** Chrysobalanaceae.

**ESPÉCIES:** *Licania tomentosa* (Benth.) Fritsch; *Licania salzmannii* (Hook.f.) Fritsch.

**SINONÍMIA:** *Licania tomentosa* apresenta como sinonímia *Licania tomentosa* var. *angustifolia* (Benth.) Cowan, *Moquilea tomentosa* Benth., *Moquilea tomentosa* var. *angustifolia* Hook.f., *Moquilea tomentosa* var. *latifolia* Hook.f. e *Pleragina odorata* Arruda. Para *Licania salzmannii*, o único táxon considerado como sinônimo é *Moquilea salzmanii* Hook.f. (Flora do Brasil, 2018).

**NOMES POPULARES:** As espécies *L. tomentosa* e *L. salzmannii* são mais conhecidas popularmente por oiti ou oitizeiro. *L. tomentosa* ainda é denominada popularmente de cambará, caraipé, guaili, guaiti, milho-cozido-de-folha-larga, mucuco, oiti-cagão, oiti-da-praia, oiti-mirim e oitimirim (Camargos et al., 1996; Andrade et al., 1998; Braga, 2001). Já *L. salzmannii* recebe também as denominações populares de guaiti, oiti-boi, oiti-coró e oiti-da-baía (Prance, 1999; Lorenzi et al., 2006; Flora do Brasil, 2018).

**CARACTERÍSTICAS BOTÂNICAS:** Ambas as espécies são árvores perenifólias, de copas frondosas, com 8-40m de altura e 30-100cm de diâmetro, tronco retilíneo, com córtex fissurado em placas alongadas nas árvores adultas.

*Licania tomentosa* (Figura 1) apresenta folhas simples, alternas, com 4,5 a 12cm de comprimento e 2 a 4,5cm de largura, oblongo-elípticas a oblongo-lanceoladas, ápice apiculado-acuminado, base cuneada, margens inteiras e onduladas, de textura cartácea, discolores, sendo brilhantes na face superior e opacas na inferior, farináceo-lanosas em ambas as faces; a cor varia entre verde-prateado, devido ao denso indumento lanoso, face aos tricomas simples e intensamente enrolados, com aspecto de lã, quando jovens, a verde-escuro quando adultas, conferindo um aspecto interessante à copa; O pecíolo mede 4-7mm de comprimento e tem duas glândulas. Inflorescência em racemos ou panículas racemosas curtas, axilares; as flores são pequenas, 3mm, esbranquiçadas a amarelo-esverdeadas. Receptáculo campanulado; pedicelos 1-2mm. Cálice com lobos agudos, tomentosos. Pétalas 5, glabras, com margens ciliadas, estames 30, dispostos em círculo; ovário inserido na base do receptáculo, lanoso e estilete hirsuto. Fruto drupa, elipsoide a oblongo, 6-8x2-4cm, 30-90g de massa, liso, glabro,

<sup>1</sup> Engenheiro Agrônomo. Profissional autônomo

<sup>2</sup> Bióloga. Universidade Federal do Ceará

<sup>3</sup> Biólogo. Associação Caatinga

verde quando imaturo e amarelo quando maduro; mesocarpo carnoso, fibroso, amarelo a alaranjado, aromático, de sabor agridoce e adstringente e endocarpo membranáceo, variando de branco a creme. Semente 1, com 2-6cm de comprimento, 7-18g de massa, elíptica a oblonga, exalbuminosa, com tegumento liso, de coloração marrom, com rafe visível longitudinalmente, rica em óleo.

