



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA-UFRA  
MUSEU PARAENSE EMÍLIO GOELDI-MPEG  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS  
BIOLÓGICAS-BOTÂNICA TROPICAL-PPGBot



---

**RUBENS SOUSA RAMOS**

***Heisteria* Jacq. (OLACACEAE) NA AMAZÔNIA BRASILEIRA**

**BELÉM - PA  
FEVEREIRO DE 2020**



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA-UFRA  
MUSEU PARAENSE EMÍLIO GOELDI-MPEG  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS  
BIOLÓGICAS-BOTÂNICA TROPICAL-PPGBot



---

**RUBENS SOUSA RAMOS**

***Heisteria* Jacq. (OLACACEAE) NA AMAZÔNIA BRASILEIRA**

Dissertação apresentada à coordenação do Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas – Botânica Tropical (PPGBot), da Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA) e Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG), como parte das exigências para a obtenção do título de Mestre.

**Orientador:** Prof. Dr. Ricardo de S. Secco

**BELÉM – PA  
FEVEREIRO DE 2020**

Dados Internacionais de Catalogação na  
Publicação (CIP) Bibliotecas da  
Universidade Federal Rural da Amazônia  
Gerada automaticamente mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

---

R175h Ramos, Rubens Sousa

Heisteria Jacq. na Amazônia brasileira / Rubens Sousa  
Ramos. - 2020. 104 f. : il. color.

Dissertação (Mestrado) - Programa de PÓS-GRADUAÇÃO em Ciências  
Biológicas (CB), Campus Universitário de Belém, Universidade Federal Rural Da  
Amazônia, Belém, 2020.

Orientador: Prof. Dr. Ricardo de Souza Secco

1. Taxonomia Vegetal. 2. Amazônia brasileira. 3. Olacaceae. I. Secco, Ricardo  
de Souza, *orient.* II. Título

---

CDD 580.981

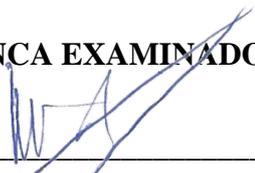
**RUBENS SOUSA RAMOS**

***Heisteria* Jacq. (OLACACEAE) NA AMAZÔNIA BRASILEIRA**

Dissertação apresentada à coordenação do Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas – Botânica Tropical (PPGBot), da Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA) e Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG), como parte das exigências para a obtenção do título de Mestre.

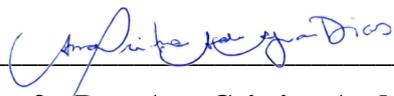
Aprovado em 28 de fevereiro de 2020

**BANCA EXAMINADORA**



\_\_\_\_\_  
Orientador

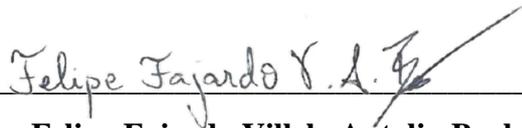
**Prof. Dr. Ricardo de Souza Secco**



\_\_\_\_\_  
1º Examinador

**Profa. Dra. Ana Cristina Andrade**

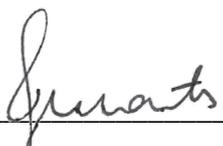
**Universidade Federal do Pará – UFPA**



\_\_\_\_\_  
2º Examinador

**Prof. Dr. Felipe Fajardo Villela Antolin Barberena**

**Universidade Federal Rural da Amazônia - UFRA**



\_\_\_\_\_  
3º Examinador

**Prof. Dr. João Ubiratan Moreira dos Santos**

**Museu Paraense Emílio Goeldi – MPEG/Universidade Federal Rural da Amazônia –  
UFRA**

\_\_\_\_\_  
Suplente

**Prof. Dra. Laíce Fernanda Gomes de Lima**

**Universidade Estadual do Maranhão – UEMA**

À minha família, em especial aos meus pais, à minha mulher e ao meu filho Bento.

A Hermann Otto Sleumer (*in memoriam*), ilustre botânico taxonomista, pela dedicada contribuição ao estudo das Olacaceae.

À Dra. Graziela Maciel Barroso (*in memoriam*), que foi a primeira mestra a sugerir um tratamento adicional em Olacaceae, após a revisão de Sleumer.

## **DEDICO**

## AGRADECIMENTOS

A Deus, pelo dom da vida, pelo alicerce espiritual, pela saúde a mim concedida para poder trabalhar neste projeto todos os dias.

À Universidade Federal Rural da Amazônia e ao Museu Paraense Emílio Goeldi, pela oportunidade de ampliar meus conhecimentos botânicos.

À CAPES, pelo auxílio financeiro concedido ao autor.

Ao meu orientador, Dr. Ricardo de Souza Secco, que, sempre presente, foi um dos grandes motivadores e incentivadores deste trabalho e do meu potencial científico. Agradeço-lhe pela paciência, guias, conselhos, confiança e pelo aprendizado.

À Eliete Brito, pelas sugestões sobre nomenclatura dos tipos; ao Fábio Araújo, pelas sugestões sobre o estado de conservação das espécies.

Aos curadores dos herbários consultados, por serem solícitos em todos os momentos.

À minha mãe, que sempre me apoiou, até nos momentos em que me faltavam esperanças. Agradeço-lhe pelo amor incondicional, pela paz que sempre me concedeu, pelo carinho, zelo e cuidado. Obrigado por ser essa mulher forte que sempre foi espelho para mim.

Ao meu pai, que sempre batalhou para criar seus 4 filhos no caminho correto, com dedicação e zelo.

Aos meus irmãos, pelo apoio, amizade, momentos de descontração e amor.

Aos meus amigos, pelas conversas e motivações para que eu me empenhasse na confecção desta dissertação.

À minha mulher, Camila Moraes, que me apoiou em todos os momentos, quando eu estava desmotivado, sendo sempre luz para mim. Obrigado pela força, carinho e companheirismo em mais essa fase da minha vida. Dedico todo meu amor a você!

Ao meu filho, Bento Ramos, pela alegria que emana e pela motivação inexplicável que tenho quando penso em você. Obrigado por ser esse menino de luz, amo você!

## SUMÁRIO

ÍNDICE DE FIGURAS .....	6
RESUMO .....	8
ABSTRACT .....	9
1 CONTEXTUALIZAÇÃO .....	10
1.1 Introdução .....	10
1.2 Histórico da sistemática de <i>Heisteria</i> .....	13
1.3 Organização da dissertação .....	14
REFERÊNCIAS .....	15
2 <i>Heisteria</i> Jacq. (Olacaceae) na Amazônia brasileira .....	18
2.1 Introdução .....	21
2.2 Material e Métodos .....	23
2.3 Resultados e Discussão .....	26
ASPECTOS MORFOLÓGICOS .....	26
LISTA DE ESPÉCIES .....	27
TRATAMENTO TAXONÔMICO .....	28
<i>Heisteria</i> Jacq. ....	28
Chave para identificação de espécies de <i>Heisteria</i> ocorrentes na Amazônia brasileira .....	30
1. <i>Heisteria acuminata</i> .....	31
2. <i>Heisteria amazonica</i> .....	38
3. <i>Heisteria amphoricarpa</i> .....	41
4. <i>Heisteria barbata</i> .....	43
5. <i>Heisteria cauliflora</i> .....	49
6. <i>Heisteria densifrons</i> .....	52
7. <i>Heisteria duckei</i> .....	58
8. <i>Heisteria huberiana</i> .....	61
9. <i>Heisteria laxiflora</i> .....	65
10. <i>Heisteria maguirei</i> .....	69
11. <i>Heisteria maytenoides</i> .....	71
12. <i>Heisteria nitida</i> .....	73
13. <i>Heisteria ovata</i> .....	77
14. <i>Heisteria pentandra</i> .....	83
15. <i>Heisteria scandens</i> .....	85
16. <i>Heisteria spruceana</i> .....	89

Agradecimentos .....	96
CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	97
Referências .....	98

## ÍNDICE DE FIGURAS

**Figura 1** – Bioma Amazônia brasileira. Siglas: AC = Acre. AP = Amapá. BA = Bahia. GO = Goiás. MA = Maranhão. MT = Mato Grosso. PA = Pará. PI = Piauí. RO = Rondônia. RR = Roraima. TO = Tocantins ..... 23

**Figura 2** – a-d. *Heisteria acuminata* – a. hábito; b. organização dos estames na flor; c. flor em antese; d. flor fecundada. e-k. *Heisteria amazonica* – e. hábito, com detalhe do pecíolo canaliculado; f. botão floral; g. flor em antese; h. flor fecundada; i. porção interna da pétala, evidenciando sua pubescência na região central; j. estames; k. cálice frutífero expandido com cicatriz da drupa. l-r. *Heisteria amphoricarpa* – l. hábito, evidenciando drupa totalmente envolvida pelo cálice; m. botão floral; n. flor em antese; o. flor fecundada; p. porção interna da pétala, evidenciando sua total pubescência; q. estames, com alturas diferentes; r. drupa madura, evidenciando sua forma em barril e ápice truncado. s-w. *Heisteria barbata* – s. hábito; t. botão floral; u. flor em antese; v. porção interna da pétala, evidenciando pubescência na região central; w. detalhe do ovário, estames e estigma trifido. (a-c. Braga et al. 3130 (INPA), d. Ramos 54135 (INPA); e-j. Ducke 631 (MG), k. Amaral 1707 (NY); l-r. Ferreira et al. 7338 (MG); s. Lleras et al. P19602 (MG), t-w. Sothers et al. 541 (MG))..... 47

**Figura 3** – Distribuição geográfica de *Heisteria acuminata*, *H. amazonica*, *H. amphoricarpa* e *H. barbata* na Amazônia brasileira..... 48

**Figura 4** – a-d. *Heisteria cauliflora* – a. hábito; b. botão floral; c. botão floral seccionado; d. fruto disposto no caule. e-k. *Heisteria densifrons* – e. hábito, evidenciando fruto envolvido somente na base pelo cálice; f. botão floral; g. flor em antese; h. flor fecundada; i. porção interna da pétala, evidenciando dois tufos de tricomas, um na porção mediana e outro na apical; j. estames, com alturas diferentes; k. drupa, mostrando o cálice envolvendo somente sua base. l-r. *Heisteria duckei* – l. hábito; m. botão floral; n. flor em antese; o. flor fecundada; p. porção interna da pétala, evidenciando tufo de tricomas na região central; q. estames; r. fruto. s-x. *Heisteria huberiana* – s. hábito; t. botão floral; u. flor em antese; v. detalhe da pétala e estame; w. fruto; x. cálice frutífero em vista dorsal. (a. Ferreira et al. 7348 (INPA), b-d. Daly et al. 4382 (INPA); e. Silva 69 (IAN), f-j. Lleras et al. P16641 (MG), k. Prance et al. 13680 (MG); l. Miralha et al. 157 (MG), m-q. Prance et al. 22969 (MG), r. Silveira 186 (INPA); s. Campbell et al. P22422 (MG), t-v. Ferreira et al. 7648 (INPA), w-x. Miranda et al. 605 (INPA))..... 63

**Figura 5** – Distribuição geográfica de *Heisteria cauliflora*, *H. densifrons*, *H. duckei* e *H. huberiana* na Amazônia brasileira..... 64

**Figura 6** – a-g. *Heisteria laxiflora* – a. hábito; b. botão floral; c. flor em antese; d. flor fecundada; e. porção interna da pétala, evidenciando sua pubescência na região central; f. estames; g. cálice frutífero expandido. h-m. *Heisteria maguirei* – h. hábito; i. botão floral; j. flor fecundada; k. porção interna da pétala, evidenciando tufo de tricomas na região do terço superior; l. estames; m. fruto. n-t. *Heisteria maytenoides* – n. hábito; o. botão floral; p. flor em antese; q. flor fecundada; r. porção interna da pétala, evidenciando tufo de tricomas na região do terço superior; s. estames; t. drupa. u-y. *Heisteria nitida* – u. hábito; v. botão floral; w. flor em antese; x. estame; y. drupa. (a. Prance et al. 11979 (MG), b-f. Monteiro & Lima 129 (MG), g. Prance et al. 11798 (MG); h-l. Pires et al. 51221 (IAN), m. Froés 33810 (IAN); n-t. Wurdack & Adderley 42881 (MG); u-x. Ducke (MG 7446), y. Silveira et al. 435 (INPA)) ... 75

**Figura 7** – Distribuição geográfica de *Heisteria laxiflora*, *H. maguirei*, *H. maytenoides* e *H. nitida* na Amazônia brasileira..... 76

**Figura 8** – a-g. *Heisteria ovata* – a. hábito; b. botão floral; c. flor em antese; d. flor fecundada; e. detalhe da pétala; f. estames; g. cálice frutífero expandido. h-k. *Heisteria pentandra* – h. hábito; i. botão floral; j. organização dos estames na porção interna da corola; k. fruto com cálice deflexo. l-r. *Heisteria scandens* – l. hábito; m. botão floral; n. flor em antese; o. ovário fecundado; p. porção interna da pétala, evidenciando tricomas minutos; q. estames; r. fruto com cálice deflexo. s-y. *Heisteria spruceana* – s. hábito; t. botão floral; u. flor em antese; v. flor fecundada; w. porção interna da pétala, evidenciando pubescência na região do terço superior; x. estames; y. drupa (a. *Silva & Rosário 5006* (MG), b-f. *Lima et al. 133* (MG), g. *Lima et al. 110* (MG); h-j. *Spruce 3301* (BM), k. *Spruce 2025* (K); l. *Ducke* (MG 15939), m-n. *Prance et al. 10579* (MG), o. *Santos & Lacerda 3411* (INPA), p. *Prance et al. 10579* (MG), q. *Prance et al. 14199* (MG), r. *Simon et al. 1725* (INPA); s-y. *Ferreira et al. 7322* (MG))..... 94

**Figura 9** – a. *Heisteria acuminata* – hábito com detalhe do fruto maduro. b. *Heisteria barbata* – hábito com detalhe do fruto maduro. c. *Heisteria cauliflora* – hábito com detalhe do fruto maduro no caule. d. *Heisteria densifrons* – hábito com detalhe do fruto maduro. e. *Heisteria nitida* – fruto imaturo. f. *Heisteria ovata* – hábito com fruto maduro. g. *Heisteria scandens* – hábito com detalhe do fruto maduro. h. *Heisteria spruceana* – hábito com detalhe do fruto maduro. (fotos: a. L. Montenegro; b. D. Sasaki; c. C. Delnatte; d. O. Gaubert; e. C. E. Timothy Paine; f. M. Bastos; g. O. Gaubert; h. L. Montenegro) ..... 95

**Figura 10** – Distribuição geográfica de *Heisteria ovata*, *H. pentandra*, *H. scandens* e *H. spruceana* na Amazônia brasileira ..... 96

## RESUMO

O gênero *Heisteria* Jacq. é o mais representativo em número de espécies em Olacaceae, com 35, em que 21 são citadas para o Brasil, distribuídas em quase todos os estados. Destas, 16 ocorrem na Amazônia brasileira. O presente estudo ampliou o conhecimento sobre a distribuição desses táxons para a área de estudo, da mesma forma que preencheu lacunas da última revisão para o gênero, que foi em 1984, no que se refere aos comentários sobre afinidades, ilustrações e descrições mais detalhadas. O tratamento taxonômico aqui apresentado baseou-se em material herborizado oriundo de herbários amazônicos (EAFM, HAMAB, HERBAM, HBRA, HF, IAN, INPA, MFS, MG e RON), extra-amazônicos (BHCB, CEN, CVRD, R, RB e SP), e internacionais (B, BM, F, G, K, L, LE, MO, NY, P e US), em bibliografia especializada e imagens disponíveis nas bases SpeciesLink, JSTOR e Herbário Virtual Re flora, além de coletas obtidas através de expedições a campo. A pesquisa resultou em um capítulo, intitulado “*Heisteria* Jacq. (Olacaceae) na Amazônia brasileira”, em que são tratadas taxonomicamente 16 espécies, com estado de conservação, descrições, chave de identificação, distribuição geográfica, comentários e ilustrações botânicas. Além disso, novas ocorrências para 10 espécies são assinaladas – *H. acuminata*, para o Amapá; *H. cauliflora*, para o Amapá; *H. duckei*, para o Pará; *H. huberiana*, para o Amazonas, Rondônia e Tocantins; *H. laxiflora*, para o Mato Grosso; *H. maguirei*, para o Amapá; *H. maytenoides*, para o Amazonas; *H. nitida*, para o Pará; *H. ovata*, para Roraima; e *H. spruceana*, para o Amapá, Pará e Tocantins –, é proposta uma sinonimização e lectotipificação para seis espécies (4 lectotipificações inadvertidas atribuídas a Sleumer e 2 lectotipificações de segundo passo). Dessa forma, a presente pesquisa contribuiu para o conhecimento da flora brasileira.

