



## Artigo Original / Original Paper

# Flora do Espírito Santo: Simaroubaceae

*Flora of Espírito Santo: Simaroubaceae*

Marcelo Fernando Devecchi<sup>1,2,3</sup> & José Rubens Pirani<sup>1</sup>

### Resumo

Apresentamos o tratamento taxonômico das espécies de Simaroubaceae ocorrentes no Espírito Santo, Brasil. Este estudo é resultado da combinação de trabalho de campo e análise de espécimes depositados em herbários que abrigam coleções relevantes do Espírito Santo. A família está representada no estado por seis espécies pertencentes a três gêneros: *Homalolepis* (4 spp.), *Picrasma* (1 sp.) e *Simarouba* (1 sp.). Todas as espécies são arbóreas florestais e foram registradas em fisionomias de floresta ombrófila densa submontana, floresta de tabuleiro e floresta de restinga. O tratamento inclui chaves de identificação, descrições morfológicas detalhadas, ilustrações, fotografias, e comentários sobre taxonomia, distribuição, habitat e fenologia de cada espécie.

**Palavras-chave:** *Homalolepis*, Mata Atlântica, *Picrasma*, *Simarouba*.

### Abstract

We present the taxonomic treatment of Simaroubaceae species occurring in Espírito Santo state, Brazil. This study is the result of the combination of fieldwork and analysis of specimens deposited in herbaria that house relevant collections of the Espírito Santo. The family is represented in the state by six species belonging to three genera: *Homalolepis* (4 spp.), *Picrasma* (1 sp.) and *Simarouba* (1 sp.). All species are forest trees, recorded in submontane dense ombrophilous forest, tabuleiro forest and restinga forest. The treatment includes identification keys, detailed morphological descriptions, illustrations, photographs, and comments on taxonomy, distribution, habitat and phenology of each species.

**Key words:** *Homalolepis*, Atlantic Forest, *Picrasma*, *Simarouba*.

### Introdução

Simaroubaceae é uma pequena família monofilética de angiospermas composta por 23 gêneros e aproximadamente 117 espécies (Clayton *et al.* 2007, 2009; Clayton 2011; Devecchi *et al.* 2018a). Filogeneticamente, Simaroubaceae é mais proximamente relacionada a Meliaceae e Rutaceae dentro da ordem Sapindales (Muellner-Riehl *et al.* 2016). A família compreende espécies arbóreas e arbustivas com folhas alternas, geralmente arrançadas espiraladamente, pinadas e sem estípulas (presentes em *Picrasma*); inflorescência terminal ou axilar, tirso ou tirsoide, menos frequente racemosas, pseudoumbeladas, ou fasciculadas nas axilas foliares. As flores são

actinomorfas, bissexuadas ou unissexuadas, em plantas hermafroditas, monoicas, dioicas ou poligâmicas; sépalas 4–5, unidas na base; pétalas livres 4–5(–8); estames 4–10(–18), livres entre si e geralmente com filetes apêndiculados; ovário súpero, carpelos livres ou parcialmente soldados; frutos compostos de 1–5 mericarpos (drupídeos ou samarídeos). As espécies pertencentes à família estão primariamente distribuídas na região pantropical, com poucos membros presentes em áreas temperadas (Fernando *et al.* 1995; Gadek *et al.* 1996; Clayton *et al.* 2007). A maior diversidade da família está concentrada na região neotropical com cerca de 50% das espécies agrupadas em dez gêneros. Dentre os gêneros que compõem a

<sup>1</sup> Universidade de São Paulo, Depto. Botânica, Herbário SPF, R. do Matão 277, 05508-900, São Paulo, SP, Brasil.

<sup>2</sup> ORCID: <<https://orcid.org/0000-0002-1998-7664>>

<sup>3</sup> Autor para correspondência: [mfdevecchi@usp.br](mailto:mfdevecchi@usp.br)

família, *Homalolepis* é o mais diverso com 28 espécies restritas principalmente à região tropical da América do Sul e poucas espécies alcançam a América Central. No Brasil são reportadas 36 espécies de Simaroubaceae dos seguintes gêneros: *Castela* Turpin (1 sp.), *Homalolepis* Turcz. (25 spp.), *Picrasma* Blume (1 sp.), *Picrolemma* Hook.f. (1 sp.), *Quassia* L. (1 sp.), *Simaba* Aubl. (5 spp.) e *Simarouba* Aubl. (2 spp.), presentes em quase todo o território nos domínios fitogeográficos da Amazônia, Caatinga, Cerrado e Mata Atlântica, sendo 21 delas endêmicas do país (Devecchi *et al.* 2018c).

## Material e Métodos

### Área de estudo

O estado do Espírito Santo está situado no sudeste do Brasil, entre as coordenadas 17°53'29"–21°18'03"S e 39°41'18"–41°52'45"W e ocupa uma área de 46.098.571 km<sup>2</sup> (Bergamaschi & França 2011). Todo seu território está inserido dentro do domínio fitogeográfico da Mata Atlântica e as formações vegetais mais representativas encontradas são as florestas de tabuleiro, florestas montanas e vegetação de restinga (Antongiovanni & Coelho 2005; Dutra *et al.* 2015).

### Análise morfológica e de distribuição das espécies

O presente estudo foi baseado na análise de material botânico obtido em excursões a campo no Espírito Santo realizadas em meados de 2013 e provenientes dos seguintes herbários: CEPEC, CVRD, ESA, HUEFS, K, LP, MBM, MBML, NY, R, RB, SPF, UPCB, VIES, acrônimos de acordo com Thiers (continuamente atualizado). As descrições morfológicas foram baseadas na análise de exsicatas, com partes florais reidratadas quando necessário, complementadas com observações de populações naturais. As amostras foram analisadas com auxílio de estereomicroscópio com aumento 10–60 × (SZ-STLA, Olympus) e as medidas foram tomadas com um paquímetro digital, 300 mm, de estruturas totalmente expandidas. A terminologia morfológica segue a proposta por Harris & Harris (2001) e Radford *et al.* (1976). Os mapas de distribuição das espécies foram preparados usando o QGIS 2.6.1 (QGIS Development Team 2015) e as coordenadas foram obtidas de Devecchi *et al.* (2018a), das exsicatas quando disponíveis ou atribuindo-se um ponto do tipo centroide do município de ocorrência da espécie.

## Resultados e Discussão

Foram registradas seis espécies pertencentes a três gêneros de Simaroubaceae no estado do Espírito Santo: *Picrasma crenata* (Vell.) Engl., *Simarouba amara* Aubl. e quatro espécies pertencentes a *Homalolepis*, um gênero recentemente reestabelecido, cujas espécies eram tradicionalmente tratadas em *Simaba* Aubl. (Devecchi *et al.* 2018a): *Homalolepis cedron* (Planch.) Devecchi & Pirani, *H. cuneata* (A.St.-Hil. & Tul.) Devecchi & Pirani, *H. insignis* (A.St.-Hil. & Tul.) Devecchi & Pirani e *H. subcymosa* (A.St.-Hil. & Tul.) Devecchi & Pirani. Todas as espécies de Simaroubaceae registradas no Espírito Santo são arvoretas até grandes árvores de até 35 m de altura, a maioria endêmica da Mata Atlântica (Tab. 1). Em relação ao Brasil, o estado do Espírito Santo tem uma baixa representatividade de espécies de Simaroubaceae com ca. 19% do total das espécies registradas no país (Devecchi *et al.* 2018c). Porém é importante ressaltar que duas espécies, *H. insignis* e *H. subcymosa*, são espécies de distribuição restrita, consideradas de ocorrência rara com poucos registros atuais conhecidos e documentados.

### Tratamento taxonômico

**Simaroubaceae** DC., Prodr. 1: 733. 1824, nom. cons.

Árvores, arbustos ou subarbustos; partes vegetativas com sabor amargo conferido por triterpenoides do tipo quassinoides. Indumento composto de tricomas tectores, unicelulares ou multicelulares, ou glandulares capitados. Estípulas ausentes (pseudostípulas presentes em *Picrasma*). Folhas alternas, geralmente espiraladas, pinadas ou unifolioladas (raramente trifolioladas); folíolos com margem inteira, denteada, crenada a serreada ou basalmente lobada; glândulas laminares geralmente presentes no mesófilo; venação pinada, geralmente broquidódroma. Inflorescências terminais ou axilares, tirsois, tirsoides, às vezes racemiformes, pseudoumbelas, ou fascículos axilares; brácteas reduzidas. Flores 4–5(–8)-meras, actinomorfas, bissexuadas ou unissexuadas, em plantas hermafroditas, monoicas, dioicas ou poligâmicas, pedicelos ocasionalmente articulados; cálice gamossépalo com lobos distalmente livres; pétalas livres; estames 4–10(–18), livres, filetes às vezes portando apêndices latero-basais, anteras basifixas ou dorsifixas e versáteis; ovário súpero, (1–)2–5(–6) carpelos, livres ou fusionados basalmente e pelos estiletos, placentação axial,

**Tabela 1** – Distribuição geográfica, habitat e preferências ecológicas das espécies de Simaroubaceae no Espírito Santo, Brasil. Siglas: ARG = Argentina; BOL = Bolívia; BRA = Brasil; CRC = Costa Rica; COL = Colômbia; ESA = El Salvador; GUF = Guiana Francesa; PAN = Panamá; PAR = Paraguai; PER = Peru; SUR = Suriname; VEN = Venezuela; he = heliófita; es = esciófita.