*Licania salzmannii* (Figura 2) possui folhas simples, alternas, com 5 a 10cm de comprimento e 2 a 4,5cm de largura, elípticas, com ápice agudo a acuminado, base subcuneada, margens inteiras, lisas, de textura coriácea, concolores, glabras, brilhantes. Os ramos são glabros e conspicuamente lenticelados. O pecíolo, eglandular, mede 5-6mm. Inflorescência em panículas racemosas terminais e axilares; as flores são pequenas, 2,5-3mm, brancas. Receptáculo cupuliforme; pedicelos 2-5mm. Cálice com lobos agudos, pubérulos em ambas as faces. Pétalas 5, esparsamente pubérulas. Estames 20-25 dispostos em círculo. Ovário inserido na base do receptáculo, lanado e com estilete lanado na base. Fruto drupa, elipsoidal a arredondado, com epicarpo liso, com verrugas, medindo 9-11x7-9cm liso, glabro, mesocarpo carnoso, fibroso, odorífero, de sabor doce e adstringente e endocarpo membranáceo, variando de branco a creme. Semente 1, com 7-9cm de comprimento, elíptica a oblonga, exalbuminosa, com tegumento liso, de coloração marrom, com rafe visível longitudinalmente, rica em óleo.

**DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA:** Ambas as plantas são endêmicas do território brasileiro. *L. tomentosa* ocorre apenas na Região Nordeste, nos estados da Bahia, Ceará, Paraíba, Pernambuco e Piauí. Já *L. salzmannii* tem distribuição mais restrita, com ocorrência registrada na Região Nordeste apenas no estado da Bahia e no Sudeste, no estado do Espírito Santo (Flora do Brasil, 2018).

**HABITAT:** Ambas espécies ocorrem em tipos vegetacionais do Domínio da Mata Atlântica (Flora do Brasil, 2018). Segundo Lorenzi (1992), *L. tomentosa* é uma espécie característica das florestas primárias densas, mas também das formações abertas e secundárias da Mata Atlântica, com registros nas Restingas (Vegetação com influência marinha) e Tabuleiros litorâneos (Floresta estacional semidecidual das terras baixas). *L. salzmannii* tem registro apenas no Domínio da Mata Atlântica na Floresta Ombrófila (Flora do Brasil, 2018), sendo geralmente rara (Lorenzi et al., 2006). De acordo com Kew (2016), é uma árvore do dossel e a sua ocorrência está geralmente associada a solos bem drenados.

**USO ECONÔMICO ATUAL OU POTENCIAL:** Os oitizeiros apresentam múltiplos usos, com aplicação para fins ornamentais, alimentícios, industriais, farmacológicos,



Mapa de distribuição geográfica de *Licania tomentosa*. Fonte: Flora do Brasil.



Mapa de distribuição geográfica de *Licania salzmannii*. Fonte: Flora do Brasil.

produção de óleo e na restauração de áreas degradadas (Miranda et al., 2002; Delorenzi et al., 2003; Fernandes et al., 2003; Sousa et al., 2013; Carminate, 2015; Kew, 2016). As flores são melíferas (Figura 3).

Atualmente, um dos usos mais significativos dos oitis é na arborização urbana (Figura 4). Andrade et al. (1998) relataram que *Licania tomentosa* tem tronco esgalhado, baixa altura e copa frondosa, o que propicia seu cultivo e uso na arborização de ruas, jardins e praças de cidades situadas nas regiões amazônica e nordestina, especialmente como árvore de sombra. Outra característica favorável da planta para este uso são as raízes não agressivas (Braga, 2001; Machado et al., 2006). Também apresenta boa resiliência a condições adversas, como poluição urbana.

Ambas espécies também possuem uso madeireiro. A madeira de *L. tomentosa* é considerada pesada ( $0,98\text{g/cm}^3$ ), dura, resistente e de longa durabilidade, sendo utilizada na construção civil, obras hidráulicas, dormentes, postes e estacas (Lorenzi, 2008). Já a madeira de *L. salzmannii* é mais usada em carpintaria. *Licania salzmannii* tem sido bastante utilizada na restauração de áreas degradadas no sul da Bahia (Kew, 2016).