**Palavras-chave:** Olacineae, flora amazônica, taxonomia.

## ABSTRACT

The genus *Heisteria* Jacq. is the most representative in number of species in Olacaceae, with 35, being mentioned 21 for Brazil, distributed in almost all the states. From these, 16 occur in Brazilian Amazon. The present work expanded the knowledge about the distribution of these taxa for the study area, as well as filled the gaps from the last revision of the genus in 1984, regarding to comments about affinities, illustrations and more detailed descriptions. The present taxonomic treatment was based on material from collections of the Amazon herbariums (EAFM, HAMAB, HERBAM, HBRA, HF, IAN, INPA, MFS, MG and RON), extra-Amazonian (BHCB, CEN, CVRD, R, RB and SP), and international (B, BM, F, G, K, L, LE, MO, NY, P and US), on specialized bibliography and data and images available on the websites SpeciesLink, JSTOR and Virtual Herbarium Reflora, besides samples obtained through field expeditions. The research resulted in one chapter, entitled “*Heisteria* Jacq. (Olacaceae) in the Brazilian Amazon”, on what 16 species are taxonomically treated, with conservation status, descriptions, identification key, geographical distribution, comments and botanical illustrations. Besides that, new occurrences for 10 species are reported – *H. acuminata*, for Amapá; *H. cauliflora*, for Amapá; *H. duckei*, for Pará; *H. huberiana*, for Amazonas, Rondônia and Tocantins; *H. laxiflora*, for Mato Grosso; *H. maguirei*, for Amapá; *H. maytenoides*, for Amazonas; *H. nitida*, for Pará; *H. ovata*, for Roraima; and *H. spruceana*, for Amapá, Pará and Tocantins –, it's proposed one synonymization and lectotypification for six names (4 inadverted lectotypifications attributed to Sleumer and 2 second-step lectotypifications). Thus, the present research contributed to the knowledge of the Brazilian flora.

**Keyword:** Olacineae, amazonian flora, taxonomy

# 1 CONTEXTUALIZAÇÃO

## 1.1 Introdução

Os estudos de cunho florístico envolvendo a diversidade vegetal no Brasil cresceram muito nos últimos anos (BFG, 2018), no entanto ainda é necessário produzir conhecimento suficiente para preencher as lacunas existentes na área de taxonomia vegetal, que decorre em grande parte pela ausência de coletas botânicas em locais longínquos e naqueles de difícil acesso no País.

A Amazônia possui destaque na América Latina, pois abarca nove países. O Brasil apresenta 60% da área total do bioma, o qual está espalhado por três das cinco regiões da nação, Centro-Oeste, Nordeste e Norte. É o maior bioma do País, sendo a região Norte a área em que está mais bem representado geograficamente, ocorrendo em nove estados (FILHO & SOUZA, 2009). Abarca riqueza de espécies vegetais inigualável e, por outro lado, ainda longe de se saber a real quantidade existente de plantas. E apesar de toda essa diversidade já relatada, ainda há a necessidade de estudos taxonômicos em diversas famílias botânicas, mesmo que complementares, pela existência de lacunas, como em Olacaceae R. Br.

Olacaceae é nativa do Brasil e conta com 27 gêneros, comportando 148 espécies, representando a segunda maior em termos de quantidade em Santalales R.Br. ex Bercht. & J.Presl, atrás apenas de Santalaceae R.Br., esta com quase mil espécies aceitas (SLEUMER, 1984; THE PLANT LIST, 2013; APG IV, 2016; FLORA DO BRASIL, 2020). A família tem distribuição predominantemente tropical, com poucos indivíduos em áreas subtropicais (SLEUMER, 1984). No Brasil, está representada por 52 espécies (21 endêmicas) em 12 gêneros (1 endêmico), com ocorrência mais concentrada na região Norte do País, sendo que, na Amazônia, sabe-se da presença de 37 destas espécies, distribuídas em 12 gêneros (FLORA DO BRASIL, 2020).

Filogenias baseadas em caracteres morfológicos (MALÉCOT *et al.*, 2004) e em dados moleculares (MALÉCOT & NICKRENT, 2008) revelaram que a família não é monofilética, com quatro linhagens podem sendo identificadas (as relações entre esses clados ainda são incertas).

Olacaceae é caracterizada por árvores, raramente arbustos escandentes ou lianas, às vezes semi ou autoparasitas. Apresenta folhas simples, inteiras, sempre alternas, não estipuladas e pecioladas, às vezes com laticíferos ou pontos resiníferos. Inflorescência axilar, mais comumente fascículo, raramente panícula, espiga, umbela, que às vezes é reduzido a flor solitária. Conta com flores andróginas, raramente unissexuais, actinomorfas, pouco vistosas,

pequenas, esbranquiçadas, esverdeadas ou amareladas em geral. Cálice cupuloso, livre ou soldado, pequeno na antese, curtamente lobado, dentado ou crenado, torna-se acrescente na frutificação. Pétalas livres ou soldadas, valvares, caducas. Ovário mais frequentemente superior, raramente semi-ínfero, estilete cônico, colunar ou filiforme. Fruto drupáceo, com pericarpo fino ou mais frequentemente carnoso, cálice acrescente envolvendo ou não o fruto, com várias morfologias. Semente 1, testa fina (SLEUMER, 1984).

Entre os trabalhos de cunho taxonômico tratando a respeito desta família, e envolvendo espécies amazônicas, destacam-se: Olacaceae da Flora da Guanabara (GUIMARÃES *et al.*, 1971); Olacaceae da Flora Neotropical (SLEUMER, 1984); Olacaceae da Flora das Guianas (HIEPKO, 1993); Olacaceae da Reserva Ducke, Amazonas, Brasil (Vicentini & Rossi, 1999); Olacaceae da Flora do Equador (ULLOA & JØRGENSEN, 2002); Olacaceae da Flora Mesoamericana (JIMÉNEZ & KNAPP, 2011); e Olacaceae das Cangas da Serra dos Carajás, Pará, Brasil (MEIRELLES & JÚNIOR, 2017). Ressalta-se que, na maioria dos trabalhos mencionados anteriormente, o gênero que se sobressai como mais representativo em termos de riqueza de espécies é *Heisteria* Jacq.

*Heisteria* pertence à Anacoloosoideae Airy-Shaw e à Heisterieae Dumort (tribo formada por 38 espécies, 3 de *Chaunochiton* Benth.) (ENGLER, 1897), com distribuição predominantemente tropical. O gênero é monofilético (pertencente ao clado mais basal da árvore filogenética), conceito já concretizado hoje.

A maior quantidade de espécies do táxon está concentrada nos trópicos do Novo Mundo (SLEUMER, 1984). Contando com 35 espécies com nomes corretos, *Heisteria* é o maior gênero dentro de Olacaceae, que inclui 148 espécies com distribuição essencialmente tropical (SLEUMER, 1984; THE PLANT LIST, 2013). No território brasileiro, o gênero está representado por 21 espécies, sendo sete endêmicas, com ocorrência em todos os domínios fitogeográficos, porém em alguns estados ainda não foram constatadas coletas: Alagoas, Mato Grosso do Sul, Paraíba e Rio Grande do Norte. Na Amazônia brasileira, este táxon está representado por 16 espécies, em que 13 destas são restritas ao bioma dentro do País (das sete que são restritas ao País, três pertencem a estas 13 mencionadas) (FLORA DO BRASIL, 2020).

Os indivíduos deste gênero podem ser reconhecidos em campo através da inflorescência fasciculada nas axilas (raramente no caule) das folhas simples, alternadas, do fruto drupáceo com um cálice acrescente bem desenvolvido (exceto em *H. densifrons* Engl., que é rudimentar), do cálice frutífero com lóbulos curtos ou profundos (esverdeado, avermelhado ou alaranjado), envolvendo somente a base da drupa, parcialmente ou

totalmente. Os estames são sempre 10 – excetuando-se *H. pentandra* (Benth. ex Reissek) Engl., em que os estames são 5 –, 5 maiores (epissépalos) e 5 menores (epipétalos). A nervação foliar é sempre broquidródoma, embora em *H. scandens* Ducke a base da folha seja trinervada. O hábito é sempre arbustivo ou arbóreo, mas uma espécie destaca-se por ser liana: *H. scandens*. O ovário é piriforme, 1-locular acima e 3-locular abaixo, súpero (mas pode se tornar semi-ínfero ou súpero pela concrecência do cálice, disco ou axila floral), óvulo pendente a partir de uma placentação basal central, estigma cônico, curtamente 3-lobado (SLEUMER, 1984).

Em termos de trabalhos taxonômicos, destaca-se Macdougall (2003), no qual são tratadas sucintamente 11 espécies de *Heisteria*, com chave de identificação botânica e sete ilustrações, embora também sem detalhamentos morfológicos. Ressalta-se também as ilustrações (em forma de litografias) encontradas no importante trabalho de Engler (1872), em que, muito embora estejam incompletas, revelam estruturas morfológicas de cinco espécies: *H. acuminata* (Humb. & Bonpl.) Engl., *H. coccinea* Jacq., *H. densifrons* Engl., *H. ovata* Benth. e *H. perianthomega* (Vell.) Sleumer.

A sua importância comercial ainda é pouco conhecida, por exemplo: *Heisteria pallida* Engl. (= *H. acuminata* (Humb. & Bonpl.) Engl.) foi sinalizada com triterpenos e antocianinas extraídas da sua casca capaz de ser utilizado como anti-inflamatório (DIRSCH *et al.*, 1992); *H. macrophylla* Oerst., com madeira empregada na construção civil (Sleumer 1984); *H. ovata* Benth., usada em movelaria (PEREIRA, 2019); *H. parvifolia* Sm., utilizada na construção civil e na farmacopeia tradicional (MALAISSE *et al.*, 2004); *H. silvianii* Schwacke, utilizada em reflorestamentos, em construção civil e em arborização (KLEIN, 1988; FORZZA *et al.*, 2010). Em termos de importância ecológica, o fruto da maioria das espécies serve de alimento para a avifauna e mamíferos (SLEUMER, 1984).

Em *Heisteria* ainda se constata algumas lacunas de conhecimento, principalmente em relação à diferenciação de espécies que aparentemente são muito próximas nas suas morfologias vegetativas e florais, bem como em ilustrações e chaves dicotômicas para melhor reconhecê-las. Com o trabalho de Sleumer (1984) para a região neotropical, muitas dessas lacunas foram efetivamente preenchidas, entretanto, ainda são necessárias informações importantes para se conhecer de forma mais aprofundada sobre as espécies de *Heisteria* na Amazônia brasileira. Razões estas pelas quais a elaboração desta monografia se justifica, inserindo coleções recentes de diversos herbários, para conhecer a ocorrência dessas espécies em todo o País e descrever mais a fundo seus caracteres.

## 1.2 Histórico da sistemática em *Heisteria*

*Heisteria* foi estabelecido por Jacquin (1760) ao descrever *H. coccinea* Jacq., baseando-se na coleção *Jacquin s/n.*, coletada em 1755 nas densas florestas de Martinica (Departamento Ultramarino Insular francês no Caribe). O nome deste gênero homenageia o anatomista, botânico e cirurgião alemão Lorenz Heister (1683-1758) (GLEDHILL, 2008).

Linnaeus (1758) publicou *Heisteria* em Polygalaceae, porém o nome é considerado rejeitado conforme o Art. 14 e 56 do Código Internacional de Nomenclatura para Algas Fungos e Plantas (ICN) (TURLAND *et al.*, 2018) uma vez que confronta Jacquin (1760). Fabricius (1763) publicou *Heisteria* como um gênero pertencente à Liliaceae Juss., porém o nome é considerado ilegítimo devido ser um homônimo (Art. 53 e 54 do ICN) – do publicado por Jacquin (1760).

Posteriormente outros nomes foram publicados, porém Sleumer (1984) os sinonimizou em *Heisteria*: *Rhaptostylum* Humb. & Bonpl. em 1813, *Hesioda* Vellozo em 1829, *Acrolobus* Klotzsch em 1857, *Hemiheisteria* van Tieghem em 1897, *Phanerocalyx* S. Moore em 1921 e *Aptandropsis* Ducke em 1945.

Hermann Otto Sleumer foi o maior estudioso do gênero, com publicação de seis espécies novas para a ciência em suas obras. O autor começou a estudar as *Heisteria* em 1935 (Sleumer 1935a) na publicação intitulada *Die natürlichen Pflanzenfamilien*. Já em 1984, o taxonomista realizou a primeira revisão para a região neotropical (Sleumer 1984).

Humboldt & Bonpland (1813) descreveram *H. acuminata* com base na coleção *Bonpland 1903* proveniente da Colômbia. Smith (1819) descreveu *H. cauliflora*, a partir da coleção *Alexander Anderson s.n.*, procedente da “Guiana Bélgica” (= Suriname).

Um pouco mais de 30 anos depois, Bentham (1851) descreveu *H. ovata*, baseado na coleção *Gardner 2787*, oriunda do Piauí, fronteira com Bahia. Sleumer (1984) sinonimizou sete nomes para esta espécie, que foram descritos posteriormente: *H. subsessilis* Benth. em 1851, *H. flexuosa* Engl. em 1872, *H. rubricalyx* S. Moore em 1895, *H. micranta* Huber em 1909, *H. krukovii* A.C. Sm. em 1936, *H. vageleri* Burret em 1924 e *H. surinamensis* Amshoff em 1937.

