

# *Dalbergia* spp.

## Verônica

MARIA APARECIDA CORRÊA DOS SANTOS<sup>1</sup>, MÁRLIA COELHO-FERREIRA<sup>1</sup>, OSMAR ALVES LAMEIRA<sup>3</sup>

**FAMÍLIA:** Fabaceae.

**ESPÉCIES:** *Dalbergia ecastaphyllum* (L.) Taub., *Dalbergia monetaria* L.f., *Dalbergia subcymosa* Ducke.

**SINONÍMIA:** Para *D. ecastaphyllum* é relatada como sinonímia *Ecastaphyllum brownei* Pers.; para *D. monetaria* é relatada *Dalbergia volubilis* (L.) Urb. e *Dalbergia volubilis* var. *cuspidigera* (L.) Urb. e para *D. subcymosa* não são mencionados sinônimos (Flora do Brasil, 2017).

**NOMES POPULARES:** Na Amazônia brasileira, *D. ecastaphyllum* é popularmente denominada de marmeleiro-da-mata, rabo-de-bugio e verônica-branca; *D. monetaria* é conhecida como verônica-do-igapó, verônica-do-mangal e verônica-vermelha; e *D. subcymosa*, por sua vez, é conhecida como verônica-verdadeira e verônica-vermelha (Berg, 2010).

**CARACTERÍSTICAS BOTÂNICAS:** *Dalbergia ecastaphyllum* é uma trepadeira ou arbusto escandente com 1 a 3m de altura (Figura 1), muito ramificado desde a base. Folhas simples; lâmina foliar de 6-12x4,5-8cm, ovadas ou oblongas, coriáceas, glabras, ápice obtuso à curtamente acuminado, base arredondada a quase cordada, margens inteiras; pecíolo de 5 a 10mm de comprimento; estípulas em forma de furador a lanceoladas, 0,5 a 1cm de comprimento, tardiamente decíduos (Figura 2). Inflorescência axilar (Figura 3); panículas de 1 a 3cm de comprimento, densamente ferrugíneo-tomentosas; brácteas reduzidas, prematuramente, decídua; cálice em forma de sino, com, aproximadamente, 2,5mm de comprimento, ferrugíneo-tomentoso; corola rosa a branca, comumente arredondada, clavada, com reentrâncias no ápice, alas mais compridas que o padrão. Fruto vagem suborbicular de 2-2,3x1,5-2cm, achatada, cor verde-amarronzada, indeiscente. Semente única com 1,7cm de comprimento, oblonga (Acevedo-Rodriguez, 1996).

*Dalbergia monetaria* é uma liana, que forma touceiras de até 30m de extensão. Caule lenhoso, com raízes grampiformes; casca avermelhada, com ritidoma acinzentado. Folhas compostas imparipinadas; folíolos alternos de forma ovada, bordo inteiro, ápice cuspidado e base arredondada. Inflorescência com flores muito pequenas, em panículas axilares. Fruto vagem circular, achatada (Figura 4), de superfície glabra marrom quando maduro.

<sup>1</sup> Bióloga. Instituto de Pesquisas Científicas e Tecnológicas do Estado do Amapá

<sup>2</sup> Bióloga. Museu Paraense Emílio Goeldi

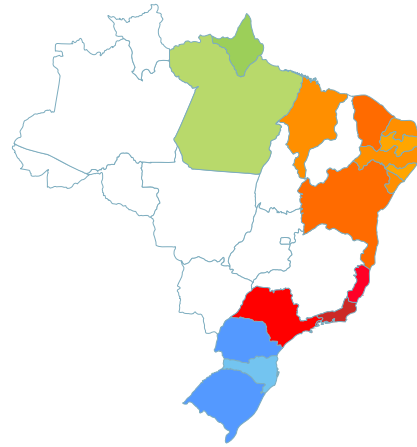
<sup>3</sup> Eng. Agrônomo. Embrapa Amazônia Oriental

*Dalbergia subcymosa* é um arbusto escandente ou liana, com caule medindo de 10 a 30mm de diâmetro, verde-escuro avermelhado, haste herbácea, rasteira, ramosa (Rodrigues, 1989). Folhas com estípulas pilosas, com 11 ou menos folíolos ovalados ou elípticos, ápice agudo ou ligeiramente acuminado, base arredondada, com 3 a 4cm de comprimento e 1 a 1,5cm de largura. Inflorescências racemosas multifloras com cálice campanulado, lacínios denteados, um denticulo maior com 2mm de comprimento, pétalas clavadas com cerca de 6mm de comprimento, 9 estames concrecidos pelos filetes, ovário longamente estipitado, glabro; fruto samaroide, achatado, arredondado, com cerca de 2,5cm de diâmetro, semente reniforme situada perto do bordo (Berg, 2010).

**DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA:** *Dalbergia ecastaphyllum* ocorre em Angola, Antigua-Barbuda, Bahamas, Barbados, Belize, Brasil, Camarões, Ilhas Caiman, Colômbia, Costa Rica, Cuba, Dominica, República Dominicana, Guiana Francesa, Gana, Granada, Guadalupe, Guatemala, Guiana, Haiti, Índia, Costa do Marfim, Libéria, Martinica, Ilhas Maurício, México, Montserrat, Nigéria, Panamá, Peru, Porto Rico, Reunião, Senegal, Serra Leoa, São Vicente, Suriname, Togo, Trinidad & Tobago, Estados Unidos e Venezuela (Tropicos, 2016). No Brasil tem ocorrência confirmada nas regiões Norte (Pará e Amapá), Nordeste (Alagoas, Bahia, Ceará, Maranhão, Paraíba, Pernambuco, Rio Grande do Norte e Sergipe), Sudeste (Espírito Santo, Rio de Janeiro e São Paulo) e Sul (Paraná, Rio Grande do Sul e Santa Catarina) (Flora do Brasil, 2017) (Mapa 1).

*Dalbergia monetaria* ocorre no Brasil, Costa Rica, Cuba, República Dominicana, Guiana Francesa, Guadalupe, Guatemala, Guiana, Haiti, Honduras, Jamaica, Martinica, México, Panamá, Peru, Porto Rico, São Vicente, Suriname e Venezuela (Tropicos, 2016). No Brasil, tem ocorrência confirmada nas regiões Norte (Acre, Amazonas, Amapá, Pará, Rondônia, Roraima e Tocantins), Nordeste (Maranhão) e Centro-Oeste (Mato Grosso) (Flora do Brasil, 2017) (Mapa 2).

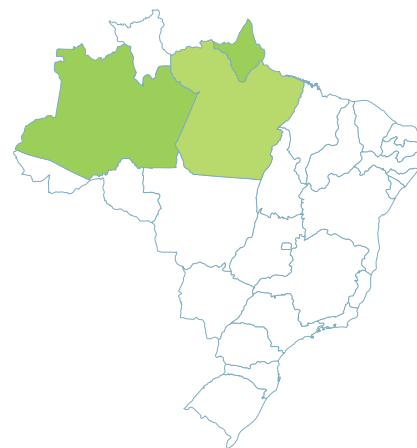
*Dalbergia subcymosa* ocorre no Brasil, Guiana Francesa, Guiana, Peru, Suriname e Venezuela (Tropicos, 2016). No Brasil, tem ocorrência confirmada apenas na região Norte (Amazonas, Amapá e Pará) (Flora do Brasil, 2017) (Mapa 3).



**MAPA 1** - Distribuição geográfica de *Dalbergia ecastaphyllum*. Fonte: Flora do Brasil



**MAPA 2** - Distribuição geográfica de *Dalbergia monetaria*. Fonte: Flora do Brasil



**MAPA 3** - Distribuição geográfica de *Dalbergia subcymosa*. Fonte: Flora do Brasil

**HÁBITAT:** *Dalbergia ecastaphyllum* pertence aos domínios fitogeográficos da Amazônia e Mata Atlântica; habita dunas arenosas, áreas de mata aberta e campos arbustivos da região costeira, beiras de mangue e estuários. *D. monetaria* pertence ao domínio fitogeográfico da Amazônia e é encontrada em florestas de igapó, de várzea e pluvial; tem ainda boa presença nas barrancas dos rios, colonizando a área. *D. subcymosa* pertence ao domínio fitogeográfico amazônico e está presente em floresta ciliar ou de galeria, floresta de igapó, floresta de terra firme e floresta pluvial (Flora do Brasil, 2017).