**Alimentação humana:** Os frutos de *L. tomentosa* (Figura 5) possuem odor característico, sabor adocicado e um pouco adstringente, com bom rendimento de polpa e baixa acidez (Oliveira et al., 2016). Os frutos desta espécie podem ser consumidos in natura (Lorenzi et al., 2006) ou processados para extração de polpa utilizada no preparo de vitaminas, doces, sucos, geleias e sorvetes. Embora constituam uma fonte economicamente viável para a confecção de produtos alimentícios, os frutos do oitizeiro são pouco utilizados na alimentação humana e em processamentos agroindustriais, o que acarreta um grande desperdício da matéria-prima (Sousa et al., 2011).

A polpa do fruto maduro tem boa quantidade de amido, o que permite o seu aproveitamento para diversos fins industriais (Sousa et al., 2011), conforme mencionado acima. Estes autores destacaram ainda que a polpa quando desidratada pode ser utilizada como incremento em diversos produtos alimentí-



**FIGURA 1** - Planta de *Licania tomentosa* em ambiente natural. Foto: Julcécia Camillo



**FIGURA 2** - Planta de *Licania salzmannii*. Foto: Antônio Sérgio F. Castro

cios, proporcionando uma maior aceitabilidade do produto. Análises físico-químicas do fruto de *L. tomentosa* realizadas por Sousa et al. (2013) também demonstraram alto potencial de aproveitamento industrial em processos fermentativos e meios de cultura, por apresentar elevados teores de açúcar (Tabela 1) e para a elaboração de produtos com características de gel (Sousa et al., 2010).

Já os frutos de *L. salzmannii* são consumidos exclusivamente in natura e são muito apreciados, sendo comercializados nas feiras e mercados de várias cidades, especialmente em Salvador/Bahia (Lorenzi et al., 2006). Sousa (1971) aponta o uso da fruta guti (*Licania salzmannii*), no Século XVI, no Brasil colonial, na confecção de marmelada e para fins medicinais.

**Potencial farmacológico:** Estudos farmacológicos mostraram que *Licania tomentosa* é rica em flavonoides, terpenoides (diterpenos e triterpenos), esteroides e taninos, o que leva a inferir sobre possíveis ações antimicrobiana, antiviral e/ou anti-inflamatória (Castilho; Kaplan, 2008; Silva et al., 2012). Os extratos de sementes inibem a atividade do vírus da herpes-simples (Miranda et al., 2002) e também apresentam atividade leishmanicida (De-lorenzi et al., 2003). O extrato das folhas tem potencial fungicida no controle da antracnose de banana em pós-colheita (Carminate, 2015). Fernandes et al. (2003) isolaram, de folhas e frutos de *L. tomentosa*, triterpenos (ácidos betúlico, oleanólico e pomólico), que apresentam atividades antitumoral contra linhagens de células leucêmicas. Castilho e Kaplan (2010), ao

**TABELA 1** - Valores médios observadas na caracterização físico-química da polpa dos frutos do oitizeiro (*Licania tomentosa*).

Tipos e análises	Souza et al. (2010)	Albuquerque et al. (2009)	Oliveira et al. (2016)
°Brix	26,32	—	26,31
Umidade (%)	58,14	11,86	41,85
Cinzas Totais (%)	1,50	3,52	1,09
Cinzas insolúveis (%)	0,46	—	—
Cinzas solúveis (%)	1,03	—	—
Glicose (%)	15,52	—	13,33
Sacarose (%)	1,63	—	1,76
Proteína (%)	2,25	2,59	—
Ferro (mg/100g)	1,43	—	—
Fibra (%)	1,84	—	—
Pectina (%)	1,69	—	—

estudarem os componentes voláteis (óleo) dos frutos de *L. tomentosa*, identificaram treze compostos, entre eles álcoois (35,6%), aldeído (16,7%), ésteres alifáticos (12,0%), mono-terpenos (3,9%) e cetona (22,4%).

**PARTES USADAS:** A planta inteira é usada na arborização urbana e na recuperação de áreas degradadas; os frutos podem ser consumidos como alimento humano, assim como, na extração de óleo; o tronco para produção de madeira; folhas e sementes com fins medicinais.