Engler (1872) publicou 19 nomes de *Heisteria* na Flora Brasiliensis, 11 hoje são nomes corretos e as demais tornaram-se sinônimos. Dentre estas 11, o autor realizou a descrição de cinco espécies ocorrentes na Amazônia brasileira: *H. densifrons*, baseando-se na coleção *Martius Obs. 2904*, coletada no Amazonas, em Tefé; *H. laxiflora*, a partir de *Spruce 1549*, proveniente do Amazonas, no sul de Manaus; *H. maytenoides*, complementando a breve descrição feita por Spruce (mas não publicada) na coleção *Spruce 3508*, coletada na

Venezuela; *H. nitida*, com base em *Spruce 4148*, procedente do Peru; e *H. spruceana*, baseado na coleção *Spruce 1510*, coletada no sul de Manaus, Amazonas. Engler (1872) ainda transferiu *Rhaptostylum acuminatum* Humb. & Bonpl. para *H. acuminata*, que havia sido descrita por Humboldt e Bonpland (1813), baseando-se em *Bonpland 1903*, oriunda da Colômbia, e também *R. pentandrum* Benth. ex Reisseck para *H. pentandra*, que havia sido descrita e publicada por Bentham (1861), através da coleção *Spruce 3301*, da Venezuela.

Ducke (1925) descreveu *Heisteria scandens* por meio da coleção *Ducke s/n*, coletada no Pará, nos municípios de Belém (flor) e Gurupá (fruto); Sleumer (1984) lectotipificou esta espécie por não haver encontrado o material citado por Ducke (1925), que estava depositado no herbário RB sob os números de registro RB 18154 e RB 18155.

Sleumer (1934) descreveu *H. insculpta*, baseado na coleção *Lakó 1* (= *Huebner 141*), procedente do Amazonas. No ano seguinte, descreveu mais três espécies: *H. amazonica*, a partir da coleção *Ducke s/n*, proveniente de São Paulo de Olivença, Amazonas (SLEUMER, 1935b); *H. duckei*, com base em *Ducke s/n*, coletada em Manaus, Amazonas (SLEUMER, 1935c); e *H. huberiana*, baseado na coleção *Ducke s/n*, coletada no Pará (SLEUMER, 1935d).

Cuatrecasas (1955) descreveu *H. barbata* baseando-se na coleção *Klug 684*, oriunda do Peru. Sleumer (1984) transferiu *Aptandropsis amphoricarpa* Ducke para *H. amphoricarpa* – que havia sido descrita por Ducke (1945) a partir de *Ducke 1664*, coletada no Amazonas, em São Paulo de Olivença –, assim como realizou a lectotipificação desta espécie, pois não encontrou o material citado por Ducke no herbário RB. *Heisteria maguirei* foi descrita por Sleumer (1984) com base na coleção *Maguire & Fanshare 22914*, procedente da Guiana.

As espécies conhecidas mais recentemente com nomes aceitos são: *H. povedae* Q. Jiménez & S. Knapp (JIMÉNEZ & KNAPP, 2000), para a Costa Rica, e *H. pacifica* P. Jørg. & C. Ulloa (JØRGENSEN & ULLOA ULLOA, 2002), para o Equador.

Entretanto, apesar dos avanços obtidos após a monografia de Sleumer (1984), ainda permanecem lacunas para a melhor compreensão da complexa taxonomia de *Heisteria*, que em seguida serão comentadas e, em alguns casos, aqui complementadas.

### 1.3 Organização da dissertação

Esta dissertação está sendo apresentada em apenas um capítulo, intitulado “*Heisteria* Jacq. (Olacaceae) na Amazônia brasileira”, sendo tratadas 16 espécies, apresentadas em ordem alfabética, constando descrições, chave de identificação, ilustrações, comentários taxonômicos, informações sobre distribuição geográfica, estado de conservação e hábitat. O resultado será submetido ao periódico *Rodriguésia*, cujo Qualis CAPES atual é A3.

## REFERÊNCIAS

APG IV – Angiosperm Phylogeny Group (2016) An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV. **Botanical Journal of the Linnean Society** 181: 1-20.

BFG – The Brazil Flora Group (2018) Brazilian Flora 2020: Innovation and collaboration to meet Target 1 of the Global Strategy for Plant Conservation (GSPC). **Rodriguésia** 69(4): 1513-1527.

BENTHAM, G. (1851) Second Report of Mr. Spruce's Collections of Dried Plants from North Brazil. *In*: HOOKER, W.J. **Hooker's Journal of Botany and Kew Garden Miscellany** 3: 366. 398p.

\_\_\_\_\_ (1861) Illicineae: Rhaptostylum. *In*: **Flora Brasiliensis**, Vol. 11, Part. 1, p. 76-77.

CUATRECASAS, J. (1955) Taxonomic Notes on Neotropical Trees. **Tropical Woods** 101: 26, 99p.

DIRSCH, V.; WIEMANN, W. & WAGNER, H (1992) Anti-inflammatory activity of triterpene quinone-methides and proanthocyanidins from the stem bark of *Heisteria pallida* Engl. **Pharm Pharmacol Lett** 2: 184-186.

DUCKE, A. (1925) Plantes nouvelles ou peu connues de la région amazonienne, pp. 3-269. *In*: **Archivos do Jardim Botânico do Rio de Janeiro**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro 4: 9.

\_\_\_\_\_ (1945) New forest trees and climbers of the Brazilian Amazon. **Boletim Técnico do Instituto Agrônomo do Norte**, 6, f. 1.

ENGLER, H.G.A. (1872) Olacineae, Icacineae, Zygophylleae. **Flora Brasiliensis**, Vol 12, part 2, p. 1-40.

\_\_\_\_\_ (1897) Olacaceae. *In*: ENGLER, A. & PRANTL, K. (ed.). **Die natürlichen Pflanzenfamilien**. Nachtrage zu III, 1: 144-149. Berlin: Borntraeger.

FABRICIUS, P.C. 1763. **Enumeratio methodica plantarum**. Helmstadii: Litteris Ioannis Drimbornii. 496p.

FILHO, A.C. & SOUZA, O.B. (2009) **Atlas de Pressões e Ameaças às Terras Indígenas na Amazônia Brasileira**. ISA – Instituto Socioambiental: São Paulo, 48p.

FLORA DO BRASIL 2020 em construção. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em <<http://reflora.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB10960>>. Acesso em 18 janeiro 2020.

FORZZA, R.C. *et al.* (2010) **Catálogo de Plantas e Fungos do Brasil**. Rio de Janeiro: Andrea Jakobsson Estúdio: Instituto de Pesquisa Jardim Botânico do Rio de Janeiro. 828p.

GLEDHILL, D. (2008). **The Name of Plants**. 4th ed. Cambridge University Press, 437p.

GUIMARÃES, E.; BARROSO, G.M.; ICHASO, C.L.F. & BASTOS, A.R. (1971) Flora da Guanabara. **Rodriguésia** 38: 146-246.

HIEPKO, P. (1993) Olacaceae. *In*: HANSEN, B., OEVER, L., WELLE, B.J.H., KOEK-NOORMAN, J. & GOERTS-VAN-RIJN, A.R.A. **FLORA OF THE GUIANAS**, Series A: Phanerogams Fascicle 14 102. OLACACEAE, 103. OPILIACEAE, 107. BALANOPHORACEAE.

HUMBOLDT, A. VON & BONPLAND, A.J.A. (1813) Rhaptostylum. *In*: **Plantes équinoxiales recueillies au Mexique**: dans l'île de Cuba, dans les provinces de Caracas, de Cumana et de Barcelone, aux Andes de la Nouvelle Grenade, de Quito et du Pérou, et sur les bords du rio-Negro de Orénoque et de la rivière des Amazones. *Plantae Aequinoctiales* 2: 139, t. 125.

JACQUIN, N.J. von (1760) **Genera Decandria Monogynia**. *Enumeratio Systematica Plantarum*. Leiden. 41p.

JIMÉNEZ, Q. & KNAPP, S. (2000) A new species of *Heisteria* (Olacaceae) from Mesoamerica. **Bulletin of the Natural History Museum, London (Botany)** 30(1): 1–5.

\_\_\_\_\_ (2011) Olacaceae. **Flora Mesoamericana** 2(1): 1-20.

JØRGENSEN, P.M. & ULLOA ULLOA, C. (2002) Olacaceae. **Flora of Ecuador** 69: 72, 30B.

KLEIN, R.M. (1988) Olacáceas. *In*: R. REITZ (ed.). **Flora Ilustrada Catarinense**, parte 1, fasc. Olac. Itajaí, Herbário “Barbosa Rodrigues”, p. 1-32, est. 1-4, 3 mapas.

LINNEAUS, C. von (1758) **Opera Varia**. 242.

MACDOUGAL, J.M. (2003) Olacaceae. *In*: Berry PE, Yatskievych K & Holst BK (eds.). **Flora of the Venezuelan Guayana**. Vol. 7: Myrtaceae-Plumbaginaceae. Missouri Botanical Garden Press, St. Louis, p. 162-186.

MALAISSE, F.; N'GASSE, G. & LOGNAY, G. (2004) *Heisteria parvifolia* (Olacaceae), an underestimated shrub or small tree with oil-producing seeds. **Systematics and Geography of Plants**, 74(1): 17-25.

MALÉCOT, V.; NICKRENT, D.L.; BAAS, P.; VAN DEN OEVER, L. & LOBREAU-CALLEN, D.A. (2004) A morphological cladistic analysis of Olacaceae. **Systematic Botany** 29: 569-586.

MALÉCOT, V. & NICKRENT, D.L. (2008) Molecular phylogenetic relationships of Olacaceae and related Santalales. **Systematic Botany** 33: 97-106.

MEIRELLES, J. & FERNANDES Jr., A.J. (2017) Flora das cangas da Serra dos Carajás, Pará, Brasil: Olacaceae. **Rodriguésia** 68(3): 1053-1057.

PEREIRA, B.A.S. (2019) *Heisteria ovata* Benth. Disponível em <<http://www.arvoresdobiomacerrado.com.br/site/2017/07/18/heisteria-ovata-benth/>>. Acesso em 08 julho 2019.

SLEUMER, H.O. (1934) Vermischte Diagnosen. **Notizblatt des Botanischen Gartens und Museums zu Berlin-Dahlem** 12: 65.

\_\_\_\_\_ (1935a) **Olacaceae**. In: ENGLER, A. & PRANTL, K. *Die natürlichen Pflanzenfamilien*, ed. 2, 16b: 5-32.

\_\_\_\_\_ (1935b) **Repertorium Specierum Novarum Regni Vegetabilis** 38: 206.

\_\_\_\_\_ (1935c) **Repertorium Specierum Novarum Regni Vegetabilis** 38: 207.

\_\_\_\_\_ (1935d) **Die natürlichen Pflanzenfamilien, Zweite Auflage** 16b: 17.

\_\_\_\_\_ (1984) **Olacaceae. Flora Neotropica** 38: 1-159.

SMITH, J.E. (1819) *Heisteria* no. 2. In: REES, A. **The Cyclopaedia**; or universal dictionary of arts, sciences, and literature. Vol. 17, 769p.

THE PLANT LIST (2013) Version 1.1. Published on the Internet. Disponível em <<http://www.theplantlist.org/1.1/cite/>>. Acesso em 18 janeiro 2019.

TURLAND, N.J.; WIERSEMA, J.H.; BARRIE, F.R.; GREUTER, W.; HAWKSWORTH, D.L.; HERENDEEN, P.S.; KNAPP, S.; KUSBER, W.H.; LI, D.Z.; MARHOLD, K.; MAY, T.W.; MCNEILL, J.; MONRO, A.M.; PRADO, J.; PRICE, M.J.; & SMITH, G.F. (2018) **International Code of Nomenclature for algae, fungi, and plants (Shenzhen Code)**. Koeltz Botanical Books, Glashütten, 201 pp. Disponível em: <<https://doi.org/10.12705/Code.2018>>. Acesso em: 07 dezembro 2019.

ULLOA, U. & JØRGENSEN, P.M. (2002) 30B. **Olacaceae**. In: Harling G & Andersson L (eds.). **Flora of Ecuador** 69: 61-104. University of Gothenburg; Riksmuseum; Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Göteborg; Stockholm; Quito.

VICENTINI, A. & ROSSI, L. (1999) **Olacaceae**. In: Hopkins MG *et al.* **Flora da Reserva Ducke**: Guia de identificação das plantas vasculares de uma floresta de terra-firme na Amazônia Central, Brasil, Manaus: INPA, 2: 516-519.

## **2 *Heisteria* Jacq. (Olacaceae) na Amazônia brasileira**

*Heisteria* Jacq. (Olacaceae) in the Brazilian Amazon

Rubens Sousa Ramos<sup>1,3</sup> & Ricardo de S. Secco<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal Rural da Amazônia/Museu Paraense Emilio Goeldi. Programa de Pós-graduação em Ciências Biológicas- Botânica Tropical, Av. Perimetral 1901, Terra Firme, CEP 66077-830, PA, Brasil.

<sup>2</sup>Museu Paraense Emilio Goeldi-MPEG, Campus de Pesquisa, Coordenação de Botânica-COBOT, Av. Perimetral 1901, Terra Firme, CEP 66077-830, PA, Brasil.

<sup>3</sup>Autor para correspondência: rubensramos4@gmail.com

### ***Heisteria* na Amazônia**

---

(Artigo a ser submetido ao periódico Pesquisa Botânica/Qualis CAPES B1)

## ***Heisteria* Jacq. (Olacaceae) na Amazônia brasileira**

### **Resumo**

*Heisteria* Jacq. é um gênero neotropical com 35 espécies e centro de diversidade localizado na Bacia Amazônica. São árvores ou arbustos, raramente lianas, dioicas, com flores diminutas, internamente pubescentes ou não, com 10 ou mais raramente 5 estames, que apresentam cálice frutífero acrescentado. A última revisão do gênero foi realizada em 1984. A taxonomia do gênero ainda apresenta lacunas, como a ausência de ilustrações da maioria das espécies e comentários sobre afinidade entre elas, bem como uma chave de identificação não eficiente. Este trabalho objetivou realizar um estudo taxonômico das espécies de *Heisteria* que ocorrem na Amazônia brasileira. São apresentadas 16 espécies: *H. acuminata*, *H. amazonica*, *H. amphoricarpa*, *H. barbata*, *H. cauliflora*, *H. densifrons*, *H. duckei*, *H. huberiana*, *H. laxiflora*, *H. maguirei*, *H. maytenoides*, *H. nitida*, *H. ovata*, *H. pentandra*, *H. scandens* e *H. spruceana*. Neste trabalho, é proposta a sinonimização de *H. insculpta* em *H. cauliflora*. Também são propostas lectotipificações para cinco nomes: *H. acuminata*, *H. maytenoides*, *H. nitida*, *H. ovata*, *H. pentandra* e *H. spruceana*. Das espécies listadas para a Amazônia brasileira, 13 são restritas ao bioma e destas, 3 são restritas ao País. *Heisteria maytenoides* é novo registro para a Amazônia brasileira e para o Brasil. Demais novas ocorrências: *H. acuminata* e *H. cauliflora*, para o Amapá; *H. duckei*, para o Pará; *H. huberiana*, para o Amazonas, Rondônia e Tocantins; *H. laxiflora*, para Bahia, Mato Grosso e Sergipe; *H. maguirei* e *H. maytenoides*, para o Amazonas; *H. nitida*, para o Pará; *H. ovata*, para Brasília e Roraima; e *H. spruceana*, para Amapá, Pará e Tocantins. Um histórico taxonômico do gênero, informações sobre sua morfologia, bem como chave de identificação, estado de conservação, descrições, ilustrações e informações sobre a biologia de cada espécie são apresentados.