**Table 1** – Geographic distribution, habitat and ecological preferences of the species of Simaroubaceae in Espírito Santo, Brazil. Acronyms: ARG = Argentina; BOL = Bolivia; BRA = Brazil; CRC = Costa Rica; COL = Colombia; ESA = El Salvador; GUF = French Guiana; PAN = Panama; PAR = Paraguay; PER = Peru; SUR = Suriname; VEN = Venezuela; he = heliophyte; es = sciophyte.

Espécie	Área de distribuição	Preferências ecológicas	Habitats preferenciais
<i>Homalolepis insignis</i>	BRA: ES, RJ, SP	es	Floresta ombrófila
<i>Homalolepis subcymosa</i>	BRA: ES, RJ	he	Floresta úmida submontana
<i>Homalolepis cuneata</i>	BRA: BA, ES, MG, RJ	he	Florestas de tabuleiro e restinga
<i>Homalolepis cedron</i>	BOL, BRA (ausente só nos estados sulinos), COL, CRC, ESA, GUF, GUY, PAN, PER, SUR, VEN	es, he	Principalmente florestas ombrófila Atlântica e Amazônica
<i>Picrasma crenata</i>	BRA: BA, ES, MG, PE, PR, RJ, RS, SC, SP	he	Floresta ombrófila Atlântica
<i>Simarouba amara</i>	BRA: BA, ES, GO, MA, MG, MS, MT, PE, PI, TO	he	Floresta ombrófila Atlântica e Amazônica, mata ciliar no cerrado

óvulo anátropo, 1 por lóculo; estigma punctiforme, lobado ou capitado ou em ramos divergentes; ginóforo frequentemente presente; frutos com 1–5 mericarpos samaroides ou drupáceos, obovoides, lenticulares ou carenados; exocarpo fino, mesocarpo carnoso, ocasionalmente seco; semente com testa membranosa, embrião lateral, curto, com cotilédones plano-convexos.

Simaroubaceae é composta de 23 gêneros e cerca de 117 espécies (Devecchi *et al.* 2018a), encontradas principalmente na região tropical e

subtropical, com poucas espécies habitando a região temperada. Dentro dos limites do estado do Espírito Santo foram registradas seis espécies pertencentes a três gêneros de Simaroubaceae. Destas, quatro são *Homalolepis*, uma *Picrasma* e uma *Simarouba*. A literatura fundamental sobre esses gêneros no Brasil, sobretudo em referência às espécies do Espírito Santo, inclui: Engler (1874), Cronquist (1944a, b, c), Cavalcante (1983), Pirani (1987, 1997), Thomas (1988), Franceschinelli *et al.* (1999), Devecchi & Pirani (2017), Devecchi *et al.* (2018a).

### Chave de identificação dos gêneros de Simaroubaceae do Espírito Santo

1. Folíolos sem glândulas na lâmina; margem crenada a serreada; estames 4–5; filete sem apêndice adaxial basal ..... 2. *Picrasma*
- 1'. Folíolos com glândulas na lâmina; margem inteira; estames 10; filetes com apêndice adaxial basal.. 2
  2. Folíolos opostos a subopostos; flores bissexuadas; estigma punctiforme ou lobado..... 1. *Homalolepis*
  - 2'. Folíolos alternos, raramente subopostos; flores unissexuadas; estigmas alongados e divergentes ..... 3. *Simarouba*

**1. *Homalolepis*** Turcz., Bull. Soc. Imp. Naturalistes Moscou 21(1): 575. 1848.

Árvores, arbustos ou subarbustos com sistema subterrâneo desenvolvido, hermafroditas

ou raramente monoicas (com poucas flores unissexuadas encontradas em alguns indivíduos). Folhas alternas, imparipinadas, raramente paripinadas, pecíolos geralmente dilatados na

base; sem pseudoestípulas; folíolos opostos ou raramente subopostos, peciolulados, lâmina discolor, glabra ou com tricomas, com glândula nectarífera geralmente conspicua no ápice e glândulas laminares dispersas em uma ou ambas as faces, venação broquidódroma, margem inteira. Inflorescência terminal, subterminal ou axilar, tirso ou tirsoide, ramos recobertos por tricomas, brácteas geralmente dilatadas, glandulares. Flores bissexuadas, ocasionalmente unissexuadas, (4–)5(–6)-meras; pétalas creme,

esverdeadas ou amareladas, densamente cobertas por tricomas longos em ambas as faces; estames (8–)10(–12), filete com um apêndice adaxial basal, dorsiventralmente achatado, parcialmente a inteiramente fusionado ao filete, anteras dorsifixas; ovário (4–)5-carpelar, parcialmente livres entre si, unidos ao longo do estilete; estigma punctiforme ou lobado. Frutos compostos de 1–2(–6) drupídeos, obovoídeos, amarelados a ferrugíneos, alaranjados, marrons a vináceos, glabros ou pubescentes; uma semente por drupídeo.

### Chave de identificação das espécies de *Homalolepis* do Espírito Santo

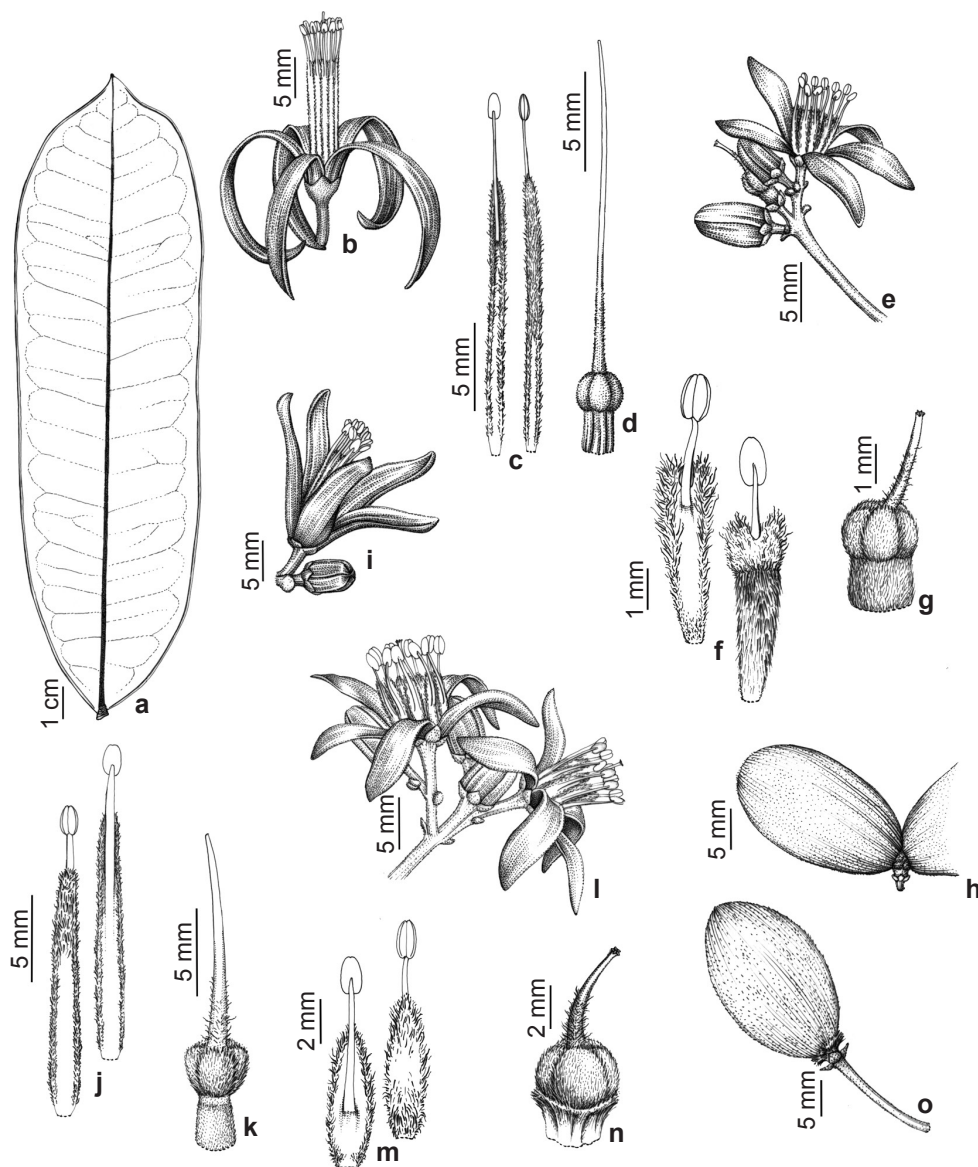
1. Arvoretas com hábito palmáceo (caule delgado e geralmente sem ramos laterais, com grandes folhas concentradas no ápice); folíolos 15–37; tubo do cálice maior que os lobos; pétalas 13–27 mm compr. .... 2
  2. Pétalas 24–27 mm compr.; apêndice estaminal com três quartos basais adnatos ao filete e um quarto distal livre; ápice do apêndice estaminal obtuso ou truncado; frutos 69–94 mm compr. .... 1.1. *Homalolepis cedron*
  - 2'. Pétalas 13–14 mm compr.; apêndice estaminal com a metade basal adnata ao filete e a metade distal livre; ápice do apêndice estaminal acuminado; frutos 36–40 mm compr. .... 1.3. *Homalolepis insignis*
- 1'. Árvores com caule ramificado e copa bem definida, folhas dispostas ao longo da região distal dos ramos; folíolos 5–11; tubo do cálice do mesmo tamanho dos lobos; pétalas 8,8–11,5 mm compr. .... 3
  3. Pecíolo e raque puberulentos a glabrescentes; pedicelo 0,9–2,7 mm compr., pubescente; filete 5,3–7,1 mm compr.; ápice do apêndice estaminal bidentado. .... 1.2. *Homalolepis cuneata*
  - 3'. Pecíolo e raque glabros; pedicelo 5,1–6,4 mm compr., puberulento; filete 3,5–4,7 mm compr.; ápice do apêndice estaminal acuminado .... 1.4. *Homalolepis subcymosa*