**ASPECTOS ECOLÓGICOS, AGRONÔMICOS E SILVICULTURAIS PARA O CULTIVO:** Os oitis são característicos de Restinga e de Floresta Estacional Semidecidual, sendo geralmente encontrados na Mata Atlântica. *Licania tomentosa* é uma espécie arbórea, heliófila, perenifólia e ocorre tanto no interior da floresta primária densa como em formações abertas e secundárias (Lorenzi, 1992). Por ser uma espécie que não necessita de grandes quantidades de água para a sobrevivência, é uma ótima opção para uso na arborização urbana (Lorenzi, 1992; Rizzini; Mors, 1995). É uma espécie secundária tardia, com síndrome de dispersão zoocórica (Silva, 2013). Os indivíduos produzem anualmente uma grande quantidade de sementes viáveis e apresentam uma distribuição irregular e descontínua ao longo de sua área de dispersão, o que se deve principalmente a seus agentes dispersores, que podem incluir uma variedade de animais. De acordo com Chiarello et al. (2008), algumas espécies de primatas, como *Callicebus barbarabrownae* (Guigó-da-caatinga), que ocorrem no nordeste brasileiro, atuam como os principais dispersores ao se alimentarem dos frutos, que podem ser engolidos e expelidos nas fezes ou mesmo levados durante seus percursos diários. Os frutos do oiti atraem tanto os dispersores de sementes quanto diversas espécies de aves, pois



**FIGURA 3** - Inflorescências de *Licania tomentosa*.  
Foto: Julcéia Camillo

estes são carnosos e de sabor adocicado, com teor nutritivo bastante elevado, fato que contribui para ser uma preferência alimentar de muitas espécies.

Yano et al. (2006) destacaram que em ambientes naturais mais úmidos, os troncos dos oitis servem de abrigo para briófitas, a exemplo de *Calymperes palisotii*, além de diversas espécies de bromélias e orquídeas. *Licania tomentosa*, por ocorrer em matas ciliares, contribui com a fixação de margens de rios, sendo uma das maiores árvores neste ambiente. Nas zonas urbanas, as árvores funcionam como atrativo para aves, devido a oferta de alimento, abrigo e locais para nidificação, tornando o ambiente mais agradável e propício para o desenvolvimento da fauna local (Sambugaro-Santos; Rosa, 2014).

Com relação à fitossanidade, as espécies são afetadas pela ferrugem, fungo *Phakopsora tomentosae*, que ataca, principalmente, as partes mais tenras das plantas, em todos os seus estágios de desenvolvimento, resultando na formação e disseminação de galhas (Ferreira et al., 2001; Santos et al., 2010). Os frutos e suas folhas são predados por formigas, especialmente, aquelas do gênero *Atta*, conhecidas popularmente como formigas cortadeiras (Ribeiro-Neto et al., 2012). Desta forma, as espécies exigem observação constante e manutenções preventivas, o que deve ser bem avaliado durante o planejamento de arborização urbana, pois uma quantidade desproporcional de oitis na zona urbana pode ser drasticamente afetada por esses agentes patológicos.

A floração de *L. tomentosa* ocorre entre junho e agosto, atraindo grande quantidade de polinizadores devido à oferta de néctar como fonte alimentar. Sua frutificação vai de setembro à fevereiro. A polinização é realizada por besouros (*Anomala testaceipennis*) e pelo vento, além de outros agentes secundários (Rodrigues et al., 2014).

Kew (2016) relata que *Licania salzmannii* é uma espécie xerófita seletiva, exclusiva dos planaltos da floresta atlântica do litoral, sendo frequente em encostas no município de Salvador/ Bahia. Floresce nos meses de julho a setembro e a maturação dos frutos ocorre entre abril a junho (Lorenzi et al., 2006).