**Palavras-chave:** Olacineae, flora amazônica, taxonomia

## ***Heisteria* Jacq. (Olacaceae) in the Brazilian Amazon**

### **Abstract**

*Heisteria* Jacq. is a neotropical genus with 35 species and center of diversity located in Amazon. These species are trees or shrubs, rarely liana, dioecious, with minute flowers, internally pubescent or not, with 10 or more rarely five stamens, which have an accrescent calyx-fruit. The last revision of this genus was in 1984. *Heisteria*'s taxonomy still has gaps, such as the absence of illustrations of most species, comments on species affinity, and the existing identification key is not efficient. This work aimed to carry out a taxonomic study of *Heisteria* species that occur in the Brazilian Amazon. 16 species are presented: *H. acuminata*, *H. amazonica*, *H. amphoricarpa*, *H. barbata*, *H. cauliflora*, *H. densifrons*, *H. duckei*, *H. huberiana*, *H. laxiflora*, *H. maguirei*, *H. maytenoides*, *H. nitida*, *H. ovata*, *H. pentandra*, *H. scandens* and *H. spruceana*. In this work, synonymization of *H. insculpta* in *H. cauliflora* is proposed. Lectotypifications are also proposed for five names: *H. acuminata*, *H. maytenoides*, *H. nitida*, *H. ovata* and *H. pentandra*. From these species, 13 are restricted to the biome and from these, 3 are restricted from country. *Heisteria maytenoides* is a new registry for the Brazilian Amazon and for Brazil. Other new occurrences for following states: *H. acuminata* and *H. cauliflora*, for Amapá; *H. duckei*, for Pará; *H. huberiana*, for Amazonas, Rondônia and Tocantins; *H. laxiflora*, for Bahia, Mato Grosso and Sergipe; *H. maguirei* and *H. maytenoides*, for Amazonas; *H. ovata*, for Roraima and Brasília; and *H. spruceana*, for Amapá, Pará and Tocantins. A data on the history of the genus, and on morphology, as well as identification key, conservation status, descriptions, illustrations and information on the biology of the species are presented.

**Keywords:** Olacineae, amazonian flora, taxonomy

## 2.1 Introdução

Apesar da grande quantidade de estudos recentes estarem incrementando o conhecimento acerca das espécies vegetais na Amazônia brasileira (BFG 2018), ainda existem muitas lacunas. A diversidade de espécies encontrada neste domínio fitogeográfico é gigantesca, entretanto, a escassez de estudos taxonômicos atualizados ainda é um impasse para a ciência, limitando a ação de políticas para preservação ambiental e além do risco da supressão de conhecimentos florísticos ainda não revelados em certas famílias botânicas, como no caso das Olacaceae.

Olacaceae R.Br. é uma família predominantemente tropical, que abrange 149 espécies distribuídas em 27 gêneros (The Plant List 2019; Tropicos 2019). O seu centro de diversidade é a região neotropical, na qual ocorrem 87 espécies dispostas em 13 gêneros (Sleumer 1984). A família é nativa do Brasil (não endêmica) e ocorre em todos os biomas e em quase todos estados (excetuando-se Alagoas, Mato Grosso do Sul, Paraíba e Rio Grande do Norte). No País, está representada por 52 espécies, distribuídas em 12 gêneros, com 37 reconhecidas para o bioma Amazônia até então (BFG 2018; Flora do Brasil 2020).

*Heisteria* Jacq. é o gênero mais importante da família em termos de número de espécies, posicionado em Anacoloioideae, na tribo Heisterieae, com 35 espécies com nomes corretos, a maioria delas distribuídas em sub-bosques de matas de baixas altitudes das Américas Central e do Sul, com três ocorrendo na África tropical (Sleumer 1984; The Plant List 2013; Tropicos 2019). No Brasil, ocorrem 21 representantes (7 são endêmicos do País) distribuídos em todas as regiões (BFG 2018; Flora do Brasil 2020). Já no bioma Amazônia, há registro de ocorrência de 16 espécies (ca. 85% do que há para o Brasil), em que o estado do Amazonas é o centro de diversidade, com 13 táxons registrados (Flora do Brasil 2020).

Embora a família não seja monofilética, estudos filogenéticos em *Heisteria* (Malécot *et al.* 2004; Malécot & Nickrent 2008), baseados em caracteres morfológicos e moleculares, revelam que o gênero é.

Os gêneros mais próximos morfológicamente de *Heisteria* são *Aptandra* Miers e *Chaunochiton* Benth., este último compõe juntamente com *Heisteria* a tribo Heisterieae. *Aptandra* pertence à tribo Aptandreae. Esses três gêneros apresentam o fruto com o cálice expandido, o que pode trazer confusão no momento da identificação. Basicamente, *Aptandra* e *Chaunochiton* se diferenciam de *Heisteria* por apresentarem inflorescência do tipo panícula axilar (*vs.* fasciculada). Outros caracteres também são importantes para distingui-los, por exemplo, *Aptandra* apresenta fruto bem largo (facilmente atinge 3 cm de largura) com um

cálice cupuloso o envolvendo até a metade do seu comprimento; em *Heisteria*, a drupa é pequena em geral (no máximo, alcança 1 cm de largura).

*Chaunochiton* caracteriza-se pelo cálice frutífero bem expandido horizontalmente e rotado (atinge até 15 cm de diâmetro); em *Heisteria*, a drupa apresenta cálice expandido em algumas espécies (*H. acuminata*, *H. barbata* e *H. ovata*), mas dificilmente alcança 3 cm de diâmetro (Sleumer 1984; Vicentini & Rossi 1999; Malécot *et al.* 2004).

O tratamento taxonômico mais atual sobre *Heisteria* ainda é o de Sleumer (1984), na revisão das Olacaceae para a Flora Neotropical. Apesar de ser um trabalho abrangente sobre o gênero, no qual o referido autor descreveu 30 espécies em detalhes para a região neotropical (três espécies novas e duas combinações novas), apenas *H. acuminata* (Humb. & Bonpl.) Engl., *H. amphoricarpa* (Ducke) Sleumer e *H. densifrons* Engler foram ilustradas e, apesar disso, somente da primeira citada foi apresentada uma ilustração completa; das demais, apenas parte de um ramo com botões e frutos. Em relação aos comentários, sempre sucintos, o autor os fez apenas acerca de sete das demais espécies trabalhadas, prescindindo-se de comentários sobre sinonimizações, afinidades e novas ocorrências. Além dessas lacunas encontrados no trabalho do autor supracitado, a chave de identificação proposta foi baseada especialmente em características de nervação das folhas e forma das drupas, o que, segundo ele mesmo comentou, parece não ter sido ideal para o reconhecimento mais preciso das espécies estudadas, ainda que ele tenha analisado muitas amostras estéreis. Ele também pouco discorreu sobre a distribuição geográfica das espécies descritas nos estados brasileiros, especificamente na Região Amazônica, bem como pouco dissertou a respeito das fases fenológicas dos representantes que ocorrem neste bioma.

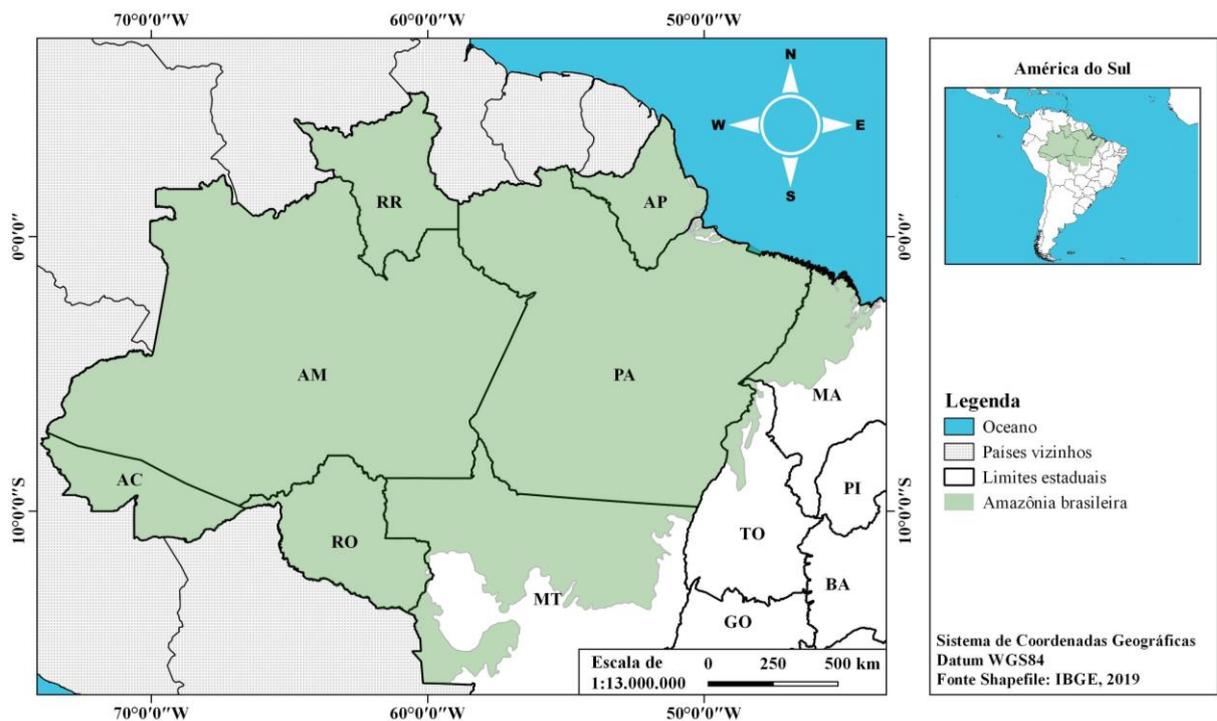
Sendo assim, é preciso evidenciar os seguintes aspectos que precisam ser melhor trabalhados, visando uma atualização do conhecimento sobre *Heisteria*, como seguem: I. Discussão das afinidades interespecíficas, emissão de comentários nomenclaturais quando necessários (sinonimizações, tipificações, dentre outros); II. Ilustração das características morfológicas, visto que apenas *Heisteria ovata* (Meirelles & Fernandes 2017), *H. scandens* (Mori *et al.* 2003), *H. acuminata* (Sleumer 1984, Macdougall 2003), *H. barbata*, *H. maytenoides* (Macdougall 2003) e *H. amphoricarpa* (Ducke 1945, como *Aptandropsis amphoricarpa*) estão melhor ilustradas em literatura, ainda que com lacunas nas três últimas citadas; III. Proposição de uma chave de identificação revista, com maior variedade de caracteres; IV. Revisão e atualização das identificações das amostras do gênero coletadas na Amazônia brasileira, depositadas nos herbários amazônicos e ampliação da distribuição geográfica de prováveis novas ocorrências no Brasil que não estão relatadas em Sleumer

(1984) e na Flora do Brasil (2020). Além disso, diante de muitas amostras indeterminadas e nomeadas erroneamente nos acervos dos herbários amazônicos, fez-se atualização dos conhecimentos taxonômicos e fitogeográficos sobre *Heisteria* na Amazônia brasileira.

Portanto, é evidente que *Heisteria*, gênero estritamente neotropical, ainda prescinde de uma revisão, tendo em vista as lacunas supramencionadas, o que justifica este estudo, cujo centro de diversidade encontra-se na bacia Amazônica (Flora do Brasil 2020). Nesse sentido, este trabalho propõe um estudo taxonômico atualizado sobre as espécies de *Heisteria* Jacq. (Olacaceae) ocorrentes na Amazônia brasileira, com o objetivo de ampliar o conhecimento do gênero na flora do País.

## 2.2 Material e métodos

O local de estudo foi o bioma amazônico brasileiro, que é o conjunto de ecossistemas florestais existentes na bacia amazônica, com mais de 30 mil espécies estimadas de plantas (das 100 mil da América do Sul) (IBGE 2004; Filho & Souza 2009; MMA 2019). No País, este bioma inclui os estados do Acre, Amapá, Amazonas, Pará, Rondônia, Roraima e parte do Maranhão, Mato Grosso e Tocantins (Fig. 1), com área aproximada de 4,2 milhões km<sup>2</sup>, o maior dos seis biomas (quase 50% da área total da nação) e abrangendo três das cinco regiões geopolíticas (Centro-Oeste, Nordeste e Norte), com maior ocorrência no Norte (Filho & Souza 2009; SUDAM 2018).



**Figura 1** – Bioma Amazônia brasileira. Siglas: AC = Acre. AP = Amapá. BA = Bahia. GO = Goiás. MA = Maranhão. MT = Mato Grosso. PA = Pará. PI = Piauí. RO = Rondônia. RR = Roraima. TO = Tocantins.

O conceito de Amazônia pode ser diverso em função do ponto de vista adotado (fisiográfico, geomorfológico, biogeográfico, político, de planejamento territorial, dentre outros). Em ecologia de vegetação, diversos autores ao longo do tempo propuseram a subdivisão do bioma em virtude dos tipos vegetacionais existentes (Martius 1824; Spruce 1908; Ducke & Black 1954; Braga 1979; Rizinni 1997), sendo as mais atuais a classificação colocada pelo IBGE (2012) (floresta ombrófila densa, floresta ombrófila aberta, floresta estacional sempre-verde e campinarana) e a da Flora do Brasil (2020) – Floresta Ciliar ou Galeria, Floresta de Igapó, Floresta de Várzea, Floresta Ombrófila (= Floresta Pluvial) e Campinarana.

O estudo foi pautado em consultas principalmente a material depositado em herbários nacionais amazônicos, cujas siglas estão de acordo com Thiers (2020, atualizado continuamente): EAFM, HAMAB, HERBAM, HBRA, HF, IAN, INPA, MFS, MG e RON, além daquelas existentes em herbários nacionais extra-amazônicos: BHCB, CEN, CVRD, R, RB e SP e internacionais: B, BM, F, G, K, MO, L, LE, NY, P e US. Além disso, foram realizadas expedições de campo em áreas importantes do Pará, como Floresta Nacional de Caxiuanã, ilha de Mosqueiro, Jardim Botânico Bosque Rodrigues Alves, Parque Estadual do Utinga e Restinga do Crispim. Amostras informatizadas em bancos de dados, como o sistema SpeciesLink (2019), GBIF.org (2019) e Re flora – Herbário Virtual (Flora do Brasil 2020), também foram analisadas a fim de complementar as descrições e investigar novas ocorrências para o bioma em estudo.

A identificação do material obtido foi efetuada através de consulta à literatura específica para *Heisteria* (e.g. Engler 1872; Sleumer 1984; Vicentini & Rossi 1999; Meirelles & Fernandes Jr. 2017) e às descrições e tipos nomenclaturais digitalizados, disponíveis em bases de dados *online* (Biodiversity Heritage Library 2019; Botanicus Digital Library 2019; JABOT 2019; JSTOR's Global Plants 2019; KEW 2019; Open Library 2019; Sweetgum 2019). O uso desses sítios foi necessário, sobretudo porque a maioria dos tipos de *Heisteria* ocorrentes na Amazônia brasileira está localizada em herbários europeus.