**1.1. *Homalolepis cedron*** (Planch.) Devecchi & Pirani, Phytotaxa 366(1): 67. 2018.

Figs. 1a-d; 2a-e; 3

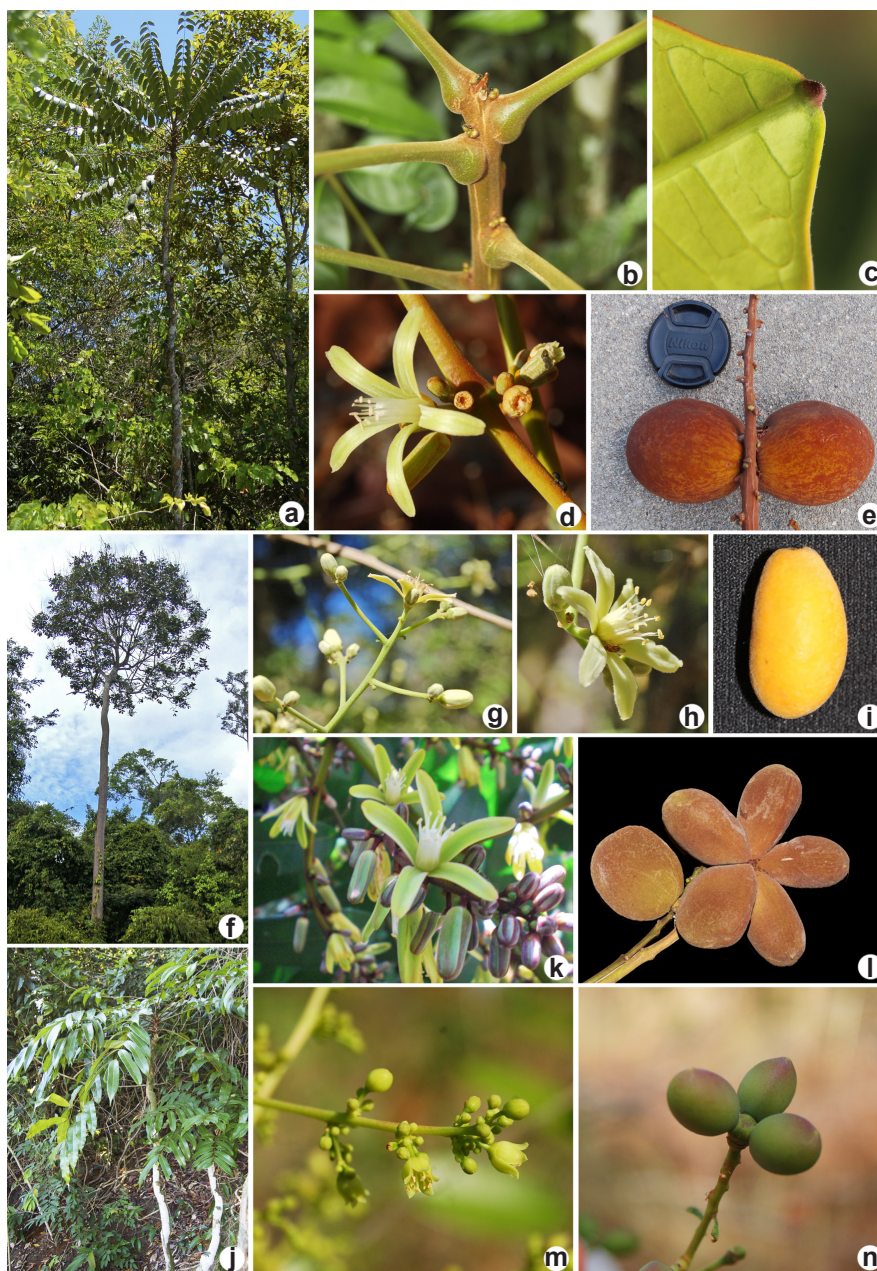
Arvoretas 1,2–7 m alt.; caule delgado e geralmente sem ramificações laterais, ramos jovens puberulentos, glabrescentes. Folhas agrupadas no ápice caulinar; pecíolo 12–30 cm compr., puberulento a glabrescente, fortemente dilatado na base; raque 29–90 cm compr., puberulenta a glabrescente; pecíolulos 1,8–3,5 mm compr., dilatados e rugosos; folíolos 15–37, opostos a subopostos; lâmina do folíolo terminal e dos laterais distais 12–26,5 × 3,5–6,9(–8,5) cm, obovada a obdeltoide ou oblanceolada no folíolo terminal e elíptica, estreitamente oblonga a oblongo-obovada nos laterais, ápice abruptamente agudo, acuminado, base cuneada, levemente oblíqua, obtusa ou curtamente atenuada, coriácea, menos frequente cartácea a subcoriácea, margem não revoluta a revoluta; glândulas laminares perto do ápice na face adaxial e dispersas na face

abaxial, glândula apical conspicua; lâmina discolor, face adaxial verde-escura e lustrosa, face abaxial verde-opaca e fosca, com tricomas principalmente ao longo da nervuras mediana e secundárias em ambas as faces, glabrescente. Inflorescência terminal, laxa, tirso, eixo principal (incluindo o pedúnculo) 53–150 cm compr., as ramificações laterais basais 24–55 cm compr., tornando-se gradualmente menores em direção ao ápice, densamente pubescentes a pubescentes, geralmente com tricomas glandulares esparsos; brácteas 2,3–3,2 × 1,6–2,5 mm, espatuladas a discoides com o ápice dilatado ou transformadas em uma glândula globosa. Flores: pedicelo 2,8–3,8(–5,6) mm compr., densamente pubescente, com tricomas glandulares esparsos; cálice 5-lobado, verde, pubescente a densamente pubescente, o tubo medindo 2 vezes a altura dos lobos do cálice, ápice agudo; pétalas 5, 24–27 × 2,9–3,7 mm, estreitamente oblongas a oblanceoladas, ápice arredondado a obtuso, creme a esverdeadas, densamente pubescentes a tomentosas



**Figura 1** – a-d. *Homalolepis cedron* – a. folíolo, face abaxial; b. flor em antese com as pétalas reflexas e os apêndices estaminais coerentes entre si formando um pseudotubo; c. estames em vista ventral e dorsal, com anteras dorsifixas e apêndice do filete; d. gineceu no topo do ginóforo e estilete alongado. e-h. *Homalolepis cuneata* – e. detalhe de um ramo lateral da inflorescência mostrando as flores com pedicelos curtos; f. estames em vista ventral e dorsal com o ápice dos apêndices bidentado e anteras dorsifixas; g. gineceu no topo do ginóforo, com estilete e estigma levemente lobado. h. dois drupídeos originados da mesma flor. i-k. *Homalolepis insignis* – i. flor em antese e botões subtendidos por uma bractéola glandular; j. estames em vista ventral e dorsal com apêndices soldados ao filete e anteras dorsifixas; k. gineceu no topo do ginóforo e estilete alongado. l-o. *Homalolepis subcymosa* – l. detalhe de um ramo lateral da inflorescência; m. estames em vista ventral e dorsal com apêndice estaminal de ápice acuminado; n. gineceu no topo do ginóforo, estilete curto e estigma lobado; o. drupídeo. (a-o. modificado de Devecchi *et al.* 2018a).

**Figure 1** – a-d. *Homalolepis cedron* – a. leaflet, abaxial surface; b. flower at anthesis, showing reflexed petals and staminal appendages coherent to each other forming a pseudotube; c. stamens in ventral and dorsal views, with dorsifixed anther and filament appendage; d. gynoecium on top of a gynophore and an elongated style. e-h. *Homalolepis cuneata* – e. detail of a lateral branch of inflorescence showing the flowers with short pedicels; f. stamens in ventral and dorsal views, showing the bidentate apex of the appendage and dorsifixed anthers; g. gynoecium on top of a gynophore, with style ending in a slightly lobed stigma; h. two drupeaceous mericarps originated from the same flower. i-k. *Homalolepis insignis* – i. flower at anthesis and floral bud subtended by a glandular bracteole; j. stamens in ventral and dorsal views, with dorsifixed anther and filament appendage; k. gynoecium on top of a gynophore and an elongated style. l-o. *Homalolepis subcymosa* – l. detail of a lateral branch of inflorescence; m. stamens in dorsal and ventral views, with appendage apex acuminate; n. gynoecium on top of a gynophore, the short style and stigma lobed; o. drupelet. (a-o. modified of Devecchi *et al.* 2018a).