**PROPAGAÇÃO:** Ambas as espécies se propagam mais facilmente por sementes (Lorenzi et al., 2006). Segundo Lorenzi (1992), os frutos devem ser obtidos diretamente da árvore quando iniciarem a queda espontânea ou no chão, logo após a queda. Estes podem ser utilizados diretamente para a semeadura, não havendo necessidade de despulpá-los. Entretanto, caso haja a necessidade de armazená-los ou remetê-los para outros locais, recomenda-se despulpá-los. A semeadura é efetuada em recipientes individuais contendo substrato organo-arenoso, cobrindo as sementes com uma camada de 1,5cm de substrato e irrigação diária. A emergência ocorre entre 10 e 20 dias e a taxa de germinação é superior a 90%. O desenvolvimento das mudas é rápido. A germinação das sementes de oiti é do tipo criptocotiledonar hipógea (Prance, 2007). Para *L. salzmannii*, a germinação ocorre entre 50 e 60 dias após a semeadura, com germinação acima de 80% e o crescimento das plantas é considerado moderado (Kew, 2016).

**EXPERIÊNCIAS RELEVANTES COM AS ESPÉCIES:** *Licania tomentosa* tem sido, frequentemente, citada como uma espécie a ser utilizada na arborização urbana, seja em jardins, praças, ruas ou avenidas dos centros urbanos (Bastos et al., 2016). Esta indicação está associada especialmente a duas características da espécie, que são a copa frondosa, perenifólia, que fornece um bom sombreamento, e às raízes, que não são agressivas e, desta forma, não acarretam problemas com levantamento de calçadas nas vias públicas. Tanto *Licania*



**FIGURA 4** - Planta de *Licania tomentosa* utilizada na arborização urbana. Foto: Julcéia Camillo



**FIGURA 5** - Frutos de *Licania tomentosa*. Fotos: Julcéia Camillo (A) e Antônio F. Castro (B e C)

*tomentosa* (Lorenzi, 1992) quanto *L. salzmannii* (Kew, 2016) são indicadas para plantios mistos para o incremento de áreas de preservação permanente e na recuperação de áreas degradadas.

**SITUAÇÃO DE CONSERVAÇÃO DAS ESPÉCIES:** Quanto ao nível de ameaça, tanto *Licania tomentosa* quanto *L. salzmannii* constam como “não avaliada”, de acordo com os dados do Centro Nacional de Conservação da Flora (CNCFlora, 2016). Entretanto, *L. salzmannii* se refere a uma espécie rara em alguns locais (Lorenzi et al., 2006) e, eventualmente, frequente em encostas em Salvador/BA (Kew, 2016).

De acordo com CRIA (2016), *Licania tomentosa* é encontrada em sete Unidades de Conservação brasileiras, a saber: Parque Nacional da Serra das Confusões/PI, as Reservas Particulares do Patrimônio Natural Fazenda Tabatinga/PE) e Mata do Crasto/SE), duas Áreas de Proteção Ambiental (Ibituruna/MG e Rio Manso/MG), Parque Municipal Zoobotânico de João Pessoa/PB, Parque Estadual de Dois Irmãos/PE, Além disso, sua presença também é registrada em dois Jardins Botânicos (Museu Emilio Goeldi/PA e Jardim Botânico de João Pessoa/PB). Já *L. salzmannii* foi registrada em quatro Unidades de Conservação distintas: Floresta Nacional do Rio Preto na Bahia, Estação Biológica de Santa Lúcia, Reserva Florestal

da Companhia Vale do Rio Doce e Reserva Biológica de Córrego Grande no Espírito Santo. Existem exemplares em cultivo também no Jardim Botânico Plantarum em São Paulo, Jardim Botânico de Salvador na Bahia e Jardim Botânico do Rio de Janeiro no Rio de Janeiro.

As espécies de oitizeiro, principalmente *Licania tomentosa*, são amplamente utilizadas na arborização de ruas e avenidas, o que contribui para a conservação das espécies (Zamproni et al., 2016). Estas e outras espécies do gênero *Licania* têm sido usadas em programas de reflorestamento, caso do projeto Mutirão Reflorestamento da Coordenadoria de Recuperação Ambiental da Prefeitura Municipal do Rio de Janeiro e reflorestamento no Sul da Bahia (Pires, 2008; Kew, 2016). Além disso, segundo Diola (2005), existem acessos de *L. tomentosa* conservados no banco de germoplasma da Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina (EPAGRI).