As amostras foram examinadas no Laboratório de Taxonomia (Labtax) do Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG) através dos métodos clássicos utilizados em taxonomia vegetal, tais como dissecação, mensuração, ilustração das partes vegetativas e reprodutivas, seguindo-se descrição e comentários e afinidades das espécies. As ilustrações foram confeccionadas com base em material herborizado e fotografias, cujos detalhes foram captados com auxílio de estereoscópio, seguindo-se complementação em nanquim.

Adotou-se a terminologia das partes vegetativas e reprodutivas conforme Hickey (1973), Rizzini (1977), Sleumer (1984), Radford *et al.* (1986), Weberling (1992), Barroso *et al.* (1999) e Gonçalves & Lorenzi (2011). A descrição genérica foi baseada nas descrições das espécies aqui trabalhadas. Informações como floração e frutificação, hábito e habitat foram extraídas das etiquetas das exsicatas analisadas e também de observações em campo. As informações sobre distribuição geográfica, ambientes de ocorrência, períodos de floração e frutificação das espécies foram obtidas nas etiquetas das exsicatas e referenciadas quando complementadas com informações da literatura. Para a conferência dos nomes das espécies, utilizou-se o sítio The International Plant Names Index (IPNI 2019). A abreviatura do nome dos autores das espécies foi realizada conforme as orientações de Brummitt & Powell (1992).

Os mapas de distribuição das espécies na Amazônia brasileira foram produzidos por meio das coordenadas geográficas disponíveis nas etiquetas nas amostras estudadas, e para as exsicatas com informações de localidade incompletas (ausência de coordenadas) ou erradas (que foram corrigidas) foram aplicados pontos aproximados (centroide) via Google Earth (2019). Para amostras com ínfimos dados de localidade, utilizou-se informações geográficas dos respectivos municípios, através do GeoLoc (2019). A partir desse conjunto de dados, foram confeccionados mapas de distribuição para cada espécie, com auxílio do QGIS 3.2.3 Brighton software (2019). Com base nas informações geradas, foi possível avaliar as áreas com maior intensidade de coletas botânicas, endemismos, bem como sobre a localização das espécies em cada estado ocorrente no bioma em estudo.

Para revelar o estado de conservação das *Heisteria* no Brasil, utilizaram-se as coordenadas geográficas disponíveis na ficha de identificação de cada espécime, e, quando ausente essa informação, foi utilizada a coordenada geográfica da localidade ou do município citado nos mesmos moldes da confecção dos mapas de distribuição geográfica (Magdalena *et al.* 2018). Com esses dados, foi possível gerar um gráfico de extensão de ocorrência (EOO) e área de ocupação (AOO) para cada espécie através da ferramenta GeoCat (Bachman *et al.* 2011), em que somente o resultado foi aqui apresentado.

A avaliação do estado de conservação das espécies de *Heisteria* foi realizada através das categorias e critérios da IUCN (2012, 2019). A quadrícula utilizada para a determinação dos parâmetros acima citados foi a de 50 metros. E o estado de conservação foi realizado baseando-se em todos os estados de ocorrência de determinada espécie no Brasil (nos casos em que os dados geográficos utilizados foram de espécimes de outros biomas brasileiros, as coletas foram citadas no tópico material adicional).

As propostas de lectotipificações foram baseadas em estudos criteriosos nas obras originais das espécies, em análises dos tipos disponíveis nas bases de dados on-line dos próprios herbários e/ou no JSTOR's Global Plants (2019), além de contato com curadores dos respectivos herbários consultados.

### 2.3 Resultados e discussão

#### ASPECTOS MORFOLÓGICOS

O gênero reúne as seguintes características morfológicas: arbustos eretos a subscadentes ou árvores, ocasionalmente lianas; pecíolos canaliculados, folhas perenes com laticíferos na face abaxial, geralmente visíveis a olho nu, ápice agudo a acuminado. As folhas variam basicamente na consistência, tamanho, forma e número lateral de nervuras, além do brilho que a face de algumas espécies emite. A maioria das espécies apresenta nervação broquidródoma, entretanto em *H. scandens* a nervura é trinervada na base (Fig. 8l). As margens são sempre inteiras, revolutas, variando apenas em intensidade quanto a isso. O pecíolo é canaliculado, (Fig. 2e), sendo este canal menor ou maior em profundidade conforme a espécie.

O botão floral pode ser encontrado em duas formas: totalmente fechado ou o cálice abre-se e as pétalas continuam fechadas. As pétalas mantêm-se abertas até o momento da polinização. Então, a flor apresenta-se apenas com o ovário fecundado e as sépalas (Fig. 2d). O cálice é 5-6-dentado ou lobado, acrescente no fruto; corola 5-mera, branca, verde, creme ou raramente vermelha, pétalas 5 (raramente 6), livres ou discretamente conatas na base, caducas; estames 10 (raramente 5 ou 12), em duas séries (uma externa, 5-6 epissépalos; uma mais interna, 5-6 epipétalos); ovário 3-locular, súpero (raramente ínfero ou semi-ínfero), estigma curtamente trifido (Fig. 2w); fruto drupáceo, com cálice acrescente e persistente. As flores encontradas no gênero são praticamente homogêneas, variando apenas em número de estames. A maioria das espécies apresenta inflorescência fasciculada séssil ou pedicelada, multiflorada, porém nesse estágio muitas flores abortam e as restantes continuam o processo até frutificarem (muito raramente, encontram-se axilas com mais de dois frutos como em *H. barbata* – Fig. 2s). Após a fecundação, o cálice começa a acompanhar o crescimento da drupa e adquire colorações brilhantes. Depois de totalmente maduro, o fruto parece ser disperso por desprendimento do cálice ou por mamíferos em função do tamanho da drupa; o cálice permanece na planta mesmo após a dispersão.

Conforme Engler (1872), as flores dos representantes do gênero são homogêneas e difíceis de usar no que se refere à construção de chaves de identificação. Para a distinção de

espécies, conforme aquele autor, devem ser usadas características combinadas de folhas e frutos. Entretanto, a análise das flores das espécies da Amazônia brasileira revelou uma diversificação no formato das sépalas e pétalas e também mostrou que a proporção entre sépala e pétala é variável entre espécies, além da presença ou ausência de tricomas na porção interna da pétala, podendo estas características serem utilizadas para distingui-las.

Em geral, a drupa é uniforme em tamanho e possui variedade de cores, conforme se observa na descrição do gênero. Em relação à forma, o fruto varia bastante, podendo ser oblongo, oval, subgloboso, globoso e em forma de barril. Apenas *H. barbata* permanece com a drupa esverdeada na maturidade. As espécies mostram ápice frutífero obtuso a arredondado, que geralmente é apiculado, evidenciando o que permanece do estilete, mas em raros casos pode acontecer truncado com uma depressão (*H. amphoricarpa* – Fig. 2r).

O cálice frutífero acrescente destaca-se como uma forte característica identificadora do gênero e muitas vezes é o que diferencia ou define espécies. Esta estrutura acompanha o crescimento da drupa, envolvendo somente a base da drupa (*H. densifrons* – Fig. 4k) ou cobrindo-a totalmente (*H. amphoricarpa* – Fig. 2l). As margens variam entre espécies, podendo ser inteira a profundamente lobada. O cálice apresenta bastante variação morfológica: pode permanecer ereto, aberto ou deflexo na maturidade ou até mesmo com os lóbulos cobrindo uns aos outros.

O contraste impressionante originado pela diferença de coloração da drupa e do cálice frutífero que existe no gênero é, sem dúvida, um mecanismo de adaptação desse grupo de plantas para o sucesso da dispersão (Burger 1983), principalmente por aves.

## LISTA DE ESPÉCIES

Das 21 espécies do gênero que existem no Brasil (BFG 2018; Flora do Brasil 2020), foram registradas 16 para a Amazônia brasileira (Tab. 1), uma a mais do que se conhecia. Destas, apenas *H. cauliflora*, *H. laxiflora* e *H. ovata* ocorrem em outros domínios fitogeográficos. O estado do Amazonas contempla todas estas espécies. Pará e Rondônia também se destacam pela ocorrência de 12 e 10 espécies para o bioma, respectivamente.

As espécies apontadas como restritas ao território brasileiro na Tab. 1 também são exclusivas da Amazônia. Outras quatro espécies não ocorrentes na Amazônia também são restritas ao Brasil: *H. blanchetiana* (Engl.) Sleumer, *H. perianthomega* (Vell.) Sleumer, *H. salicifolia* Engl. e *H. silvianii* Schwacke. O estado do Amazonas continua sendo o centro de diversidade dentro do bioma, adicionando-se a confirmação de ocorrência de três espécies ao que se sabia através da Flora do Brasil (2020).

Entre as 16 espécies, este trabalho apresenta novas ocorrências para 10 (Tab. 1). É plenamente possível que as ausências de ocorrências de certas espécies para alguns estados ainda sejam explicadas pela insuficiência de coletas, apesar de exaustiva busca.

**Tabela 1** – Espécies de *Heisteria* Jacq. (Olacaceae) ocorrentes na Amazônia brasileira.

	<b>Espécies</b>	<b>Ocorrência</b>
1.	<i>H. acuminata</i>	AC, AM, AP <sup>**</sup> , MT, PA, RO e TO.
2.	<i>H. amazonica</i> <sup>*</sup>	AM.
3.	<i>H. amphoricarpa</i> <sup>*</sup>	AM.
4.	<i>H. barbata</i>	AC, AM, MT, PA e RO.
5.	<i>H. cauliflora</i>	AM, AP <sup>**</sup> e PA.
6.	<i>H. densifrons</i>	AC, AM, AP, MT, PA, RO e RR.
7.	<i>H. duckei</i>	AC, AM, PA <sup>**</sup> e RO.
8.	<i>H. huberiana</i> <sup>*</sup>	AM <sup>**</sup> , PA, RO <sup>**</sup> e TO <sup>**</sup> .
9.	<i>H. laxiflora</i>	AC, AM, MT <sup>**</sup> , PA e RO.
10.	<i>H. maguirei</i>	AM <sup>**</sup> e AP.
11.	<i>H. maytenoides</i>	AM <sup>**</sup> .
12.	<i>H. nitida</i>	AC, AM, PA <sup>**</sup> e RO.
13.	<i>H. ovata</i>	AC, AM, AP, MA, PA, RO, RR <sup>**</sup> e TO.
14.	<i>H. pentandra</i>	AM.
15.	<i>H. scandens</i>	AC, AM, PA, RO e RR.
16.	<i>H. spruceana</i>	AC, AM, AP <sup>**</sup> , PA <sup>**</sup> , RO, RR e TO <sup>**</sup> .

Legenda: \* = restrita ao Brasil. AC = Acre. AM = Amazonas. AP = Amapá. MT = Mato Grosso. PA = Pará. RO = Rondônia. RR = Roraima. TO = Tocantins. \*\* novas ocorrências comparando-se com toda bibliografia disponível.

## TRATAMENTO TAXONÔMICO

*Heisteria* Jacq., Enum. Syst, pl. 4, 20. 1760.

**Arbustos, árvores ou raramente lianas. Folhas** simples, alternas, inteiras, glabras, cartácea, coriácea ou membranácea, margem geralmente revoluta, peninérvias, pecioladas (pecíolo canaliculado). **Inflorescência** em fascículo axial (raramente cauliflora), às vezes formando glomérulos. Flores bissexuais, pouco a numerosas, sésseis (raramente) a pediceladas, bracteoladas na base do pedicelo. Cálice pequeno, glabro, cupuliforme, 5 (raramente 6)-dentado ou lobado, em geral muito acrescente, brilhante e colorido na

frutificação; pétalas 5 (muito raramente 6), pubescentes ou glabras internamente, glabras externamente, alternadas com os lóbulos do cálice, valvares, caducas; estames em geral 10 (-12) e raramente 5(-6), em duas alturas, 5(-6) epipétalos internos, menores, 5(-6) epissépalos externos, maiores, filetes adnatos abaixo até a base das pétalas, livres na parte superior, filiformes ou ligulados, anteras subglobosas, deiscência longitudinal, basefixas; disco completamente adnato à parte inferior 10-sulcada do ovário, ovário súpero, 1-locular acima, 3-locular abaixo, estilo curto-cônico, estigma curtamente 3-lobado. **Drupa** esbranquiçada, esverdeada, amarelada, alaranjada, avermelhada ou enegrecida, globosa a elipsoide, oblonga ou ocasionalmente em forma de barril, ápice diminuto, apiculado ou truncado, esbranquiçada, esverdeada, amarelada, alaranjada, avermelhada ou enegrecida, lisa, rugulosa ou estriada, pericarpo levemente carnosos, cálice expandido, orbicular, deflexo, cupuloso ou envolvendo totalmente o fruto, inteiro ou levemente a profundamente 5(-6) lobado, esbranquiçado, marrom, esverdeado, amarelado, alaranjado, avermelhado ou arroxado. **Semente** 1, testa fina, endosperma copioso, embrião pequeno, no ápice do endosperma, cotilédones orbiculares, foliáceos (Sleumer 1984).

**Espécie-tipo.** *Heisteria coccinea* Jacq. Tipo: ‘In sylvis densis Martinicae ad torrentes anno 1755’, *N. J. Jacquin s.n.*, no specimen preserved in Jacquin’s herbarium at BM=t. 81.

Gênero com distribuição essencialmente tropical (Sleumer 1984). No Brasil, 21 espécies estão registradas (7 endêmicas). Apenas não foram relatadas ocorrências para quatro estados: Alagoas, Mato Grosso do Sul, Paraíba e Rio Grande do Norte. Destas 21, 16 ocorrem na Amazônia brasileira, em que 13 são exclusivas deste bioma no País. São encontradas em ambientes de floresta de terra firme, de várzea, de igapó, campinarana e restinga. Certas espécies (*H. amazonica* e *H. pentandra*, por exemplo) são bem restritas (talvez por falta de coletas), o que pode não retratar sua real ocorrência na natureza.

Sleumer (1984) considerou algumas espécies ainda mal compreendidas e descritas na literatura, principalmente no que se refere à identificação e distribuição, em função do número pequeno de coleções disponíveis em herbários. Estas espécies são difíceis para comparar com outras do gênero, pois as descrições em publicações são limitadas em função dessa situação.

As espécies de *Heisteria* são distinguidas pelo hábito, por características foliares (forma, nervação, tamanho e textura), pelo número de estames, pubescência da parte interna da pétala, pelo tamanho da flor, pela forma da drupa e seu ápice e, sobretudo, pela morfologia e coloração do cálice frutífero.

Das 21 espécies listadas para o Brasil, apenas uma se encontra diagnosticada na base de dados da IUCN (2019) e não há dados referentes ao gênero no CNCflora (2019).