**USO ECONÔMICO ATUAL OU POTENCIAL:** Na literatura etnobotânica são mencionados os mesmos usos medicinais para as três espécies (Coelho-Ferreira, 2000). A entrecasca é preparada na forma de garrafadas, utilizadas como fortalecedoras do útero e para tratar as afecções femininas (Amorozo; Gely, 1988); maceradas com álcool são usadas para tratar feridas e cortes; em maceração aquosa ou em decocção é consumida como antianêmico (Coelho-Ferreira, 2009) e anti-diarreico (Gois et al., 2016). A casca também é usada para tratar problemas vaginais e uterinos (Tenório et al., 1991), como tônica e em casos de doenças pulmonares (Duke; Vasquez, 1994) e bronquite (Rodrigues, 1989). A infusão das cascas é empregada no tratamento de infecções renais, como fortificante e depurativo; em forma de banhos é empregada no tratamento de fraqueza e para lavagens de ferimentos; o chá de

**FIGURA 1** - *Dalbergia ecastaphyllum*



**Fonte:** Rubens Teixeira de Queiroz



**FIGURA 2** - Detalhe de folhas e ditribuição foliar em *Dalbergia ecastaphyllum*

**Fonte:** Wikimedia

folhas é usado no tratamento de inflamação, como banho de asseio, ou contra vômitos (Freitas; Fernandes, 2006). *D. ecastaphyllum* pode ser cultivada visando a produção de própolis vermelha, oriunda dos exsudatos do caule e utilizada por abelhas.

Com relação à composição química, foram isoladas da entrecasca do caule de *D. monetaria* duas protoantocianidinas: "(2R,3R,4R)-3, 3', 4',7- tetrahydroxy-flavan - (4 $\beta$ -8)- epicatechin" e (2R,3R,4R)- 3,4',7- trihydroxy-flavan - (4 $\beta$ -8) - epicatechin" (Nunes et al., 1989a). Outros flavonoides também foram identificados: genistein, 6-8-bis- $\beta$ -D-glucopyranosyl; orobol, 6-O-acetyl-  $\beta$ -D-glucopyranosyl; orobol, 6-8-bis- $\beta$ -D-glucopyranosyl; orobol,6- $\beta$ -D-glucopyranosyl; orobol,8-(6"-O-acetyl- $\beta$ -D-glucopyranosyl; orobol,8- $\beta$ -D-glucopyranosyl; orobol-6-C-glucose e orobol-8-C-glucoside (Kawauchi et al., 1998); além de um triterpeno (friedelin) e três esteroides:  $\beta$ -sitosterol, campesterol e stigmasterol (Nunes et al., 1989b). As sementes possuem também flavonoides e isoflavonoides (Abe et al., 1985). Nas raízes foi detectada a presença de alcaloides quinolizidínicos (Kinghorn et al., 1982).

Em relação a *D. ecastaphyllum*, estudos informam sobre a presença no caule de daidzein e 8-Demethylduartin. No caule de *D. monetaria* foram identificados campesterol, dalbinol O-glucoside, 12-Dihydrodalbinol, 12-Dihydrodalbinol O-glucoside, Dihydroroteno-

ne, 7-Hydroxy-2',4',5'-trimethoxyisoflavone, 7-Hydroxy-2',4',5'-trimethoxyisoflavone; nas sementes epifisetinidol-(4 $\beta$ -8)-epicatechin, epiguibourtinidol-(4 $\alpha$ -8)-epicatechin, orobol 6-C-glucoside, orobol 8-C-glucoside e na casca stigmasterol (Saha et al., 2013).

O extrato aquoso liofilizado das cascas de *D. monetaria*, administrado (250, 500 e 1000mg/kg) em ratos machos Wistar, inibiu alguns tipos de lesões gástricas induzidas. Administrado em cobaias Swiss macho, na dose de 500mg/kg, o extrato aquoso liofilizado das cascas não apresentou nenhum sinal de toxicidade aguda (Brito et al., 1997). De acordo com Cota et al. (1999), o efeito protetor do extrato aquoso liofilizado de *Dalbergia monetaria* em lesões gástricas induzidas, podem ser causados pelo efeito sinérgico entre o aumento da síntese de prostaglandina E-2 e antagonismo de histamina H-2 e receptores beta-adrenérgicos, reduzindo a secreção de ácidos gástricos. O extrato etanólico liofilizado de *D. monetaria* mostrou atividade antioxidante e fotoprotetora contra a radiação solar, considerando o limite estabelecido pelas agências reguladoras (Martins et al., 2016).