**Figura 2** – a-e. *Homalolepis cedron* – a. hábito, folhas reunidas no ápice de um caule longo e delgado; b. detalhe dos pecíolos com base dilatada; c. detalhe do ápice de um folíolo mostrando a glândula apical bem desenvolvida; d. flor em antese; e. dois drupídeos. f-i. *Homalolepis cuneata* – f. hábito arbóreo com caule e copa bem desenvolvidos; g. detalhe de um ramo da inflorescência de um tirsoide evidenciando uma flor em antese no ápice terminal; h. flor em detalhe; i. drupídeo. j-l. *Homalolepis insignis* – j. hábito; k. detalhe de um ramo da inflorescência com botões e flores em antese; l. drupídeos, os cinco centrais originados de uma mesma flor e o lateral originado de outra flor. m-n. *Simarouba amara* – m. detalhe de um ramo da inflorescência masculina com botões e flores em antese; n. três drupídeos originados da mesma flor. Fotos: a-b, d-j, l-n. M. Devecchi; c. O. Marques; k. A. Giaretta. **Figure 2** – a-e. *Homalolepis cedron* – a. habit, leaves gathered at the apex of a long and thin stem; b. detail of petioles with dilated base; c. detail of the apex of a leaflet showing the well-developed apical gland; d. flower in anthesis; e. two drupeaceous mericarps. f-i. *Homalolepis cuneata* – f. arboreal habit with well-developed stem and crown; g. detail of a branch of the inflorescence of a thyroid showing a flower in anthesis at the terminal apex; h. flower in detail; i. fruit. j-l. *Homalolepis insignis* – j. habit; k. detail of a branch of inflorescence with floral buds and flowers in anthesis; l. fruitlets, the five in the center, originating from the same flower and the lateral originated from another flower. m-n. *Simarouba amara* – m. detail of a branch of a male inflorescence with floral buds and flowers in anthesis; n. three drupelets originated from the same flower. Photos: a-b, d-j, l-n. M. Devecchi; c. O. Marques; k. A. Giaretta.

em ambas as faces; estames 10, filetes 17–22 mm compr., cilíndricos, afilando em direção ao ápice, retos, portando um apêndice adaxial 13,9–18 mm compr., três quartos basais soldados ao filete e um quarto distal livre, tomentoso, ápice obtuso ou truncado; anteras 1,6–2,1 mm compr., creme; ginóforo cilíndrico, levemente costado, 1,6–3,4 mm compr., pubescente a seríceo; ovário 1,3–2,5 mm compr., 5-carpelar, pubescente ou seríceo a tomentoso; estilete cilíndrico, afilando em direção ao ápice, 13,6–15,5 mm compr., hispido perto da base; estigma punctiforme. Drupídeos 1–2, quando maduros 69–94 × 43–53 mm, obovoídes, verde-ferrugíneos a marrons com faixas vináceas, lisos, densamente pubescentes.

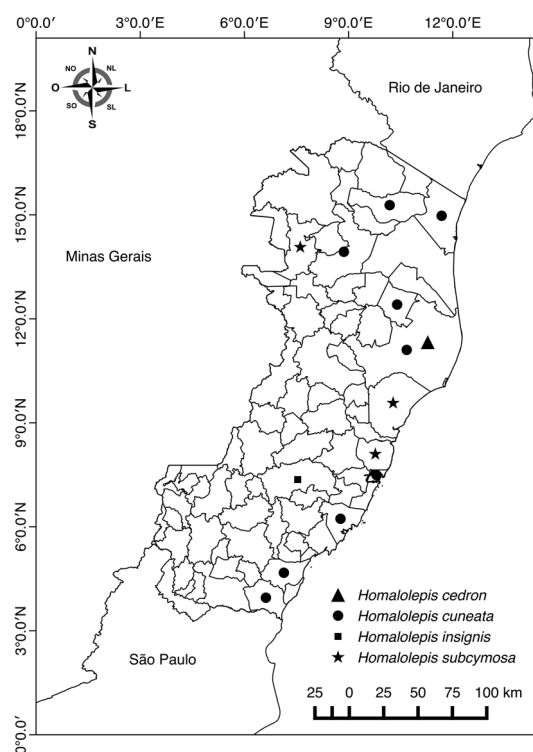
**Material selecionado:** Linhares, Reserva Natural da Vale, 18°24'27,3''S, 39°41'52,8''W, 12.VII.2013, *M.F. Devecchi et al.* 194 (SPF); estrada Macauba-Pele-de-Sapo, km 2,8, ca. 50 m depois da estrada Orelha-de-Onça, próximo à estrada, na margem direita, 18.VI.2013, *M.F. Devecchi & JH El Ottra* 173 (SPF); ao lado da fazenda, descendo o morro, aceiro com a Fazenda do João Belizário, 10.III.1993, fl., *D.A. Folli* 1837 (CVRD, SPF).

Ao longo de sua ampla área de ocorrência na América do Sul (Tab. 1), esta espécie apresenta grande variação no tamanho, forma e consistência dos folíolos, mas é prontamente distinta das demais espécies pelas suas grandes folhas medindo até 1,3 m compr., com 15–37 folíolos que portam uma glândula apical conspícua e glândulas laminares perto do ápice na face adaxial e dispersas na face abaxial. Seus frutos alcançam 10 × 6 cm, sendo considerados os maiores do gênero e, assim como de outras espécies do gênero, são reportados como comestíveis em algumas localidades (Devecchi *et al.* 2018a). Seu hábito palmáceo peculiar é compartilhado com *H. insignis*, também encontrada no Espírito Santo. *Homalolepis cedron* tem registros de floração e frutificação em todos meses do ano ao longo de sua distribuição. No Espírito Santo, só há registros na região de Linhares.

## 1.2. *Homalolepis cuneata* (A.St.-Hil. & Tul.) Devecchi & Pirani, Phytotaxa 366(1): 25. 2018.

Figs. 1e-h; 2f-i; 3

Árvores 15–27 m alt.; caule bem desenvolvido e copa expandida, ramos jovens puberulentos. Folhas dispostas ao longo da parte distal dos ramos; pecíolo 4–8,5 cm compr., puberulento a glabrescente, dilatado na base; raque 8,2–15,4 cm compr., puberulenta a glabrescente; pecíolulos 1,8–2,4 mm compr., dilatados e rugosos; folíolos 7–9, opostos; lâmina do folíolo terminal e dos laterais distais 12–26,5 × 3,5–6,9(–8,5) cm, obovada a obdeltoide ou oblanceolada no folíolo terminal e elíptica ou estreitamente oblonga a oblongo-obovada nos laterais, ápice agudo, levemente retuso ou agudo a arredondado, base atenuada no folíolo terminal e curtamente atenuada nos folíolos laterais, coriácea, margem levemente revoluta a revoluta; glândulas laminares dispersas na face adaxial, da base até a metade da lâmina, ausentes na face abaxial, glândula apical inconspícua; lâmina discolor, face adaxial verde-escuro e lustrosa, face abaxial verde-opaca e fosca, glabra, exceto ao longo da nervura mediana na face adaxial, com tricomas curtos. Inflorescência terminal, laxa, tirsoide, eixo principal incluindo o pedúnculo 29–58 cm compr., as ramificações laterais basais 16–30 cm compr., tornando-se menores em direção ao ápice, pubescentes a pilosas, sem tricomas glandulares; brácteas 3,4–5,2 × 1,9–2,7 mm, obovadas a oblanceoladas, ápice dilatado glandular. Flores: pedicelo 0,9–2,7 mm compr., pubescente, sem tricomas glandulares; cálice 5-lobado, verde-ferrugíneo, pubescente, o tubo e os



**Figura 3** – Distribuição geográfica das espécies de *Homalolepis* no Espírito Santo, Brasil.

**Figure 3** – Geographic distribution of the species of *Homalolepis* in the Espírito Santo, Brazil.

lobos do cálice com a mesma altura, ápice agudo; pétalas 5, 8,8–10 × 3,3–3,9 mm, estreitamente oblongas a lanceoladas, ápice agudo a arredondado, creme a amareladas, vilosas em ambas as faces; estames 10, filetes 5,3–7,1 mm compr., cilíndricos, afinando em direção ao ápice, retos, portando um apêndice adaxial 3,7–4,4 mm compr., com os dois terços basais soldados ao filete e um terço distal livre, seríceo a tomentoso em ambas faces, ápice bidentado; anteras 0,7–0,9 mm compr., alvas a creme; ginóforo cilíndrico a cônico, levemente costado, 1,3–2,7 mm compr., seríceo; ovário 1,3–1,6 mm compr., 5-carpelar, seríceo a tomentoso; estilete cilíndrico, afinando em direção ao ápice, 3,2–4,1 mm compr., hispido perto da base; estigma levemente lobado. Drupídeos 1–2(–4), quando imaturos ca. 18 × 12 mm, elipsoides a obovoides, verdes, quando maduros amarelos a alaranjados, lisos, pubescentes a velutinosa.