**Chave para identificação de espécies de *Heisteria* ocorrentes na Amazônia brasileira**

1. Lianas; venação 3-nérvias na base da folha; pétalas minimamente pubescentes internamente, como rugosidades ..... 15. *H. scandens*
- 1'. Arbustos ou árvores; venação peninérvia; pétalas glabras ou pubescentes com tricomas filiformes.
  2. Inflorescência fascicular axilar e cauliflora; folhas com 12-19 pares de nervuras secundárias ..... 5. *H. cauliflora*
  - 2'. Inflorescência fascicular axilar; folhas com 5-11 pares de nervuras secundárias.
    3. Flor com cálice e corola com mesmo comprimento.
      4. Cálice frutífero profundamente lobado..... 7. *H. duckei*
      - 4'. Cálice frutífero lobado até a metade.
        5. Lóbulos do cálice frutífero ovais; tricomas na porção distal da parte interna da pétala ..... 10. *H. maguirei*
        - 5'. Lóbulos do cálice frutífero deltoides; tricomas na porção central da parte interna da pétala ..... 11. *H. maytenoides*
    - 3'. Flor com corola maior do que o cálice em comprimento.
      6. Corola com 5 estames, iguais e epissépalos; cálice frutífero deflexo ..... 14. *H. pentandra*
      - 6'. Corola com 10 estames, alternadamente desiguais, 5 maiores epissépalos e 5 menores epipétalos; cálice frutífero não deflexo.
        7. Pétalas internamente glabras; filetes dilatados ..... 1. *H. acuminata*
        - 7'. Pétalas internamente pubescentes; filetes filiformes.
          8. Filetes pubérulos; drupa oval ..... 13. *H. ovata*
          - 8'. Filetes glabros; drupa elipsoide, subglobosa, globosa, oblonga ou em forma de barril.
            9. Cálice frutífero envolvendo apenas a parte basal da drupa; drupa alaranjada quando madura ..... 6. *H. densifrons*
            - 9'. Cálice frutífero aberto ou envolvendo totalmente a drupa; drupa escuro-esverdeada, enegrecida ou avermelhada quando madura.

10. Drupa esverdeada quando madura; pétala densamente barbada internamente na porção mediana ..... 4. *H. barbata*
- 10'. Drupa avermelhada, preto-arroxeadada, pálido-amarelada ou esbranquiçada; pétala sem esta característica.
11. Drupa em forma de barril; ápice frutífero truncado com uma rasa depressão circular ..... 3. *H. amphoricarpa*
- 11'. Drupa globosa, subglobosa, elipsoide, oblonga; ápice frutífero apiculado sem depressão circular.
12. Superfície adaxial brilhante *in natura*; drupa profundamente avermelhada a preto-arroxeadada quando madura ..... 12. *H. nitida*
- 12'. Superfície adaxial opaca *in natura*; drupa esbranquiçada, levemente avermelhada ou pálido-amarelada quando madura.
13. Pedicelo floral até 2 mm compr.; lóbulos do cálice frutífero parcialmente cobrindo uns aos outros ..... 8. *H. huberiana*
- 13'. Pedicelo floral maior que 2 mm compr.; lóbulos do cálice frutífero não cobrindo uns aos outros.
14. Pétala esverdeada; drupa elipsoide.
15. Folha subcoriácea; lóbulos do cálice frutífero ca. 0,5 cm compr., acuminados ..... 2. *H. amazonica*
- 15'. Folha fortemente coriácea; lóbulos do cálice frutífero ca. 0,8 cm compr., obtusos .... 9. *H. laxiflora*
- 14'. Pétala creme ou esbranquiçada; drupa globosa ..... 16. *H. spruceana*

1. *Heisteria acuminata* (Humb. & Bonpl.) Engl., Martius, Fl. Bras. 12(2): 14, nota. 1872.

Figs. 2a-d; 9a

*Rhaptostylum acuminatum* Humb. & Bonpl., Pl. Aequinoct. 2: 139. 1813. Tipo: COLÔMBIA. CAUCA. Popayán, s/d, fl., *Bonpland 1903* (lectótipo P, designado por Sleumer (1984); foto P!; isólectótipos B, LIL; fotos B!, LIL!).

**Arbusto, arvoreta ou árvore** 1,5-13(-16) m alt. Ramos longitudinalmente estriados, glabros. **Folhas** (2,5-)4-17,5(-20,5) × (1,1-)1,5-7,5(-9) cm, lâminas elíptico-oblongas a -

lanceoladas, discolores, membranáceas ou cartáceas, margem levemente revoluta, base atenuada, ápice abruptamente acuminado; faces adaxial e abaxial glabras, nervação broquidródoma, nervura principal plana na face superior, fortemente proeminente e longitudinalmente estriada na inferior, secundárias ascendentemente arqueadas, 7-9 pares, mais evidentes na face abaxial, terciárias obscuras; pecíolo 3-25 × 2-10 mm, levemente canaliculado, transversalmente rugoso, glabro. **Inflorescência** fasciculada, 1-10(-15) floras; brácteas ca. 1 mm compr.; pedicelos 2-5(-8) × ca. 0,4 mm, glabros. Flores 5-meras, cálice 1-1,2 mm compr., 1,1-1,5 mm diâm., campanulado, esverdeado, lóbulos dentados, oval-acuminados, pétalas 2-3 × ca. 0,7 mm, oval-lanceoladas, esbranquiçadas ou creme, internamente glabras; estames 10, com duas alturas alternadas 1 e 1,5 mm compr., filetes dilatados, glabros, amarelados, conectivo mais fino que o restante do filete, petaloides, anteras ca. 0,2 × 0,2 mm, globosas, amareladas; ovário ca. 0,9 mm compr., cônico-ovoide, 3-locular, glabro, estigma curtamente trifido. **Drupa** 0,3-1,5 × 0,2-0,7 cm, enegrecida quando madura, brilhante, ovada a oblonga, rugulosa, ápice apiculado; cálice 0,5-1,5 cm diâm. expandido, orbicular, bastante reflexo, não envolvendo a drupa, margem levemente lobada, avermelhado quando maduro; pedúnculo 3-10(-12) × 0,3-1 mm, delgado.

**Material examinado. ACRE:** Acrelândia, along BR-364, from Rio Branco to Porto Velho, km 88 from Rio Branco, 9°57'29"S 67°05'25"W, 2.XII.2001, fr., *T.B. Croat 85923* (RB). Cruzeiro do Sul, Rio Juruá, 24.X.1966, fl. e fr., *G.T. Prance et al. 2762* (MG, NY); Sub-base do Projeto RADAM/Brasil, SC-20-ZB-PT° 04, 21.II.1976, fr., *O.P. Monteiro & C. Damião 563* (INPA); SC-18-XB-PT° 11, 3.III.1976, fr., *J. Ramos & G. Mota 255* (INPA); Rio Juruá, north of Cruzeiro do Sul, Laço da Cigana, São Luíz, south of Porto Alvaro Nestrinho, 7°37'S 72°36'W, 22.VIII.1986, fl., *T.B. Croat 62509* (INPA); Vicinity of Floresta, downstream of Cruzeiro do Sul, 7°37'S 72°36'W, 23.VIII.1986, fl., *T.B. Croat 62578* (INPA); ca. 30 km upstream (south) on Rio Juruá of Cruzeiro do Sul, 7°30'S 72°40'W, 17.X.1987, fr., *J. Pruski et al. 3524* (INPA); Vila Porto Walter Rio Juruá, aproximadamente 3 km atrás da Vila, 8°18'S 72°46'W, 26.X.1991, fr., *C.A.C. Ferreira et al. 10384* (INPA, MG, NY). Bujari, bacia do Rio Purus, Riozinho do Andirá, afluente do Rio Acre, próximo à Fazenda, Nova Olinda, 9°42'9.96"S 68°5'6.38"W, 28.XII.2015, fr., *D.S. Costa et al. 741* (RB). Jordão, ao longo do Rio Jordão, 9°13'28"S 71°58'26"W, 6.II.2009, fr., *R. Goldenberg et al. 1315* (RB). Manuel Urbano, Lago Novo, Rio Purus, colocação Lago Novo, próximo ao roçado, 15.XI.1996, fr., *M. Silveira et al. 1415* (INPA). Rio Branco, Estrada Boca do Acre-Rio Branco, 14 km de Rio Branco; 27.IX.1980, fr., *S.R. Lowrie et al. 213* (INPA, MG, NY); Parque Zoobotânico da

Universidade Federal do Acre, 10°S 67°50'W, 15.X.1980, fr., *B. Nelson 706* (MG, NY, RB); F.E.A., caminho entre as colocações Goes e Boa Vista, 28.X.1991, fl., *C.A. Sothers et al. 60* (MG, NY); Parque Zoobotânico, bloco 02, 30.IV.1992, fl. e fr., *G. Claros et al. 87* (INPA); mata secundária, 29.XI.1993, *C. Figueiredo 135* (INPA). Sena Madureira, próximo ao km 7 da estrada Sena Madureira-Rio Branco, 30.IX.1968, fl., *G.T. Prance et al. 7673* (INPA, MG, NY); floresta de terra firme, 2.X.1968, fl. e fr., *G.T. Prance et al. 7766* (MG, NY); Seringal Porto Certo, Rio Iaco, afluyente do Rio Purus, 1.X.1978, fl., *J.F. Ramos et al. 667* (INPA); Seringal Fonte Boa, bacia do Rio Purus, variação para o Seringal Fonte Boa, margem esquerda do Rio Iaco, 10°06'S 69°12'W, 28.X.1993, fr., *M. Silveira et al. 665* (INPA, NY); margem direita do Rio Macauã, colônia SB, propriedade de Sebastião Gonzaga Lima, 9°13'39.7"S 68°44'56.6"W, 25.III.2006, *J.A. Lombardi et al. 6354* (IAN). Sem indicação de município, Rio Acre, 9.XI.1923, *J.G. Kuhlmann 795* (RB); fazenda do professor Osmar Sabino, estrada de Sena, 30.IX.1983, fl. e fr., *C.D.A. Mota & S. dos Santos 70* (INPA). **AMAPÁ:** Macapá, 7.IV.1983, fr., *B.V. Rabelo et al. 2032* (HAMAB). **AMAZONAS:** Alvarães, Igarapé Aruã, 3°13'S 64°69'W, 28.XI.1982, fl., *C.A.C. Ferreira & J.L. Santos 3801* (INPA, NY). Atalaia do Norte, Remate de Males, Rio Javari, 13.VII.1906, fl. e fr., *A. Ducke* (MG 7434); Rio Curuçá, afluyente do Rio Javari, 24.XI.1975, fl., *J. Ramos 54135* (INPA); Fronteira de Brasil e Peru, margem direita do Rio Javari, 4°20'S 70°20'W, 2.I.1989, fr., *C.A.C. Ferreira et al. 9856* (INPA, NY). Benjamin Constant, 18.X.1945, fl., *J.M. Pires & G.A. Black 923* (IAN); Rio Solimões e Rio Javari, Ilha Aramaçá, 23.VII.1973, fl., *G.T. Prance et al. 16752* (INPA, MG). Boca do Acre, 25.X.1975, fr., *O.P. Monteiro* (INPA 53471); divisão do Acre e Amazonas, próximo ao Rio Iaco, 3.X.1980, fl. e fr., *C.A.C. Ferreira et al. 2697* (INPA, MG); Floresta Nacional do Mapiá-Inauiní, lado esquerdo do Rio Inauiní em direção ao Igarapé São Francisco, 8°32'00"S 67°25'23"W, 2.XII.2009, fr., *A. Quinet et al. 1699* (MG, RB). Borba, Rio Madeira, 25.I.1930, *A. Ducke* (RB 23574). Careiro, Rio Juruá, Maravi, X.1900, *E. Ule 5254* (MG). Caruari, base do Rio Purus, Rio Cunhuá em Deni Indian Village, 6°43'S 66°47'W, 28.XI.1971, fr., *G.T. Prance et al. 16449* (INPA, NY); VI.1980, *A.S.L. Silva et al. 770* (MG); arredores de Caruari, Igarapé da roça, 14.VII.1980, fr., *A.S.L. da Silva et al. 654* (MG). Esperança, boca do Javari, 15.III.1944, fl. e fr., *A. Ducke 1552* (IAN, MG, NY, RB); 18.X.1945, fl., *A. Ducke 1872* (IAN, MG, NY). Guajará, margem do Rio Juruá, 7°15'30"S 72°19'1"W, 16.III.2011, fr., *A. Quinet 2439* (RB). Humaitá, near Três Casas, 14.X.1934, fl. e fr., *B.A. Krukoff 6070*; *B.A. Krukoff 6089* (IAN, NY); East bank of Rio Madeira, 1 km N of Humaitá, 2.XII.1966, fr., *G.T. Prance et al. 3526* (INPA, NY); Comunidade Mirari, Rio Madeira, 16.VIII.2011, fr., *G.P. Viana et al. 31* (INPA); área com diques e paleocanais às

margens do Rio Madeira, UPN 12, 7°44'02"S 62°55'55"W, 12.X.2014, fr., *T.E. Almeida & R.S. de Oliveira 3521* (INPA, RB); Humaitá, Rodovia Transamazônica, km 4, 3.XI.1977, fl. e fr., *H. Filho & L. da Silva 12* (INPA). Ipixuna, Colocação Estorrões, Vila Ecológica Céu do Juruá, Trila do Centro da Vila, 6°48'55"S 71°07'45"W, 7.II.2009, fr., *A. Quinet et al. 1411* (RB). Iranduba, Rio Amazonas, Catalão, 28.XI.1954, *R. Jaccoud* (INPA 295). Lábrea, base do Rio Purus, 30.X.1968, fl. e fr., *G.T. Prance et al. 8100* (INPA, MG, NY). Manaus, Xiborena, foz do Rio Negro, 17.II.1956, fr., *F.C. de Mello & L.F. Coêlho* (IAN 92344, INPA 3452); trilha do Acariquara, 3E-4, mata de terra firme, 3.XII.2002, fr., *T.M. Martiniano 21* (INPA); estrada Manaus-Caracarai, km 124, 25.III.1974, fr., *A. Loureiro et al.* (INPA 48129). Maraã, Rio Maraã, 01.XI.1977, fr., *C.D.A. da Mota 2541* (INPA). Santa Isabel do Rio Negro, Rio Japurá, 13.XI.1977, fr., *C.D.A. da Mota 2647* (INPA). Tefé, Estação experimental do IAN, 28.XI.1959, *R.L. Coelho 1428* (INPA); Paraná de Tefé, Rio Solimões, 3°22'S 64°40'W, 16.X.1982, fl., *C.A.C. Ferreira & J. Lima 3277* (MG, NY); MPP-2, 23.VII.2002, *M.C. Souza et al. 195* (INPA). Sem indicação de município, 1.IV.1904, *J. Huber* (MG 4321); alto Purus, Ponto Alegre, 10.IV.1904, fl. e fr., *J. Huber* (MG 4419); Rio Solimões, 28.XI.1954, *R. Jaccoud* (INPA); base do Rio Demeni, perto de Tototobí, 27.II.1969, fl. e fr., *G.T. Prance et al. 10288* (MG, NY); Rio Purus opposite Lábrea, 23.VI.1971, fr., *G.T. Prance et al. 13467* (INPA, NY); Boca do Rio Acre com Rio Purus, 17.IX.1966, fl., *G.T. Prance et al. 2353* (MG); Boca do Rio Acre com Rio Purus, floresta de várzea perturbada atrás de Santa Maria, braço oeste do Rio Acre, oposto a Boca do Acre, 17.IX.1966, fr., *G.T. Prance et al. 2375* (INPA, MG); base do Rio Purus, Rio Purus entre Botafogo e Lago Quati, 24.XI.1971, fl. e fr., *G.T. Prance et al. 16357* (MG); Rio curuçá, ponto 4, SB-18-XD, 24.XI.1975, fr., *N.T. Silva 4118* (IAN); Rio Solimões, margem esquerda, abaixo de Tabatinga, 14.X.1976, fl. e fr., *P.I.S. Braga et al. 3130* (INPA); Rio Javari, 2 dias de viagem de Tabatinga, margem esquerda do rio, 18.X.1976, fr., *P.I.S. Braga & J.R. Nascimento 3233* (INPA); Rio Solimões above Foz de Mamoriá north bank, 20.II.1977, fl. e fr., *G.T. Prance et al. 24517* (INPA, NY); Ressaca de Içangue, Rio Tocantins, 28.VI.1980, fr., *J. Revilla et al. 4557* (INPA); south bank of Rio Solimões, opposite mouth of Rio Copeia, 2.XI.1981, fr., *G.T. Prance 26640* (INPA, NY).