O extrato liofilizado da casca seca de *D. monetaria*, administrado em doses de 100g/Kg e 1g/Kg por via intragástrica em camundongos e ratos, respectivamente, apresentou atividade antiulcerogênica: enquanto em um atua diminuindo a acidez do suco gástrico, no outro inibe a síntese de prostaglandinas. À concentração de 400mg/ml, apresentou atividade relaxante do músculo liso em relação à contração induzida pela histamina do atrium isolado de cobaias (Cota et al., 1999).

**FIGURA 3** - Inflorescências axilares de *Dalbergia ecastaphyllum*



**Fonte:** David J. Harris - RBG Edinburgh

**FIGURA 4** - Detalhes de frutos de *Dalbergia monetaria*



**Fonte:** C. Delnatte - Deal Martinique

Schwartz (2007) avaliou a distribuição de plantas de *D. monetaria* em áreas alteradas no nordeste do Pará e observou baixa frequência e densidade desta liana nos inventários, embora fosse esperado abundância de plantas por ser uma espécie comum em áreas alteradas. A baixa densidade observada seja possivelmente, devido à existência de estratégias de crescimento, que exigem florestas com estrutura mais complexa, o que nem sempre é possível em capoeiras.

**PROPAGAÇÃO:** Por sementes (Mata et al., 2014).

**EXPERIÊNCIAS RELEVANTES COM AS ESPÉCIES:** Alguns estudos com própolis vermelha, encontrada em colmeias ao longo do mar e da costa de rios no nordeste brasileiro, mostrou que as abelhas coletavam o exsudato vermelho da superfície de plantas de *Dalbergia*

O extrato etanólico bruto de *D. subcymosa* mostrou atividade contra *Staphylococcus aureus* e *Pseudomonas aeruginosa*, ambas bactérias multidroga resistentes (Correia et al., 2008). A avaliação da decocção da casca de *Dalbergia subcymosa* Ducke indicou que o uso como anti-inflamatório é seguro para humanos (Peters; Guerra, 1995).

**PARTES USADAS:** Cascas e folhas tem uso medicinal.

**ASPECTOS ECOLÓGICOS, AGRONÔMICOS E SILVICULTURAI PARA O CULTIVO:**

*Dalbergia ecastaphyllum* ocorre em diversos ambientes, o que indica que os indivíduos toleram uma variação de condições ambientais muito ampla. A espécie apresenta grande plasticidade fenotípica quanto ao hábito, variando desde subarbusto rastejante até árvores. A maioria das plantas desta espécie que ocorrem nas restingas também apresentam grande plasticidade fenotípica, o que favorecer a tolerância às condições ambientais estressantes perto do oceano (Ulian et al., 2012).



*ecastophyllum*, sugerindo que essa é a origem botânica da própolis vermelha. Análises comparativas entre as amostras de exsudatos das plantas e da própolis vermelha, mostrando que o perfil cromatográfico da própolis é exatamente o mesmo da *D. ecastophyllum*. Própolis é uma mistura complexa, formada por material resinoso e balsâmico. Sua composição química é complexa e variada, estando relacionada com a flora de cada região visitada pelas abelhas e com o período de coleta da resina, mas pode incluir a presença de flavonoides, ácidos aromáticos, terpenoides e fenilpropanoides, ácidos graxos e vários outros compostos (Lustosa et al., 2008). A análise da própolis vermelha, produzida a partir do exsudato resinoso do caule de *D. ecastophyllum*, demonstrou atividade antimicrobiana sobre *Staphylococcus aureus* (Moraes, 2007; Silva et al., 2008).

**SITUAÇÃO DE CONSERVAÇÃO DAS ESPÉCIES:** Nenhuma das três espécies constam na lista vermelha de espécies ameaçadas da flora brasileira (Cncflora, 2017). É considerado um taxon que ocorre dentro de muitas áreas protegidas, embora não existam informações sobre coleta e conservação de sementes ex situ, em bancos de germoplasma (Groom, 2012). Até o presente também não existem informações sobre planos de conservação in situ e manejo destas espécies. Porém, considera-se de fundamental importância o monitoramento das populações naturais, ainda que, até o presente, não tenham sido detectadas ameaças graves à sua sobrevivência na natureza.