**Material selecionado:** Conceição da Barra, comunidade Lajinha, fazenda Rancho Tropical II, 5.VII.2007, fl., C. Farney et al. 4747 (K, MBM, NY, RB, SPF, VIES). Governador Lindemberg, propriedade do Sr. Fernando Nicolli, 19°8'54"S, 40°27'27"W, 10.VII.2013, fl., M.F. Devecchi et al. 184 (NY, SPF). Guarapari, Parque Ecológico Setiba, 11.V.1990, fl., P.C. Vinha 926 (SPF). Itapemirim, Rodovia do Sol, 16.V.2010, fl., D.A. Folli 6629 (CVRD, SPF). Linhares, 8 km a oeste de Linhares, na estrada para Colatina, na margem norte do Rio Doce, 22.II.1988, W.W. Thomas et al. 6083 (NY, SPF). Nova Venécia, APA Pedra do Elefante, trilha principal na Mata do Fuxico, 18°46'37"S, 40°26'38"W, 18.VII.2008, fl., A.M. Amorim et al. 7550 (CEPEC, HUEFS, K, MBM, MBML, NY, RB, SPF, UPCB). Presidente Kennedy, lado esquerdo da estrada indo de Chalés do Brasil para praia das Neves, 16.VII.1992, fl., V.C. Souza 345 (CVRD, SPF). Pinheiros, Patrimônio de Nova Lima, em direção a Pinheiros, na margem direita da ES-313, propriedade do Sr. João Madruga, 18°30'25,6"S, 40°00'18,9"W, 12.VII.2013, fl., M.F. Devecchi et al. 191 (NY, SPF). Sooretama, Reserva Biológica de Sooretama, estrada do meio, entrada da picada em frente ao antigo posto de vigia, antes da ponte, 18°57'52,3"S, 40°08'52,3"W, 25.VIII.2012, fl., T.B. Flores & G.O. Romão 1137 (ESA, MBML, SPF). Vitória, Reserva Ecológica de Camburi, 4.VII.1990, fl., P.C. Vinha 1038 (CVRD, SPF).

*Homalolepis cuneata* é uma espécie proximamente relacionada a *H. floribunda* (A.St.-Hil.) Devecchi & Pirani. Em estudo filogenético recente (Devecchi et al. 2018b), *H. floribunda* emerge como uma linhagem irmã de um clado composto por vários acessos de *H. cuneata*. As duas espécies podem ser distinguidas por caracteres morfológicos como o tamanho das folhas, menores em *H. cuneata*, 8,2–15,4 cm compr. (vs. 18–21 cm

compr.), glândulas laminares dispersas da base até a porção mediana dos folíolos (vs. restrito à base), flores com pétalas maiores 8,8–10,1 mm compr. (vs. 7,6–8,1 mm compr.), apêndice estaminal com ápice bidentado (vs. ápice truncado), ginóforo seríceo (vs. pubescente). Além disso, ambas são alopatricas: *H. cuneata* ocorre nos estados da Bahia, Espírito Santo e Rio de Janeiro, enquanto *H. floribunda* é endêmica de Minas Gerais (Devecchi et al. 2018a). *Homalolepis cuneata* foi coletada com flores de maio a setembro e com frutos de agosto a dezembro. No Espírito Santo, é a espécie mais comum do gênero e ocorre em mata ombrófila, mata de tabuleiro e em mata de restinga.

**1.3. *Homalolepis insignis* (A.St.-Hil. & Tul.) Devecchi & Pirani, Phytotaxa 366(1): 72. 2018.**

Figs. 1i-k; 2j-l; 3

Arvoretas 0,5–6 m alt., caule delgado e sem ramificações laterais, ramos jovens puberulentos. Folhas agrupadas no ápice do caule; pecíolo (10–)16–20 cm compr., puberulento a pubescente, dilatado na base; raque 32–56 cm compr., pubescente ou glabrescente; pecíolulos 1,6–3(–4,5) mm compr., dilatados e rugosos; folíolos 19–32, opostos a subopostos; lâmina do folíolo terminal e dos laterais distais (11–)15–21 × 2,8–4,5 cm, oblonga a oblanceolada no terminal, estreitamente oblonga a oblongo-lanceolada nos laterais, ápice acuminado, base atenuada a levemente oblíqua, cartácea a subcoriácea, margem não revoluta; glândulas laminares perto do ápice na face adaxial e dispersas na face abaxial, glândula apical inconspícua; lâmina discolor, face adaxial verde-escura e lustrosa, face abaxial verde-opaca e fosca, glabrescente, pubescente a pilosa ou glabrescente principalmente ao longo da nervura mediana em ambas as faces. Inflorescência terminal, laxa, tirsoide, eixo principal incluindo o pedúnculo 48–65 cm compr., as ramificações laterais basais com até 18 cm compr., tornando-se gradualmente menores em direção ao ápice, pubescentes a pilosas, sem tricomas glandulares; brácteas 1,5–2,5 × 1,6–2,6 mm, espatuladas a discoides, ápice dilatado ou transformado em uma glândula globosa. Flores: pedicelo 3,4–3,9 mm compr., pubescente, sem tricomas glandulares; cálice 5-lobado, verde-vináceo, pubescente, o tubo medindo duas vezes a altura dos lobos do cálice, ápice obtuso ou agudo; pétalas 5, 13–14 × 3,6–4,8 mm, oblanceoladas, ápice arredondado, esverdeadas ou creme a amareladas, seríceas a pubescentes em ambas as faces; estames 10, filetes 6,9–7,5 mm compr.,



cilíndricos, afinando em direção ao ápice, retos, portando um apêndice adaxial 3,9–4,8 mm compr., metade basal adnata ao filete e a metade distal livre, velutino, ápice acuminado; anteras ca. 1,7 mm compr., creme a amareladas; ginóforo subcilíndrico, levemente costado, 1,2–1,7 mm compr., velutino; ovário 2,1–2,4 mm compr., 5-carpelar, velutino; estilete cilíndrico, afinando em direção ao ápice, 5,9–6,6 mm compr., hispido perto da base, estigma punctiforme. Drupídeos 1–2(–4), imaturos 36–40 × 32–37 mm, amplamente obovoídes, verdes, quando maduros vináceos a marrons, lisos, pubescentes.

**Material selecionado:** Guarapari, entre Guarapari e Anchieta, 10.XII.1964, fl., Z.A. Trinta & E. Fromm 1086 (LP, NY, R). Domingos Martins, Rio Jucu, 20°22'06"S, 40°37'04"W, 17.X.2000, fl., O.J. Pereira & E. Espindula 6366 (VIES).

**Material adicional:** BRASIL. RIO DE JANEIRO: Rio de Janeiro, caminho ao Morro do Papagaio, 8.X.1940, fl., Tatto *et al.* 686 (RB, SPF); estrada da Vista Chinesa, 13.VII.1940, fl., D.G. Almeida *et al.* 614 (RB); Alto da Gávea, fl., J.G. Kuhlmann 6258 (RB, SPF); Gávea, Morro Dois Irmãos, 17.VIII.1921, fl., A. Ducke & J.G. Kuhlmann (RB1237) (RB, SPF).

*Homalolepis insignis* apresenta hábito palmáceo semelhante ao de *H. cedron*, podendo ser distinguida desta pelas flores menores com pétalas alcançando de 13–14 mm compr. (vs. 24–27 mm compr.), filetes com 6,9–7,5 mm compr. (vs. 17–22 mm compr.) e ápice do apêndice acuminado (vs. obtuso a truncado). *Homalolepis insignis* tem distribuição restrita na Região Sudeste do Brasil; sua área de ocorrência está restrita à região costeira do nordeste do estado de São Paulo, Rio de Janeiro e sul do Espírito Santo. É uma espécie endêmica da Mata Atlântica, principalmente encontrada na submata das áreas florestadas da região litorânea e ilhas e áreas adjacentes, como as restingas. Foi coletada com flores de julho a dezembro e com frutos em janeiro.

**1.4. *Homalolepis subcymosa*** (A.St.-Hil. & Tul.) Devecchi & Pirani, Phytotaxa 366(1): 54. 2018.

Figs. 11-o; 3

Árvores (5–)12–19 m alt., caule bem desenvolvido e copa expandida, ramos jovens glabros. Folhas dispostas ao longo da parte distal dos ramos; pecíolo 6,5–10 cm compr., glabro, levemente dilatado na base; raque 6,5–10(–14,5) cm compr., glabra; pecíolulos 0,9–1,4 mm compr., levemente dilatados, lisos e levemente rugosos; folíolos (5–)7–9(–11), opostos a subopostos; lâmina do folíolo terminal e dos laterais distais

9,2–11 × 2,8–3,4(–4,5) cm, elíptico-obovada ou obovada no folíolo terminal, estreitamente elíptica a elíptico-obovada nos laterais, ápice acuminado a obtuso, base atenuada, cartácea, margem não revoluta; glândulas laminares perto da base na face adaxial e ausentes na face abaxial, glândula apical inconspícua; lâmina discolor, face adaxial verde-escura e lustrosa, face abaxial verde-opaca e fosca, glabra em ambas as faces. Inflorescência terminal, laxa, tirsoide, eixo principal incluindo o pedúnculo 11–19(–25) cm compr., as ramificações laterais basais (5–)6,5–13 cm compr., tornando-se gradualmente menores em direção ao ápice, puberulentas, sem tricomas glandulares; brácteas 1,6–3,1 × 0,5–1,1 mm, oblanceoladas a espatuladas, ápice dilatado ou transformado em uma glândula globosa. Flores: pedicelo 5,1–6,4 mm compr., puberulento, sem tricomas glandulares; cálice 5-lobado, verde, puberulento a pubescente, o tubo e os lobos do cálice com a mesma altura, ápice agudo; pétalas 5, 8,9–11,5 × 2,5–3,6 mm, estreitamente elípticas a oblongas, ápice agudo a acuminado, creme a amareladas, puberulentas a pubescentes em ambas as faces; estames 10, filetes 3,5–4,7 mm compr., cilíndricos, levemente achatados, portando um apêndice adaxial 3,5–4,7 mm compr., com a metade basal adnata ao filetes e a metade distal livre, seríceo a tomentoso, ápice acuminado; anteras 1,3–1,5 mm compr., alvas a creme; ginóforo cilíndrico a cônico, levemente costado, 1,4–2,2 mm compr., seríceo; ovário 1,4–2,1 mm compr., 5-carpelar, seríceo; estilete cilíndrico, afinando em direção ao ápice, 3,9–5,4 mm compr., hispido perto da base; estigma levemente lobado. Drupídeos 1–2, quando imaturos ca. 22 × 13 mm, oblongo-obovoídes, verdes, quando maduros amarelos, lisos, glabros.