**MATO GROSSO:** Alta Floresta, Parque zoobotânico, terra firme, 9°52'32.0"S 56°5'9.9"W, 29.I.2010, *F.F. Cabral et al. 216* (HERBAM). Apiacás, Rio Juruena, 9°32'36.9"S 57°26'57.1"W, XI.2007, *M. Sobral et al. 11007* (BHCB). Cuiabá, source of Jutuarana River, Machado River region, XII.1931, fr., *B.A. Krukoff 1674* (NY, MO). Sem indicação de município, Rio Juary, XII.1918, fr., *J.G. Kuhlmann 1962* (RB).

**PARÁ:** Acará, Jacarequara, Tapera, capoeira de terra firme, caminho para o centro, 20.II.1966, fr., *M. Silva 508* (MG).

Belém, IAN, várzea, 1.III.1954, fr., *J.M. Pires 4643* (IAN); Mocambo, Embrapa grounds, 10 km from Belém, 1°30'S 47°59'W, 14.XI.1984, *A. Gentry 49029* (IAN); 16.XI.1984, *A. Gentry 49102* (IAN); Bosque Rodrigues Alves, inventário de 1998, 28.IX.1999, *M.R. Cordeiro 4315* (IAN). Afuá, Rio Urucú, mata de várzea, 12.IX.1992, fr., *U.N. Maciel & M.R. Santos 1970* (MG). Almeirim, Rio Caracará, Pedral Nova Vida, 17.IV.1963, fr., *E. Oliveira 2470* (IAN). Altamira, lado direito a jusante do Rio Iriri, na Ilha do Sem Tripa, 2.IX.1986, fl. e fr., *A.T.G. Dias et al. 165* (MG); Rio Xingu, margem esquerda do Rio Pardo, 11.X.1986, fr., *R.T.P. Vasconcelos et al. 217* (INPA, MG); mata aberta com cipó, 18.X.1986, fl. e fr., *S.A.M. Souza et al. 359* (MG); Juruá, travessão do CNEC, dique 13, mata de terra firme, 26.XI.1986, fr., *S.A.M. Souza et al. 509* (MG, NY); localidade Pariachá, Rio Bacajá, 11.XII.1986, fl. e fr., *A.T.G. Dias et al. 732* (MG); Rio Ariri, 12.I.1985, fr., *C.S. Rosário & M.R. Santos 708* (MG); Belo Monte, Rio Xingu, XII.2007, fr., *R.P. Salomão 1117* (MG). Breves, Rio Tajapurú, 18.XI.1922, fl., *A. Ducke* (RB 18153). Cametá, Rio Vizeu, 6.II.1961, fr., *E. Oliveira 1290* (IAN). Curuá, Rio Curuá, Pacoval, 1°50'S 55°05'W, 8.VIII.1981, fl. e fr., *J. Jangoux & B.G.S. Ribeiro 1658* (INPA, MG). Gurupá, margem do riacho d'água preta, 25.I.1916, fl., *A. Ducke* (MG 15995); Igarapé Jacopi, mata de igapó, 8.II.1979, fr., *N.T. Silva & C. Rosário 5069* (MG, NY). Jacundá, PA-150, penetração à direita, vertente do igarapé Jaboti Grande, 26.XI.1980, fr., *J.F. Ramos et al. 747* (INPA). Limoeiro do Ajuru, Ilha de Paquetá, 10.I.2009, fr., *M.J.S. Trindade et al. 301* (MG); *M.J.S. Trindade et al. 307* (MG); *M.M. Félix-da-Silva 515* (MG). Óbidos, Rio Branco, 21.XII.1913, fr., *A. Ducke* (MG 15211). Oriximiná, margem esquerda da cachoeira Vira Mundo, 5.VIII.1985, fl., *S.S. Almeida 231* (MG). Pacajá, gleba Bacajá, 3°22'20"S 50°47'50"W, 22.XI.1980, fr., *G.T. Prance et al. P26387* (INPA, MG); fl., *G.T. Prance et al. P26562* (INPA, MG). Parauapebas, Serra dos Carajás, floresta do sítio do Chagas, 6.XII.1988, fr., *J.P. Silva 208* (CVRD). Portel, basin of Rio Xingu, Gleba Bacaja, lote 88, just below mouth of Rio Bacaja, 3°22'20"S 50°47'50"W, 1.XII.1980, fl., *G.T. Prance et al. P26562* (INPA, MG). Tucuruí, Rodovia Transamazônica, km 123, 25.X.1977, fl. e fr., *A.S. Silva et al. 179* (INPA, MG, NY, RB); arredores dos canteiros de obras da U.H.T., 12.XII.1979, fr., *M.F.F. da Silva et al. 259* (IAN, MG); porto da Fazenda Guaripé, margem direita do Rio Caripé, castanhal do Cocal, a 72 km de Tucuruí, ponto n°2, 12.V.1980, fr., *N.A. Rosa 3662* (INPA, MG). Vitória do Xingu, sítio Canais Diques, 9.V.2012, fr., *L.C. Piacentini et al. 186* (IAN, MG, RB); 23.V.2012, fr., *D.A.A. Gomes 246* (IAN, MG, RB). Sem indicação de município, Rio Cupari, beira do Lago do Caxias, 30.XII.1947, fr., *G.A. Black 47-2183* (IAN); Rio Araguaia, região Xambioa, 11.III.1961, fr., *E. Oliveira 1367* (IAN); Rio Ora, Maje do Guama, 12.III.1968, fr., *Sastre 120* (IAN); margem do Rio Jarí, mata de terra firme,

16.XII.1968, fr., *N.T. Silva 1556* (IAN); BR-163, km 1131, perto do Igarapé Natal, 15.XI.1977, fr., *G.T. Prance et al. P25440* (MG); km 1305, próximo do Igarapé José Preto, 20.XI.1977, fr., *G.T. Prance et al. P25648* (INPA, MG); Ilha Maior, Jacarecaia, Rio Tocantins, 24.VI.1980, fr., *J. Revilla et al. 4490* (INPA); Rio Trombetas, Reserva Biológica do Trombetas, 25.XI.1985, fr., *L.S. Coelho et al. 320* (INPA); Parú de Oeste, 12.X.2000, fr., *M.A.D. de Souza 1558* (IAN); XI.2014, *F.C.A. Lucas 1670* (MFS). **RONDÔNIA:** Ariquemes, BR-421, 10°35'5"S 63°37'W, 16.X.1979, *G. Vieira et al. 470* (INPA); 18.X.1979, fr., *G. Vieira et al. 514* (INPA, MG, NY, RB). Costa Marques, Parque Estadual Serra dos Reis, posto 1 da Sedan, 10.XI.1996, *L.C.B. Lobato et al. 1263* (MG); *L.C.B. Lobato et al. 1274* (MG). Guajará-Mirim, margem direita do Rio Pacaas Novos, entre a 1ª e 2ª cachoeira, 8°01'27.9"S 62°52'00.2"W, 18.III.1978, fr., *W.R. Anderson et al. 12168* (INPA, NY); margem direita do Rio Pacaas Novos, entre a 1ª e 2ª cachoeira, 20.III.1978, fl., *J.U. Santos et al. 204* (INPA, MG, NY, RB); margem direita do Rio Mamoré, 11°08'S 65°21'34"W, 12.XII.1996, *L.C.B. Lobato et al. 1522* (MG). Itapuã do Oeste, Mineração Jacundá, 40 km E do km 106 da BR-364, Estrada Porto Velho-Cuiabá, 9°07'S 62°54'W, 7.X.1979, fr., *J.L. Jarucchi et al. 2624* (INPA, MG, NY). Porto Velho, Rio Madeira, Calama, IV.1980, fr., *M. Goulding 162* (MG); Ilha de Assunção, 8°07'47.2"S 63°01'24.9"W, 31.X.1997, fr., *L.C. Lobato et al. 1906* (MG); setor 02, margem esquerda, parcela 06, 8.X.2009, fr., *M.P.N. Pereira 68* (IAN, INPA, RON); fora da parcela 09, Fazenda Dona Santa, setor 02, 3.XII.2009, fr., *M.P.N. Pereira 110* (IAN); Parcela 13, margem direita, 14.XII.2009, fr., *M.P.N. Pereira 374* (RON); área às margens do Rio Madeira com vários níveis de terraço com diques e paleocanais, UPN 3, 8°03'S 62°55'37"W, 13.X.2014, fr., *T.E. Almeida & R.S. de Oliveira 3577* (INPA, RB). Sem indicação de município, Rio Madeira, 12.XI.1968, fl., *G.T. Prance 8353* (MG).

**Distribuição geográfica e observações fenológicas.** No Brasil, é restrita à Amazônia, no Acre, Amapá, Amazonas, Mato Grosso, Pará e Rondônia e Tocantins (Fig. 3). Extra-Amazônia ocorre na América do Norte, no México (Tropicos 2019) e, na região neotropical, ocorre na Bolívia, Colômbia, Costa Rica, Equador, Peru e Venezuela (Tropicos 2019).

*Heisteria acuminata* é uma espécie nativa que, no Brasil, ocorre apenas no Bioma Amazônia, excetuando-se Mato Grosso, Maranhão e Roraima. Até então, na Flora do Brasil (2020), ainda não está registrada ocorrência para o Amapá, porém Sleumer (1984) analisou um material de herbário (*Emmerich 619* (R)) e recentemente *Rabello et al. 2032* (HAMAB) confirmam sua ocorrência naquele Estado. Sendo assim, esta nova ocorrência precisa ser atualizada na Flora do Brasil (2020).

A densidade de coletas está concentrada no nordeste paraense e no noroeste e sudoeste do Amazonas. É uma das espécies do gênero mais bem representadas em herbários amazônicos, com grande número de coletas recentes. Os registros de coleta disponíveis mostram que a espécie possui floração e frutificação distribuídas em todos os meses do ano.

**Estado de conservação.** Pouco preocupante (LC). A sua extensão de ocorrência (EOO) é de mais de quase 2.190.000 km<sup>2</sup> e sua área de ocupação é de 105.000 km<sup>2</sup>. A sua presença em área de preservação e ausência de usos corroboram sua classificação em LC.

**Etimologia.** Originário do Latim (Gledhill 2008), o nome faz alusão provavelmente ao ápice foliar, que é abruptamente acuminado.

**Nomes vulgares.** “chupeta-de-macaco” (Pereira 68, INPA), “chupetinha” (Piacentini et al., MG 206397), “itaubarana” e “itaubarana-mirim” (Kallunki 2008; Flora do Brasil 2020).

**Comentários.** *Heisteria acuminata* é afim de *H. barbata* porque ambas apresentam cálice frutífero reflexo, orbicular, com a margem levemente lobada, porém se diferenciam facilmente pela forma da pétala (oval-lanceolada vs. oblongo-acuminada a elíptico-oblonga), pelo tipo de inflorescência (fascicular vs. fascicular e glomerular) e mais fortemente pela pubescência da porção interna das pétalas (glabra vs. densamente barbadas) e pela coloração do cálice frutífero maduro (avermelhado vs. esverdeado).

Em estágio estéril, pode ser confundida com *H. nitida*, principalmente pela morfologia foliar (ambas possuem lâminas elíptico-oblongas ou lanceoladas), dimensões foliares semelhantes e, em estágio frutífero, os cálices são reflexos, mas são diferenciadas sobretudo pela morfologia do cálice frutífero (levemente lobado vs. lobado até a metade).

Humboldt e Bonpland (1813) ilustraram todas as partes desta espécie, exceto o fruto. Burger (1983) e Sleumer (1984) revelaram a estrutura floral interna desta espécie através de ilustração botânica, contendo hábito, estames em duas alturas e os filetes liguliformes. Macdougall (2003) realizou ilustração incompleta desta espécie para a Flora da Guiana Venezuelana, não detalhando os 10 estames.

Sleumer (1984) descreveu esta espécie para a região neotropical com a corola pubescente na porção interna, porém foi verificado nos espécimes da Amazônia brasileira que ela se apresenta totalmente glabra na região mencionada, argumento este reforçado por Burger (1983), que descreveu também *H. acuminata* com a corola internamente desprovida de indumentos. Na verdade, a própria ilustração de Sleumer (1984) deixa claro que tricomas nesta espécie são ausentes nas pétalas. A obra original (Humboldt & Bonpland 1813) não diz se a corola é pubescente ou glabra.

*Heisteria acuminata* conta com muitos sinônimos (11) em função das variações morfológicas exibidas em alguns espécimes, nos países em que ocorre. Isto levou muitos autores a acreditarem que se tratavam de espécies novas, mas na verdade eram espécimes com morfologias adaptadas ao ambiente (como folhas maiores e mais largas e com variações de forma foliar lanceolada para oval-lanceolada, por exemplo, além das variações morfológicas da drupa).

*Rhaptostylum* Bonpl. foi sinonimizado em *Heisteria*, que comportava seis nomes: *R. acuminatum* Humb. & Bonpl., *R. acutum* (Engl.) Kuntze, *R. brasiliense* (Engl.) Kuntze, *R. coccineum* (Jacq.) Kuntze, *R. pentandrum* Benth. ex Reissek e *R. yapacaniense* Kuntze. Há um isótipo em LIL (LIL002186) contendo apenas um fragmento foliar. No entanto, este tipo não consta na designação realizada pelos autores para o basiônimo *Rhaptostylum acuminatum* na obra princeps, o que se complementa nesta monografia.

Humboldt e Bonpland (1813) descreveram *R. acuminatum* baseando-se na coleção *Bonpland 1903*, contudo o herbário de deposição do material não foi indicado. Existem duplicatas desta coleção em B, LIL e P. Sleumer (1984) cita P como herbário de deposição do “holótipo”, no entanto, em consonância com o ICN (Turland et al. 2018), não há holótipo para esta espécie, visto que Humboldt & Bonpland (1813) citaram apenas a coleção (*Bonpland 1903*) e não especificaram onde a depositaram. Sendo assim, ao invés de holótipo e isótipos, existem três síntipos, seguindo o Art. 9.6 do ICN (Turland et al. 2018). Dentre estes, um lectótipo precisa ser designado.