**PERSPECTIVAS E RECOMENDAÇÕES:** Os estudos fitoquímicos apontam os efeitos de substâncias bioativas obtidas de *Licania tomentosa* contra a leucemia, inflamações, ação antioxidante e virucida, o que reforça a importância do desenvolvimento de pesquisas farmacológicas, para a obtenção de fármacos úteis no tratamento destas doenças. Considerando-se que são reconhecidas 36 espécies do gênero *Licania* no Nordeste brasileiro, vislumbra-se a possibilidade de investigar um número ainda maior de espécies autóctones potenciais, buscando alternativas de uso, conservação e valorização da fitodiversidade do nosso país.

Por serem espécies nativas com potencial ornamental, os órgãos municipais responsáveis pela arborização das cidades poderiam incentivar o plantio destas espécies em praças e vias públicas. Estes órgãos também deveriam oferecer treinamentos e informações mais precisas sobre podas, condução e demais tratamentos culturais, essenciais para o bom desenvolvimento das espécies em ambiente urbano. Muitas vezes, estas espécies são plantadas em locais inadequados ou adensadas exageradamente, além de podadas sem a observância das técnicas corretas, o que gera uma redução no tamanho e no vigor das árvores, favorecendo o surgimento de pragas e doenças.

## REFERÊNCIAS

- ALBUQUERQUE, A.J.R.; ANGELO, J.A.C.; SIVA, I.R.A.; AMORIM, R.V.S. **Produção de substrato para cultivo de zygomycetes usando a polpa do fruto do oitizeiro (*Licania tomentosa*)**. 2009. Disponível em: [http://www.hbatools.com.br/congresso/trabalho/42/ALLAN\\_ALBUQUERQUE\\_CPF\\_0120247844](http://www.hbatools.com.br/congresso/trabalho/42/ALLAN_ALBUQUERQUE_CPF_0120247844). Acesso em: 30 nov. 2016.
- ANDRADE, E.H.A.; ZOGHBI, M.G.B.; MAIA, J.G.S. Constituintes voláteis dos frutos de *Licania tomentosa* Benth. **Acta amazônica** 28(1), 55-58,1998.
- BASTOS, A.S.A.; VIEIRA, B.B.; AMARAL, G.S.; CARVALHO JUNIOR, L.; CRUZ, V.O.R.; MILWARD-DE-AZEVEDO, M.A. Percepção da arborização urbana na cidade de Três Rios, RJ. In: **Anais 5º Simpósio de Gestão Ambiental e Biodiversidade (Sessão Técnica: Biodiversidade/Ecologia)**, 2016.
- BRAGA, R. **Plantas do Nordeste, especialmente do Ceará**. Mossoró: Fundação Guimarães Duque (Coleção Mossoroense), v. 1204, 2001. 495 p.

CAMARGOS, J.A.A.; CZARNESKI, C.M.; MEGUERDITCHIAN, I.; OLIVEIRA, D. **Catálogo de árvores do Brasil**. Brasília, DF: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, IBAMA, 1996. 710 p.

CARMINATE, B. **Atividade de extratos etanólicos sobre o controle "in vitro" de *Colletotrichum musae***. Dissertação (Mestrado). 2015. 44p. Universidade Federal do Federal do Espírito Santo, São Mateus.

CASTILHO, R.O.; KAPLAN, M.A.C. Volatile Components of Oiti Fruit (*Licania tomentosa* Benth.). **Records of Natural Products**, 4(4), 238-241, 2010.

CASTILHO, R.O.; KAPLAN, M.A.C. Constituintes químicos de *Licania tomentosa* Benth. (Chrysobalanaceae). **Química Nova**, 31(1), 66-69, 2008.