**Material selecionado:** Aracruz, Morro do Aricanga, 28.III.1995, fl., J.N. Neves 130 (VIES, SPF). Barra de São Francisco, córrego das Palmas, 23.XI.2000, fr., L. Kollmann & E. Bausen 3395 (CVRD, MBML, SPF). Serra, Morro Mestre Álvaro, 363243 long., 7766848 lat., 13.III.2010, fl., D.A. Folli 6589 (CVRD, SPF).

*Homalolepis subcymosa* é uma espécie semelhante a *H. cuneata*, porém existem vários caracteres vegetativos e florais que permitem a distinção entre as espécies, como por exemplo a presença de folíolos glabros (vs. pubescentes ao longo da nervura mediana em *H. cuneata*), inflorescências menores, 11–19(–25) cm compr. (vs. 29–58 cm compr.), pedicelos maiores, 5,1–6,4 mm compr. (vs. 0,9–2,7 mm compr.) e vários outros mencionados em Devecchi *et al.* (2018a). A espécie é endêmica da Mata Atlântica e ocorre em áreas

de floresta ombrófila submontana dos estados do Espírito Santo e Rio de Janeiro. *Homalolepis subcymosa* foi coletada com flores em fevereiro e março e com frutos de maio a agosto.

**2. *Picrasma*** Blume, Bijdr. Fl. Ned. Ind.: 247. 1825.

Árvores ou arvoretas, monoicas ou dioicas. Folhas alternas, imparipinadas, pecíolos levemente dilatados na base; pseudoestípulas caducas; folíolos opostos ou subopostos, peciolulados, sem glândulas, venação craspedódroma, margem inteira ou serrado-crenada, lâmina discolor, glabra. Inflorescência axilar, tirsoide, ramos puberulentos, brácteas pequenas, não glandulares. Flores unissexuadas, (4–)5-meras; pétalas livres, esverdeadas, glabras; estames (4–)5, sem apêndices na face adaxial, filetes pilosos, reduzidos a estaminódios nas flores pistiladas; anteras dorsifixas; ovário (2–)4(–)5-carpelar, uniovulados, parcialmente livres entre si, unidos ao longo do estilete, vestigiais nas flores estaminadas; estigma ramificado com ramos divergentes e recurvados; anteras dorsifixas. Frutos 1–3(–)5 drupídeos por flor, globosos, não carenados, vermelhos a azulado-enechridos, glabros; uma semente por drupídeo.

*Picrasma* possui oito espécies descritas, duas delas endêmicas da Ásia e outras seis estão distribuídas no continente americano, indo do México até a Argentina (Cronquist 1944c; Pirani 1997; Clayton 2011).

**2.1. *Picrasma crenata*** (Vell.) Engl. in Engl. & Prantl, Nat. Pflanzenfam. 3(4): 222. 1896.

Figs. 4a-d; 5

Árvores ou arvoretas 2–12(–20) m alt., caule bem desenvolvido e copa expandida, ramos jovens glabros. Folhas dispostas ao longo da parte distal dos ramos; pecíolo 2–11 cm compr., pubérulo a glabro, levemente dilatado na base; raque (6–)9–27(–36) cm compr., glabra; peciolúlos 1–6 mm compr., não dilatados e lisos; folíolos (7–)9–11(–19), opostos a subopostos; lâmina do folíolo terminal e dos laterais distais 4–13 × 1–4 cm, no terminal e nos laterais distais oblonga a oblongo-elíptica ou elíptico-lanceolada, ápice atenuado a subacuminado, base assimétrica nos folíolos laterais e cuneada no terminal, cartácea, margem crenulada ou serrada; glândulas ausentes; lâmina discolor, face adaxial verde-escura e lustrosa, face abaxial verde-opaca e fosca, glabra ou esparsamente pilosa ao longo da nervura mediana na face abaxial. Inflorescência axilar, laxa, tirsoide, subcorimbiforme, eixo principal

incluindo o pedúnculo 7–12 cm compr., ramos alvo-pubescentes; brácteas decíduas, não vistas. Flores: pedicelo 2–3 mm compr., pubescente, sem tricomas glandulares; cálice 4–5-lobado, verde, pubérulo, lobos duas vezes maiores que o tubo, ápice agudo; pétalas ca. 3 mm compr., oblongas, alvo-esverdeadas, escassamente pubéculas na face abaxial perto da base; estames 4(–)5, filetes ca. 3 mm compr., sem apêndice adaxial, as flores pistiladas com estaminódios semelhantes aos estames funcionais, porém menores e com anteras reduzidas; anteras ca. 0,4–0,8 mm compr., alvas; ginóforo espessado côncavo, glabro; ovário 1,3–1,5 mm compr., 4–5-carpelar, pubérulo a glabro, rudimentar nas flores estaminadas; estilete cilíndrico, 1,5–1,8 mm compr., glabro; estigma divergente com ramos recurvados. Drupídeos 1–4, ca. 10 × 7 mm, obovóides, vermelhos a enegrecidos, glabros.

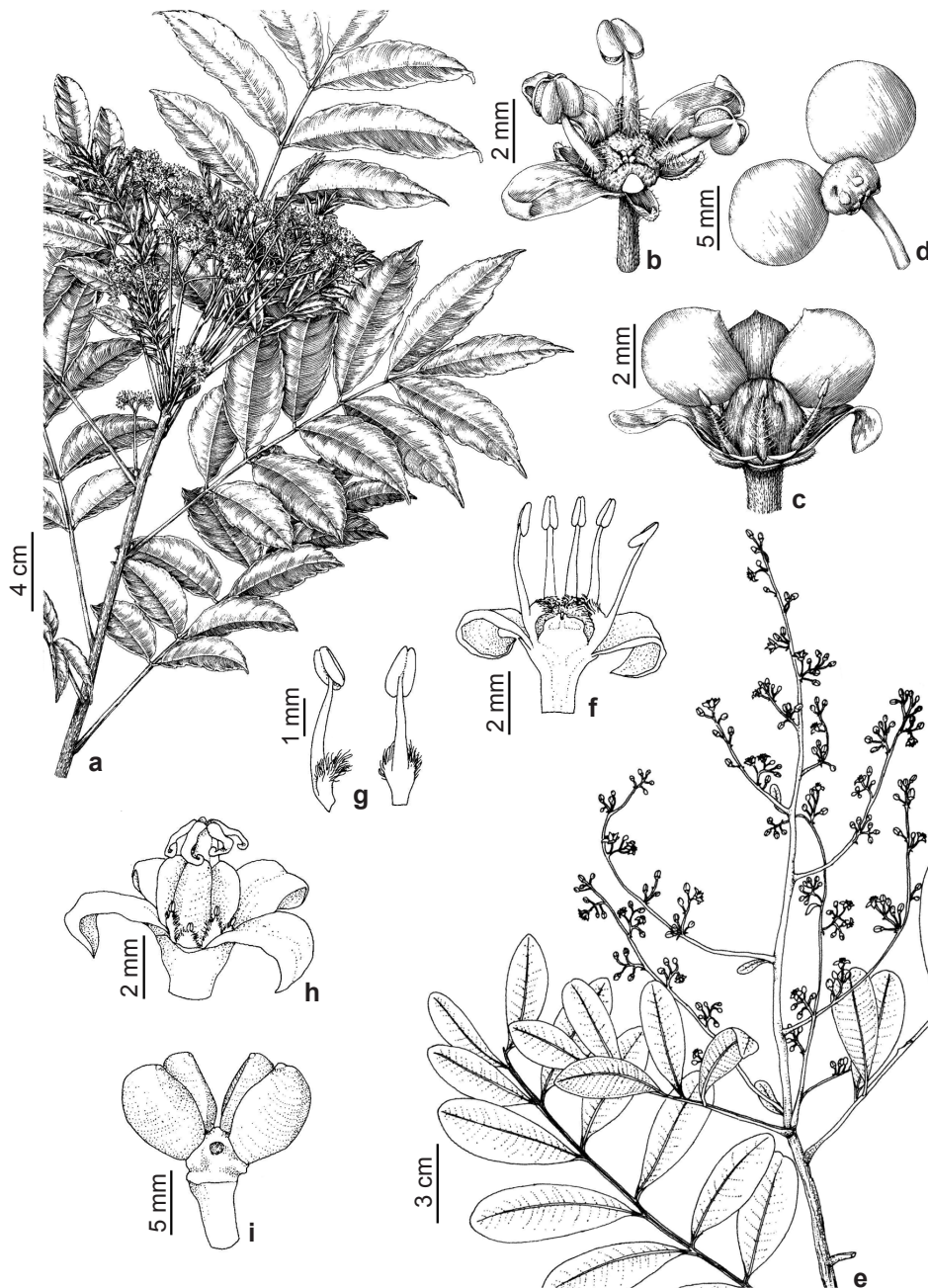
**Material selecionado:** Cachoeiro de Itapemirim, área do Cimento Nassau, 279141 lat., 770512 long., 3.X.2012, fr., D.A. Folli 6922 (CVRD, SPF).