**PERSPECTIVAS E RECOMENDAÇÕES:** As verônicas são amplamente utilizadas na medicina popular da Região Norte. Da mesma forma, existe também considerável volume de informações sobre fitoquímica e farmacologia, mesmo assim, recomenda-se a ampliação dos estudos para elucidar alguns mecanismos de ação, toxicologia e avaliação de possíveis novos usos.

No entanto, praticamente nada se sabe sobre a ecologia das espécies, estrutura populacional, manejo e cultivo. Na verdade, não existe um mínimo de informações sobre a propagação dessas espécies, muito menos, estudos visando a caracterização de germoplasma e seleção de materiais. Desta forma, recomenda-se a realização de amplos experimentos visando a produção de informações básicas, que permitam, ao menos, facilitar o cultivo dessas espécies em hortos caseiros ou comunitários. Estes dados também poderão subsidiar o início de um programa de seleção de genótipos para o melhoramento e produção de matéria-prima padronizada, essencial não apenas para o mercado, mas para a confiabilidade dos estudos que buscam o desenvolvimento de novos fármacos.

## REFERÊNCIAS

- ABE, F. Isoflavanoid constituents from *Dalbergia monetaria*. **Phytochemistry**, 24(5), 1071-1076, 1985.
- ACEVEDO-RODRIGUEZ, P. **Flora of St. John, U.S. Virgin Islands**. Memoirs 78. New York: Botanical Garden. 1996. p.245.
- AMOROZO, M.C.; GELY, A. Uso de plantas medicinais por caboclos do baixo Amazonas. Barcarena, Pará, Brasil, **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi**, 4(1), 47-131, 1988.
- BERG, M.E. **Plantas medicinais na Amazônia**: contribuição ao seu conhecimento sistemático. 3.ed. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi. 2010. 268 p. il. (Coleção Adolpho Ducke).

- BRITO, A.R.; COTA, H.R.S.; NUNES, D.S. Gastric antiulcerogenic effects of *Dalbergia monetaria* L. in rats. **Phytotherapy Research**, 11, 314-316, 1997.
- CNCFLORA. **Centro Nacional de Conservação da Flora**. Disponível em: <http://cncflora.jbrj.gov.br/portal/pt-br/listavermelha>. Acessado em: 30 set. 2017.
- COELHO-FERREIRA, M.R. Medicinal knowledge and plant utilization in an Amazonian coastal of Marudá, Pará State (Brazil). **Journal of Ethnopharmacology**, 126, 159-175, 2009.
- COELHO-FERREIRA, M.R. **Identificação e valorização das plantas medicinais de uma comunidade pesqueira do litoral do Pará (Amazônia brasileira)**. 2000. Tese (Doutorado). Universidade Federal do Pará, Bélem.
- CORREIA, A. et al. Amazonian plant crude extract screening for activity against multidrug-resistant bacteria. **European Review for Medical and Pharmacological Sciences**, 12(6), 369-380, 2008.
- COTA, R.H.; GRASSI-KASSISSE, D.M.; SPADARI-BRATFISCH, R.C.; BRITO, A.R.M.S. Anti-ulcerogenic mechanisms of a lyophilized aqueous extract of *Dalbergia monetaria* L. in rats, mice and guinea-pigs. **Journal Pharmacological**, 51(6), 735-740, 1999.
- DUKE, J.A.; VASQUEZ, R. **Amazonian ethnobotanic dictionary**. Boca Raton, Flórida, Estados Unidos: CRC Press. 1994.
- FLORA DO BRASIL. **Fabaceae in Flora do Brasil 2020 em construção**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB79045>>. Acesso em: 18 Dez. 2017.
- FREITAS, J.C.I.; FERNANDES, M.E.B. Uso de plantas medicinais pela comunidade de Enfarusca, Bragança, Pará. **Boletim Museu Emílio Goeldi**, 1(3), 11-26, 2006.
- GOIS, M.A.F. et al. Etnobotânica de espécies vegetais medicinais no tratamento de transtornos do sistema gastrointestinal. **Revista Brasileira Plantas Medicinais**, 18(2), 547-557, 2016.
- GROOM, A. 2012. *Dalbergia monetaria*. The IUCN Red List of Threatened Species 2012:e.T19891467A20056594.<http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2012.RLTS.T19891467A20056594.en>. Downloaded on 29 September 2016.
- KAWAQUCHI, K. et al. Colony stimulating factor-inducing activity of isoflavone c-glucosides from the bark of *Dalbergia monetaria*. **Planta Medica**, 64(7), 653-655, 1998.
- KINGHORN, A. D. et al. Alkaloids of the Papilionoideae. Part. 1. Alkaloid distribution in some species of the Papilionaceous Tribes Sophoreae, Dalbergieae, Loteae, Brongniartieae and Bossiaeeae. **Phytochemistry**, 21, 2269-2275, 1982.
- LUSTOSA, S.R.; GALINDO, A.B.; NUNES, L.C.C.; RANDAU, K.P.; ROLIM-NETO, P.J. Própolis: atualizações sobre a química e a farmacologia. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, 18(3), 447-454, 2008.