CHIARELLO, A.G.; AGUIAR, L.D.S.; CERQUEIRA, R.; MELO, F.R.; RODRIGUES, F.H.G.; SILVA, V.D. **Mamíferos ameaçados de extinção no Brasil. Livro vermelho da fauna brasileira ameaçada de extinção**, v. 2, pp. 680-880. 2008.

CNCFlora – Centro Nacional de Conservação da Flora. ***Licania tomentosa* in Lista Vermelha da flora brasileira versão 2012.2**. Centro Nacional de Conservação da Flora. Disponível em <[http://cncflora.jbrj.gov.br/portal/pt-br/profile/Licania tomentosa](http://cncflora.jbrj.gov.br/portal/pt-br/profile/Licania_tomentosa)>. Acesso em: 30 nov. 2016.

CRIA - Centro de Referência em Informação Ambiental. ***Licania* spp.** Disponível em: <<http://www.splink.org.br/index?lang=pt>>. Acesso em: 28 nov. 2016.

DELORENZI, J.C.; COSTA, D.A.; CASTILHO R.O.; KAPLAN, M.A.C.; GATTASS, C.R. Activity of oleanolic acid against *Leishmania major* L. *in vitro*. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, 45 (13), 109, 2003.

DIOLA, V. **Os Recursos genéticos vegetais das coleções de germoplasma da EPAGRI**. Dissertação (Mestrado). 2005. 99p. Universidade Federal de Santa Catarina.

FERNANDES, J.; CASTILHO, R.O.; COSTA, M.R.; WAGNER-SOUZA, K.; KAPLAN M.A.C.; GATTASS, C.R. Pentacyclic triterpenes from Chrysobalanaceae species: cytotoxicity on multidrug resistant and sensitive leukemia cell lines. **Cancer letters**, 190(2), 165-169, 2003.

FERREIRA, F.A.; GASPAROTTO, L.U.; LIMA, M.I. Uma ferrugem causada por *Phakopsora tomentosae* sp. nov., em Oiti, em Manaus. **Fitopatologia Brasileira**, 26(2), 206-208, 2001.

FLORA DO BRASIL. **Flora do Brasil 2020 em construção**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/>>. Acesso em: 26 Fev. 2018.

KEW. **Reflorestamento no sul da Bahia**. Disponível em: <<http://www.refloresta-bahia.org/br/amargosa/licania-salzmannii>>. Acesso em: 29 nov. 2016.

LORENZI, H. **Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil**. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2008. 384 p.

LORENZI, H. **Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil**. Nova Odessa: Editora Plantarum, 1992. 352 p.