**Material adicional:** BRASIL. SANTA CATARINA: Florianópolis, Pântano do Sul, 21.XII.1965, fl., R.M. Klein & R.J. Souza Sobrinho 6421 (SPF). SÃO PAULO: São Paulo, Parque Estadual da Cantareira, Núcleo Pedra Grande, trilha da Bica, fl., M.F. Devecchi et al. 480 (SPF).

*Picrasma crenata* é facilmente distinguida das demais espécies de Simaroubaceae do Espírito Santo pelos folíolos com margem crenado a serrada (*vs.* inteira), frutos globosos de até 15 mm compr. (*vs.* obovóides, ovoides a elipsóides e maiores que 15 mm) e cálice persistente no fruto (*vs.* cálice caduco). É uma espécie endêmica da Mata Atlântica no Brasil com distribuição conhecida em todos os estados da Região Sul, no Sudeste em São Paulo, Minas Gerais e Rio de Janeiro e com registros recentes no Espírito Santo, estendendo-se até a Região Nordeste com registros bem esparsos na Bahia e Pernambuco (Devecchi et al. 2018c). Habita a floresta ombrófila densa. A madeira de *P. crenata* é extremamente amarga, devido ao alto teor de quassinóides, e é bastante usada na medicina popular para tratamento da Diabetes Mellitus, problemas gástricos e hipertensão arterial (Pereira JR 1938; Ikegame & Pereira 1999; Lorenzi 2009). Foi coletada com flores de agosto a janeiro, com frutos de setembro a fevereiro ou até julho.

**3. *Simarouba*** Aubl., Hist. Pl. Guiane 2: 859. 1775.

Árvores ou arvoretas, dioicas. Folhas alternas, imparipinadas ou paripinadas, pecíolos



**Figura 4**—a-d. *Picrasma crenata*—a. ramo com folhas pinadas e inflorescências axilares próximas ao ápice; b. flor masculina com um dos quatro estames removidos para mostrar o pistilódio; c. flor com sépalas e pétalas removidas expondo os estaminódios e três drupídeos; d. fruto com dois drupídeos. e-i. *Simarouba amara*—e. ramo com folhas pinadas e inflorescência terminal; f. flor estaminada em corte transversal mostrando 4 estames com apêndices curtos e pilosos e pistilódio sobre ginóforo; g. estames em vista lateral e dorsal com anteras dorsifixas e apêndices basais pilosos; h. flor pistilada com estaminódios curtos e ovário com estilete curto e estigmas longos e divergentes; i. fruto com quatro drupídeos jovens.

**Figure 4**—a-d. *Picrasma crenata*—a. branch with pinnate leaves and axillary inflorescences near the stem apex; b. male flower with one of the four stamens removed to show the pistillode; c. flower with sepals and petals removed exposing the staminodes and three drupelets; d. fruit with two drupelets. e-i. *Simarouba amara*—e. branch with pinnate leaves and terminal inflorescence; f. staminate flower in cross section showing 4 stamens with short and hairy appendages and pistillode on top of a gynophore; g. stamens in lateral and dorsal view with anthers dorsifixed and hairy basal appendages; h. pistillate flower with short staminodes and ovary with short style and long and divergent stigmas; i. fruit with four young drupelets.

geralmente dilatados na base; sem pseudoestípulas; folíolos alternos ou ocasionalmente subopostos, peciolulados, glândula nectarífera geralmente inconspícua no ápice do folíolo, glândulas laminares dispersas em ambas as faces, venação broquidódroma, margem inteira, lâmina discolor, recoberta por tricomas ou glabra. Inflorescência terminal, tirsoide, ramos glabros, brácteas geralmente não glandulares. Flores unissexuadas, (4–)5-meras; pétalas livres, alvas, esverdeadas, glabras ou com tricomas esparsos; estames 10, portando apêndices curtos na base dos filetes, glabros a pubescentes, ausentes ou reduzidos nas flores pistiladas, anteras dorsifixas; ovário (4–)5-carpelar, parcialmente livres entre si, unidos ao longo do estilete, vestigiais nas flores estaminadas; estigmas alongados e divergentes. Frutos com 1–2(–5) drupídeos, ovoides a elipsoides, alaranjados, avermelhados a negros, glabros; uma semente por drupídeo.

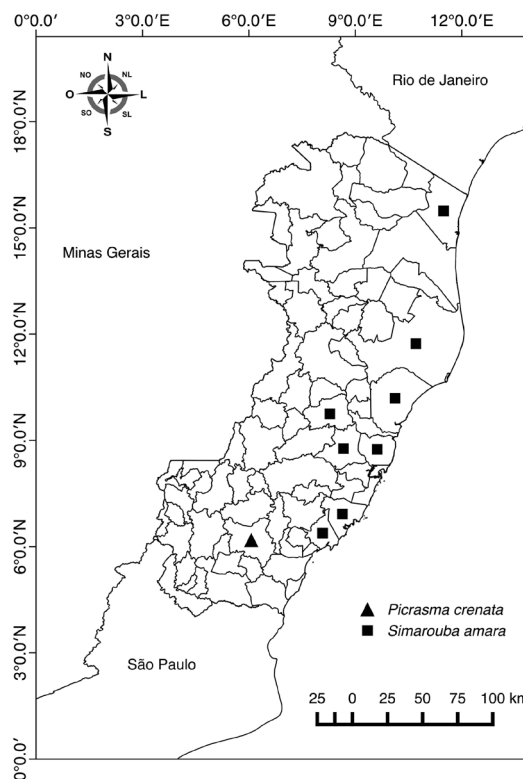
**3.1. *Simarouba amara*** Aubl., Hist. Pl. Guiane 2: 860. 1775. Figs. 4e-i; 2m-n, 5

Árvores 10–25 m alt., caule bem desenvolvido e copa expandida, ramos glabros. Folhas dispostas ao longo da região terminal dos ramos; pecíolo 7–12 cm compr., glabro, levemente dilatado na base; raque 15–29 cm compr., glabra; pecíolulos 2,5–4,7 mm compr., não dilatados e lisos; folíolos 8–17, alternos ou subopostos, lâmina do folíolo terminal e dos laterais distais 6–8,4 × 1,9–3,2 cm, no terminal e nos laterais distais oblongo-obovada ou oblongo-elíptica, ápice arredondado ou retuso, base atenuada a cuneada, subcoriácea, margem não revoluta; glândulas laminares presentes perto da base ou do ápice, perto da margem em ambas as faces, glândula próxima do ápice inconspícua; lâmina discolor, face adaxial verde-escura e lustrosa, face abaxial verde-opaca e fosca, glabra em ambas as faces. Inflorescência terminal, laxa, tirsoide, eixo principal incluindo o pedúnculo 10–23 cm compr.; ramificações laterais basais 7–12 cm compr., tornando gradualmente menores em direção ao ápice, glabras; brácteas 6–14 × 1,2–2,2 mm, oblanceolada a estreitamente oblongas, não glandulares. Flores: pedicelo 0,8–4 mm compr., puberulento, sem tricomas glandulares; cálice 5-lobado, verde, puberulento, lobos duas vezes maiores que o tubo, ápice dos lobos agudo; pétalas 5, 3,8–4,2 × 1,6–2,1 mm, oblongo-elípticas, creme a esverdeadas, glabras em ambas as faces; estames 10, filetes 2,8–3,1 mm compr., portando um apêndice adaxial 0,9–1,1 mm compr., com um terço soldado ao filete e os três quartos distais livres,

viloso, ápice obtuso; anteras 0,6–0,8 mm compr., alvas a esverdeadas; estaminódios presentes nas flores pistiladas 0,7–0,9 mm compr., espatulados, exapendiculados, pubescentes; ginóforo cilíndrico, 0,5–0,9 mm compr., glabro; ovário 1,7–1,9 mm compr., 5-carpelar, glabro, rudimentar nas flores estaminadas; estilete 0,3–0,5 mm compr., glabro; estigma com ramos divergentes. Drupídeos 1–2, 1,5–1,9 × 1,2–1,4 cm, elipsoides, avermelhados a enegrecidos, lisos, glabros.

**Material selecionado:** Águia Branca, Santa Luzia, Pedra do Giro, 10.II.2007, fr., *H.Q. Boudet et al.* 3434 (MBML). Anchieta, fazenda Samarco, 9.III.2007, fl., *R.C. Britto et al.* 204 (MBML). Conceição da Barra, Itaúnas, atrás da fazenda Jiquitaia, 26.IX.2009, fl. e fr., *M. Ribeiro* 28 (SAMES). Linhares, Degredo, 3.IX.2011, fl., *A. Giaretta* 896 (SAMES). Santa Leopoldina, fazenda Caioba, 25.X.2007, fr., *V. Demuner et al.* 4440 (MBML). Santa Teresa, Reserva Biológica Augusto Ruschi, 29.IV.2003, fl., *R.R. Vervolvet et al.* 2318 (MBML).

*Simarouba amara* tem ampla distribuição pela América do Sul, do Panamá ao Brasil. No Brasil está distribuída desde a Região Norte,



**Figura 5** – Distribuição geográfica das espécies de *Picrasma* e *Simarouba* no Espírito Santo, Brasil.

**Figure 5** – Geographic distribution of the species of *Picrasma* and *Simarouba* in the Espírito Santo, Brazil.

Nordeste até o Centro-Oeste (exceto Mato Grosso) e Sudeste (exceto São Paulo), sendo este o limite sul de ocorrência do gênero (Cronquist 1944b; Devecchi *et al.* 2018a). No Espírito Santo ocorre em mata ombrófila densa, mata de tabuleiro e mata de restinga. Sua madeira é útil em marcenaria e popularmente conhecida em vários estados como marupá, caxetão, pau-paraíba e mata-cachorro (Devecchi & Pirani 2016).