- MARTINS, F.J.; CANESCHI, C.A.; VIEIRA, J.L.F.; BARBOSA, W.; RAPOSO, N.R.B. Antioxidant activity and potential photoprotective from amazon native flora extracts. **Journal of Photochemistry and Photobiology B: Biology**, 161, 34-39, 2016.
- MATA, V.P.; COSTA, M.A.P.C.; MORAIS, D.V. DE; CARVALHO, C.A.L. Germinação de sementes de *Dalbergia ecastaphyllum* (L.) Taubert sob diferentes temperaturas. **Enciclopédia Biosfera**, 10(18), 1832-1844, 2014.
- MORAES, C.S. Isolamento e identificação de formononetina da própolis vermelha de João Pessoa - PB, estudo de sua sazonalidade e avaliação de suas atividades biológicas. **Revista Brasileira Farmacognesia**, 88(1), 21-25, 2007.
- NUNES, D.S. et al. Two proanthocyanidins from the bark of *Dalbergia monetaria*. **Phytochemistry**, 28(8), 2183-2186, 1989a.
- NUNES, D.S. et al. Components from the stem bark of *Dalbergia monetaria* L. - three new isoflavone C-Glycosides. **Liebigs Annual Chemick**, 4, 331-335, 1989b.
- PETERS, V.; GUERRA, M. Effects of *Dalbergia subcymosa* Ducke decoction on rats and their offspring during pregnancy. **Journal Of Ethnopharmacology**, 46(3), 161-165, 1995.
- RODRIGUES, R.M. **A flora da Amazônia**. 1.ed. FREIRE, G. (Ed.) Belém: CEJUP. 1989. 35p.
- SAHA, S. et al. Perfil etnomediciniais, fitoquímico e farmacológico do gênero *Dalbergia* L. (Fabaceae). **Phytopharmacology**, 4(2), 291-346, 2013.
- SILVA, B.B.; ROSALEN, P.L.; CURY, J.A.; IKEGAKI, M.; SOUZA, V.C.; ESTEVES, A.; ALENCAR, S.M. Chemical composition and botanical origin of red propolis, a new type of brazilian propolis. **Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine**, 5(3), 313-316, 2008.
- SCHWARTZ, G. manejo sustentável de florestas secundárias: espécies potenciais no Nordeste do Pará, Brasil. **Amazônia: Ciência & Desenvolvimento**, 3(5), 125-147, 2007.
- TENÓRIO, M.A.; BERG, M.E.; MENEZES, O.F.; SALLES, P. Fitoterapia: uma estratégia natural do Amapá. In: BUCHILLET, D.; FREIRE, G.A.R.; SANTOS, A.M. (Eds.), **Medicinas tradicionais e medicina ocidental na Amazônia**: contribuições científicas apresentadas no Encontro de Belém. Belém, Pará, Brasil: CEJUP. 1991, p.413-461.
- TROPICOS.ORG. **Missouri Botanical Garden**. 2016. Disponível em <http://www.tropicos.org>
- ULIAN, C.; KONDRAT, H.; CUNHA, T.; MELLO, T. Assimetria de folhas de *Dalbergia ecastaphyllum* (Fabaceae) expostas a estresses ambientais múltiplos na faixa costeira. Prática de Pesquisa na Mata Atlântica. **Resumo**. Universidade de São Paulo. 2012.