- LORENZI, H.; BACHER, L.; LACERDA, M.; SARTORI, S. **Frutas brasileiras e exóticas cultivadas (de consumo in natura)**. São Paulo: Instituto Plantarum, 2006. 123 p.
- MACHADO, R.R.B.; MEUNIER, I.M.J.; SILVA, J.A.A.; CASTRO, A.A.J.F. Árvores nativas para a arborização de Teresina, Piauí. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, 1(91), 10-18, 2006.
- MIRANDA, M.M.; GONÇALVES, J.L.; ROMANOS, M.T.; SILVA, F.P.; PINTO, L.; SILVA, M.H.; EJZEMBERG, R.; GRANJA, L.F.; WIGG, M.D. Anti-herpes simplex virus effect of a seed extract from the tropical plant *Licania tomentosa* (Benth.) Fritsch (Chrysobalanaceae). **Phytomedicine**, 9(7), 641-645, 2002.
- OLIVEIRA, G.P.; SANTOS FILHO, W.L.G.; LIMA, J.L.S.; SOUSA, F.B.; SOUZA, S.L.C.; SANTANA, A.L.; LIMA, J.M.P.; RODRIGUES, M.R.A. Avaliação das características biométricas e físico-químicas dos frutos de oiti (*Licania tomentosa*) nativo do bioma cerrado. In: **56º Congresso Brasileiro de Química**. Belém, PA, 2016.
- PIRES, A.C.B. **A Conservação genética de espécies arbóreas nativas em remanescentes de Mata Atlântica, no município do Rio de Janeiro**. Monografia (Graduação). 2008. 23 p. Universidade Federal Rural do Rio De Janeiro.
- PRANCE, G.T. Flora da Reserva Ducke: Chrysobalanaceae. **Rodriguésia**, 8(3), 493-531, 2007.
- PRANCE, G.T. New Species and Notes on Neotropical Chrysobalanaceae. **Kew Bulletin**, 54(1), 103-115, 1999.
- RIBEIRO-NETO, J.D.; PINHO, B.X.; MEYER, S.T.; WIRTH, R.; LEAL, I.R. Drought stress drives intraspecific choice of food plants by *Atta* leaf-cutting ants. **Entomologia Experimentalis et Applicata**, 144(2), 209-215, 2012.
- RIZZINI, C.T.; MORS, W.B. **Botânica econômica brasileira**. Rio de Janeiro: Âmbito Cultural Edições, 1995. 248 p.
- RODRIGUES, S.R.; GOMES, E.S.; BENTO, J.M.S. Sexual dimorphism and mating behavior in *Anomala testaceipennis*. **Journal of Insect Science**, 14(1), 210, 2014.
- SANTOS, B.B.; FERREIRA, H.D.; ARAÚJO, W.S. Ocorrência e caracterização de galhas entomógenas em uma área de floresta estacional semidecídua em Goiânia, Goiás, Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, 24(1), 243-249, 2010.
- SILVA, J.M. Floresta urbana: síndrome de dispersão e grupos ecológicos de espécies do sub-bosque. **Boletim Geográfico Maringá**, 31 (1), 135-144, 2013.
- SILVA, J.B.N.F.; MENEZES, I.R.A.; COUTINHO, H.D.M.; RODRIGUES, F.F.G.; COSTA, J.G.M.; FELIPE, C.F.B. Antibacterial and antioxidant activities of *Licania tomentosa* (Benth.) Fritsch (Crhysobalanaceae). **Archives of Biological Sciences**, 64(2), 459-464, 2012.
- SOUSA, G.S. **Tratado Descritivo do Brasil** (1587). São Paulo, Cia Editora Nacional, 1971. Coleção Brasileira, v. 117. 1971.

SOUSA, E.P.; SILVA, L.M.M.; SOUSA, F.C.; MARTINS, J.J.A.; GOMES, J.P. Características físicas e físico-química dos frutos de oiti. **Revista Tecnologia & Ciência Agropecuária**, 7, 39-43, 2013.

SOUSA, F.C.; SOUSA, E.; SILVA, L.M.; MARTINS, J.J.; GOMES, P.J; ROCHA, A.P. Modelagem matemática para descrição da cinética de secagem de polpa de oiti. **Revista Educação Agrícola Superior**, 26(2), 108-112, 2011.

SOUZA, G.S.; SILVA, M.C.; ANDRADE, K.S.S.; MISKINIS, R.A.S.; SOARES, F.O; AZEVÊDO, L.C. Determinação físico-química do oiti (*Licania tomentosa*) encontrado no vale do São Francisco (Petrolina-PE). In: **Anais do Congresso Norte-Nordeste de Pesquisa e Inovação**. Maceió, CONNEPI, 2010.

SAMBUGARO-SANTOS, P.T.; ROSA, T.A.D.O. A arborização urbana como complemento de fontes alimentares para as aves. **Arquivos do Museu Dinâmico Interdisciplinar**, 17(1), 9-10, 2014.

YANO, O.; PERALTA, D.F. Novas ocorrências de briófitas para os Estados de Alagoas e Sergipe, Brasil. **Arquivos do Museu Nacional**, 64(4), 287-297, 2006.

ZAMPRONI, K.; BIONDI, D.; BOBROWSKI, R. Avaliação quali-quantitativa da espécie *Licania tomentosa* (Benth.) Fritsch. na arborização viária de Bonito-MS. **REVSBAU**, 11, 45-58, 2016.