### Agradecimentos

Agradecemos aos curadores dos herbários citados, o empréstimo dos materiais estudados; à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo - FAPESP (Processo 2014/18002-2), o financiamento das expedições a campo; e à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES-PDSE (Processo 99999.003859/2015-00), a bolsa de Doutorado concedida ao primeiro autor. O segundo autor é subsidiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) com bolsa de Produtividade em Pesquisa.

### Referências

- Antongiovanni LL & Coelho ALN (2005) Panorama sobre a desertificação no estado do Espírito Santo. Consultoria e relatório apresentados para o IEMA do Governo do Estado do Espírito Santo. MMA, Brasília. 87p.
- Bergamaschi RB & França CJ (2011) Espírito Santo em mapas. 3ª ed. Instituto Jones dos Santos Neves, Vitória. 97p.
- Cavalcante PB (1983) Revisão taxonômica do gênero *Simaba* Aubl. (Simaroubaceae) na América do Sul. Publicações Avulsas do Museu Paraense Emílio Goeldi 37: 1-85.
- Clayton JW, Fernando ES, Soltis PS & Soltis DE (2007) Molecular phylogeny of the tree-of-heaven family (Simaroubaceae) based on chloroplast and nuclear markers. *International Journal of Plant Sciences* 168: 1325-1339.
- Clayton JW, Soltis PS & Soltis DE (2009) Recent long-distance dispersal overshadows ancient biogeographical patterns in a pan-tropical angiosperm family (Simaroubaceae, Sapindales). *Systematic Biology* 58: 395-410.
- Clayton JW (2011) Simaroubaceae. In: Kubitzki K (ed.) *The families and genera of vascular plants*. Vol. 10, Springer, Berlin, Heidelberg. Pp. 408-423.
- Cronquist A (1944a) Studies in the Simaroubaceae - III. The genus *Simaba*. *Lloydia* 7: 81-92.
- Cronquist A (1944b) Studies in the Simaroubaceae - II. The genus *Simarouba*. *Bulletin of the Torrey Botanical Club* 71: 226-234.
- Cronquist A (1944c) Studies in the Simaroubaceae - IV: resume of the American genera. *Brittonia* 5: 128-147.
- Devecchi MF & Pirani JR (2016) Flora das cangas da Serra dos Carajás, Pará, Brasil: Simaroubaceae. *Rodriguésia* 67: 1471-1476.
- Devecchi MF & Pirani JR (2017) Simaroubaceae. In: Prata APN, Farias MCV & Mota AC (orgs.) *Flora de Sergipe*. Vol. 3. Edufal. Maceió. Pp. 199-211.
- Devecchi MF, Thomas WW & Pirani JR (2018a) Taxonomic revision of the neotropical genus *Homalolepis* Turcz. (Simaroubaceae). *Phytotaxa* 366: 1-108.
- Devecchi MF, Thomas WW, Plunkett G & Pirani JR (2018b) Testing the monophyly of *Simaba* (Simaroubaceae): evidence from five molecular regions and morphology. *Molecular Phylogenetics and Evolution* 120: 63-82.
- Devecchi MF, Thomas WW & Pirani JR (2018c) Simaroubaceae. In: *Flora do Brasil 2020 em construção*. Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB222>>. Acesso em 14 julho 2018.
- Dutra VF, Alves-Araújo A & Carrijo TT (2015) Angiosperm checklist of Espírito Santo: using electronic tools to improve the knowledge of an Atlantic Forest biodiversity hotspot. *Rodriguésia* 66: 1145-1152. DOI: 10.1590/2175-7860201566414
- Engler A (1874) Simaroubaceae. In: Martius CFP & Eichler AG (eds.) *Flora brasiliensis*. Fleischer, Lipsiae. Vol. 12, pars. 2, pp. 197-248.
- Fernando ES, Gadek PA & Quinn JC (1995) Simaroubaceae, an artificial construct: evidence from *rbcL* sequence variation. *American Journal of Botany* 82: 92-103.
- Franceschinelli EV, Yamamoto K & Shepherd GJ (1999) Distinctions among three *Simarouba* species. *Systematic Botany* 23: 479-488.
- Gadek PA, Fernando ES, Quinn CJ, Hoot SB, Terrazas T, Sheahan MC & Chase MW (1996) Sapindales: molecular delimitation and infraordinal groups. *American Journal of Botany* 83: 802-811.
- Harris JG & Harris MW (2001) *Plant identification terminology*. 2ª ed. Spring Lake, Utah, 206p.
- Ikegame ALM & Pereira NA (1999) Estudo do efeito hiperglicemiante de um agente beta-bloqueador adrenérgico e de bloqueadores dos canais de cálcio, frente ao infuso de quássia, uma planta usada popularmente no tratamento do diabetes. *Riopharma* 7: 53-54.
- QGIS Development Team (2015) QGIS 2.6.1 Brighton. Geographic Information System. Open Source Geospatial Foundation Project. Disponível em <<http://doc.qgis.org>>. Acesso 22 maio 2018.
- Lorenzi H (2009) *Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas*

- do Brasil. Vol. 3. Instituto Plantarum, Nova Odessa. 384p.
- Muellner-Riehl AN, Weeks A, Clayton JW, Buerki S, Nauheimer L, Chiang YC, Cody S & Pell SK (2016) Molecular phylogenetics and molecular clock dating of Sapindales based on plastid *rbcL*, *atpB* and *trnL-trnF* DNA sequences. *Taxon* 65: 1019-1036.
- Pereira JR (1938) Pharmacology of the *Picrasma crenata*. *Anais da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo* 14: 269-296.
- Pirani JR (1987) Flora da Serra do Cipó, Minas Gerais: Simaroubaceae. *Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo* 9: 219-226.
- Pirani JR (1997) Simarubáceas. In: Reitz R (ed.) *Flora Ilustrada Catarinense*. Herbário Barbosa Rodrigues, Itajaí. Pp. 22-32.
- Radford AE, Dickison WC, Massey JR & Bell CR (1976) *Vascular plant systematics*. Harper and Row, New York. 891p.
- Thiers B [continuamente atualizado] *Index Herbariorum: a global directory of public herbaria and associated staff*. New York Botanical Garden's Virtual Herbarium. Disponível em <<http://sweetgum.nybg.org/science/ih/>>. Acesso em 1 julho 2018.
- Thomas WW (1988) The American genera of Simaroubaceae and their distribution. *Acta Botanica Brasilica* 4: 11-18.

### Lista de exsicatas

Almeida DG 614 (1.3). Amorim AM 7550 (1.2). Assis AM 532, 605 (1.2). Boudet HQ 3405, 3434 (3.1). Britto RC 204 (3.1). Chacon RG 852 (3.1). Costa MB 36 (1.2). Curto RA 169 (3.1). Demuner V 2791, 4705 (1.2); 4440, 4565, 4607, 4676 (3.1). Devecchi MF 173, 194 (1.1); 175, 184, 188, 189, 191, 193, 197, 246, 247 (1.2); 480 (2.1). Duce A RB 1237 (1.3). Fabris LC 710, 755 (1.2). Farney C 4747 (1.2). Farias GL 8, 9, 15, 71, 402 (3.1); 301 (1.2). Flores TB 900, 1137 (1.2). Folli DA 1837, 2122(1.1); 458, 592, 923,4539, 5379, 6659, 6629, 6915 (1.2); 6589 (1.4); 6922 (2.1); 392, 519, 520, 968,1328, 5831 (3.1). Giaretta A 868, 896 (3.1). Gomes JML 3789, 4261 (1.2); 3430 (3.1). Klein RM 6421 (2.1). Kollmann L 3395 (1.4); 4653 (3.1). Kullmann JG 6637 (1.1); 6502 (1.2). Lima AM 104, 114 (3.1). Luz AA 443 (1.2); 220 (3.1). Neves JN 130 (1.4). Pereira OJ 5019, 5816 (1.2); 6366 (1.3); 3670, 3811, 3823, 3886, 4878 (3.1). Pinto CLP 5 (1.2). Pirani JR 2476 (1.2). Pires JPA 1 (1.2). Ribeiro M 28, 605 (3.1). Rosa LV 270 (1.2). Rocha TL 46 (3.1). Saiter FZ 6 (1.2). Saporetto AMJ 34 (1.2). Sarnaglia VB 181 (3.1). Sartori ALB 204 (1.2). Silva IA 9 (1.2); 20, 347 (3.1). Simonelli M 764 (3.1). Souza VD 345 (1.2); 208 (3.1). Spada J 299 (1.2). Tatto 686 (1.3). Teixeira RNC 32 (3.1). Thomaz LD 494 (1.2). Thomas WW 6083 (1.2). Trinta ZA 1086 (1.3). Vervolvet RR 2318, 2363 (3.1). Vinha PC 844, 890, 926, 1038 (1.2); 926 (3.1). Wandekoken DT 91 (1.2); 54 (3.1). Zambom O 294, 296 (1.2).

Editora de área: Dra. Tatiana Carrijo

Artigo recebido em 19/10/2018. Aceito para publicação em 07/05/2019.



This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License.