Quando Sleumer (1984) citou o espécime em P como “holótipo”, ele lectotipificou o nome, conforme o Art. 9.10 do ICN (Turland et al. 2018), ainda que não fosse sua intenção. Por conta disso, neste trabalho o termo “holótipo” está sendo corrigido para “lectótipo” e a lectotipificação está sendo atribuída a Sleumer (1984).

**2. *Heisteria amazonica*** Sleumer, Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 38: 206. 1935. Tipo: BRASIL. AMAZONAS. São Paulo de Olivença, Rio Solimões, 10.X.1931, fl., cálice frutífero, *Ducke* (holótipo B100248610; foto B100248610!; isótipos K000580559, LIL002161, RB 24970; fotos K000580559!, LIL002161!, RB24970!). Da mesma localidade (talvez da mesma árvore), 05.X.1931, fl. e fr., *Ducke* (parátipos B (com fruto maduro, perdido), RB 24968, estéril; foto RB 24968!).

Fig. 2e-k

**Arvoreta ou árvore** 2-6 m alt. Ramos glabros. **Folhas** 8,8-16 × 4-7,2 cm, lâminas oval-elípticas ou oblongas, discolores, subcoriáceas, margem inteira, levemente revoluta, base

cuneada, ápice acuminado, acúmen ca.  $1,7 \times 0,4$  cm; faces adaxial e abaxial glabras, brilhante na primeira, nervação broquidródoma, nervura principal plana na face superior, proeminente e longitudinalmente estriada na inferior, secundárias ascendentemente arqueadas, 9-10 pares, planas em ambas as faces; pecíolo 8-16 (18)  $\times$  2 mm, ruguloso. **Inflorescência** axilar, fasciculada, 2-19 floras; pedicelos 2,2-6  $\times$  0,2-0,8 mm, robustos. Flores 5-meras, cálice 1-2 mm compr., 1-4 mm diâm., lóbulos oval-acuminados, corola 2-4 mm compr., 1,5 diâm., pétalas com lóbulos 2-4  $\times$  0,4-0,6 mm, oval-elípticas, esverdeadas, internamente pubescentes com tricomas filiformes na porção mediana, estames 10, com duas alturas alternadas 1 e 1,5 mm compr., filetes filiformes, glabros, ovário ca.  $0,3 \times 0,3$  mm, globoso. **Drupa** não vista, cálice frutífero 2,2-3,4 cm diâm. expandido, avermelhado quando maduro, carnosos, envolvendo totalmente a drupa, 5-lobado até a metade, lóbulos ca.  $0,5 \times 0,5$  cm, ovais, obtusos; pedúnculo 10 mm compr., robusto.

**Descrição complementar:** **Drupa** elipsoide ou elíptica, provavelmente verde pálida, 10-12  $\times$  ca. 7 mm (adaptado de Sleumer 1935; 1984).

**Material examinado. AMAZONAS:** Barcelos, 3 km S da Serra Central da Serra Acará e 8 km E do Rio Javari, em frente ao acampamento, depois do campo de pouso,  $0^{\circ}49'N$   $63^{\circ}19'W$ , 29.II.1984, fl., *W.A. Rodrigues et al. 10493* (INPA, RB); fl. e fr., 16.III.1984, *I.L. do Amaral 1707* (MG, NY, RB, US). São Paulo de Olivença, mata perto de um riachinho, fl. e fr., 05.X.1931, *A. Ducke* (RB 24968); Rio Solimões, 10.X.1931, fl., *A. Ducke* (K 580559, RB 24970); mata menos densa das terras altas, 21.XI.1941, fl., *A. Ducke 631* (MG).

**Distribuição geográfica e observações fenológicas.** Ocorre exclusivamente na Amazônia brasileira, no Amazonas (Sleumer 1984; Tropicos 2019) (Fig. 3). A espécie é provavelmente restrita à Amazônia brasileira. Até então, a espécie apenas era conhecida para o município de São Paulo de Olivença, agora se ampliou sua distribuição para o município de Barcelos. Floresce em março, outubro e novembro. Frutifica em março.

**Estado de conservação.** Dados insuficientes (DD). Poucas coleções são conhecidas, em dois municípios muito próximos, com a última coleta realizada em 1984. Não é possível caracterizar a sua conservação em função deste volume ínfimo de coleções.

**Etimologia.** Sleumer (1935), provavelmente, colocou este epíteto específico, que significa “oriunda do estado do Amazonas”, pela ocorrência apenas neste estado.

**Comentários.** Sleumer (1935) aponta que *Heisteria amazonica* é próxima a *H. densifrons*, diferenciando-se por apresentar folha e cálice frutífero maiores. O que o autor afirmou sobre

as folhas não parece ser aplicável às espécies em estudo, pois as medidas se sobrepõem (8,8-16 × 4-7,2 cm vs. 3-20,5 × 1,3-11 cm). Em relação ao cálice frutífero, o autor não comentou que a distinção está no desenvolvimento (envolvendo totalmente o fruto vs. apenas a base).

Sleumer (1984) comenta a afinidade desta espécie com *H. duckei*, mas não cita por quais características se assemelham. As análises de ambas revelaram similaridades entre forma da drupa (elipsoide, ver descrição complementar) e dimensões do fruto (que se sobrepõem), além do cálice frutífero envolver totalmente a drupa. Porém, tais espécies podem ser diferenciadas pela forma da lâmina foliar (oval-elíptica ou -oblonga vs. oblonga a elíptico-oblonga), pela consistência foliar (subcoriácea vs. cartácea ou fortemente coriácea), pelos lóbulos do cálice frutífero (lobado até a metade vs. profundamente lobado) e sobretudo pelas dimensões do cálice frutífero quando expandido (2,2-3,4 cm diâm. vs. 4-7 cm diâm.).

Em floração, *H. amazonica* é confundida com *H. laxiflora* principalmente pela corola possuir maior comprimento do que cálice, pela coloração esverdeada das pétalas, pela localização dos tricomas na pétala (os tricomas em ambas estão concentrados na região mediana), pela drupa elipsoide (quando em frutificação) e pelo cálice frutífero 5-lobado até a metade, porém podem ser distinguidas pela forma da lâmina foliar (oval-elíptica ou -oblonga vs. elíptico-oblonga a -lanceolada), pela consistência foliar (subcoriácea vs. fortemente coriácea) e pelo diâmetro do cálice frutífero quando expandido (2,2-3,4 cm vs. 0,8 cm).

Ainda é a fim de *H. spruceana* por ambas apresentarem corola com mais ou menos o dobro de tamanho em relação ao cálice, no entanto, quando no estágio de frutificação, elas podem ser distinguidas pela forma da drupa (elipsoide ou elíptica vs. globosa), pela consistência do cálice frutífero (carnoso vs. membranáceo) e pela morfologia do cálice frutífero (não acumbente vs. acumbente).

Ducke (1945) publicou *Aptandropsis* Ducke como um gênero novo em Olacaceae composto por duas espécies (*A. amphoricarpa* e *A. discophora*) e o colocou na tribo Heisterieae. No entanto, tratava-se de *Heisteria*. Sendo assim, *A. discophora* Ducke tornou-se um sinônimo de *H. amazonica*, uma vez que já havia sido publicada por Sleumer (1935).

A ilustração aqui apresentada foi baseada em um isótipo de *A. discophora* (Ducke 631) depositado no herbário MG, em que as folhas existentes nesta amostra não evidenciam a filotaxia alternada, no entanto ela segue o padrão do gênero.

O único representante com drupa desta espécie seria o parátipo, citado por Sleumer (1935) na descrição da espécie, porém esse material foi perdido. O cálice frutífero foi analisado e ilustrado graças à coleção *Amaral 1707* (NY) disponível virtualmente.

3. *Heisteria amphoricarpa* (Ducke) Sleumer, Fl. Neotrop. Monogr. 38: 49–50, f. 3A–B. 1984. Fig. 2l-r

*Aptandropsis amphoricarpa* Ducke, Bol. Técn. Inst. Agron. N. 4: 6, pl. 1. 1945. Tipo: BRASIL. AMAZONAS. São Paulo de Olivença, 16.X.1942 (fl.) e 1.IV.1944 (fr.), *Ducke 1664* da mesma árvore (lectótipo IAN!, designado por Sleumer (1984); isolectótipos IAN!, L, MG!, F, R, US; fotos L!, F!, R!, US!). Síntipo. Da mesma localidade e possivelmente da mesma árvore, 19.II.1932 e 25.I.1937, fr., *Ducke 318* (IAN, NY, RB, WIS; fotos NY!, RB!, WIS!).

**Árvore** 6-8 m alt. Ramos glabros. **Folhas** 10-15,3 × (2-)3-6 cm, oblongas a lanceolada-oblongas, discolores, subcoriáceas, margem inteira, levemente revoluta, base atenuada, ápice sub-abruptamente acuminado, acúmen 0,6-2 × 0,2-0,3 cm; faces adaxial e abaxial glabras, brilhante na primeira, nervação broquidródoma, nervura principal impressa e dilatada na face superior, proeminente e canaliculada na inferior, secundárias ascendentemente arqueadas, 5-9 pares, planas na face dorsal, proeminentes na ventral; pecíolo 9-15 × ca. 2 mm, robusto, profundamente canaliculado, mais pálido na metade basal, ruguloso e engrossado na parte superior. **Inflorescência** fasciculada, 4-6 floras; brácteas ca. 0,6 mm compr., pedicelos 1-3 × ca. 0,1 mm. Flores 5-meras, cálice ca. 0,7 mm compr., ca. 0,7 mm diâm., lobado, escuro-esverdeado, corola 1,5-2 mm compr., ca. 1 mm diâm., soldadas apenas na base, pétalas ca. 1 × 0,6 mm, oval-lanceoladas, acuminadas, pálido-esverdeadas, internamente pubescentes com tricomas filiformes hialinos distribuídos por toda a pétala, estames 10, com duas alturas alternadas, 5 menores, epipétalos, com 0,5 mm compr., e 5 maiores, epissépalos, com 1 mm compr., filetes filiformes, glabros, anteras ca. 0,3 × 0,3 mm, globosas, ovário ca. 0,8 × 0,8 mm, globoso, estilete ca. 0,5 mm compr., dilatado. **Drupa** 1,2-2,5 cm compr., 1,2-1,5 cm diâm., escura quando madura, em forma de barril, ápice truncado com uma rasa depressão circular, cálice 2,5-4 cm compr., 1,5-3 cm diâm., esverdeado, em forma de urna, coriáceo, envolvendo totalmente a drupa, a parte que excede a drupa irregular, não deflexo, (3)-5-lobado terminalmente e plicado; pedúnculo 3-8 × 2-4 mm, dilatado.

**Material examinado. AMAZONAS:** Amaturá, Est. Ecológica Jutai-Solimões, Rio Solimões, margem direita, 3 km atrás da comunidade São Domingos, 4°S 67-68°W, 8.V.1986, fl. e fr., C.A.C. Ferreira et al. 7338 (MG, NY, RB); São Domingos, ryth bank of Rio Solimões, extending behind village, 3°19'S 67°55'W, 21.XI.1986, fr., D.C. Daly et al. 4384 (INPA, MG, NY). São Paulo de Olivença, mata de terra firme, lugar úmido, 19.II.1932, fr., A. Ducke 318

(NY, RB); catinga, lugar úmido, 16.X.1942 (fl.) e 1.IV.1944 (fr.), *Ducke 1664* (F, NY, R, US); Rio Solimões, III.1945, fr., *R.L. Fróes 34813* (IAN, INPA); IV.1945, fr., *R.L. Fróes 20748* (IAN, NY); mata de terra firme, III.1981, fr., *O.P. Monteiro & J.L. Santos 159* (INPA, MG); Estrada Bomfim, trail beyond, road approx. 16 km S of town center, 3°30'S 68°57'W, 24.XI.1986, fr., *D.C. Daly et al. 4401* (INPA, MG, NY).

**Distribuição geográfica e observações fenológicas.** Endêmica do Brasil, a ocorrência desta espécie ainda é apenas conhecida para o extremo oeste do estado do Amazonas (Sleumer 1984; Tropicos 2019) (Fig. 3). Novas ocorrências para o município de Amaturá foram incluídas. Desde o manuscrito de Sleumer (1984), apenas eram reconhecidas coletas para o município de São Paulo de Olivença. Floresce em maio e em outubro. Encontrada com frutos de janeiro a maio e em novembro.

**Estado de conservação.** Dados insuficientes (DD). Poucas coleções são conhecidas para esta espécie, em dois municípios a extremo oeste do Amazonas. O registro mais recente data de 1986, por isso não é possível determinar com precisão seu real estado de conservação na natureza, o que necessita de mais coletas botânicas para tal finalidade.

**Etimologia.** Originário do Latim (Gledhill 2008), o epíteto específico remete à drupa (*amphi* = em torno e *carpa* = fruto), que é totalmente envolvida pelo cálice frutífero.

**Comentários.** *Heisteria amphoricarpa* destaca-se das demais espécies do gênero ocorrentes no Brasil, pois o cálice frutífero envolve totalmente a drupa, sendo apenas terminalmente (3-)5-lobado. O fruto também se distingue por apresentar forma de barril e possuir ápice truncado com uma rasa depressão circular. *Heisteria asplundii* Sleumer e *H. skutchii* Sleumer são espécies que possuem estas mesmas características de *H. amphoricarpa*, todavia não ocorrem no Brasil, somente no Equador e na Costa Rica, respectivamente (Tropicos 2019).

Quando no estágio de floração, *H. amphoricarpa* pode ser confundida com *H. laxiflora* (principalmente pela flor apresentar pétala mais comprida em relação à sépala), entretanto ambas diferenciam-se pela pubescência dentro da pétala (internamente pubescente com tricomas hialinos distribuídos por toda a pétala vs. na porção mediana), pela morfologia do cálice frutífero ((3-)5-lobado terminalmente vs. 5-lobado até a metade) e pelo ápice frutífero (truncado com uma rasa depressão circular vs. apiculado sem depressão).

Ducke (1945) realizou a ilustração completa desta espécie (como *Aptandropsis amphoricarpa*), porém não detalhou a porção interna das pétalas e os estames.

Sleumer (1984) foi o responsável por colocar esta espécie no gênero *Heisteria*, retirando-o de *Aptandropsis*, mas sem apresentar qualquer comentário justificando a nova

combinação. O fato é que, assim como em *H. amazonica*, *H. amphoricarpa* sofreu esta alteração em função do gênero *Aptandropsis* ter sido sinonimizado em *Heisteria*.

Além das amostras citadas por Sleumer (1984) na lectotipificação desta espécie, outros espécimes foram encontrados em outros herbários (isolectótipos: IAN011204, MG017585, NY00285445 e US00105789; síntipos: WIS00000258MAD e WIS00000259MAD). Três amostras de RB 24963 foram encontradas: RB00542394, RB00557196 e RB00557197.

Sleumer (1984) cita a existência de um síntipo em US (US01301502), porém trata-se de *Pera pulchrifolia* Ducke (Euphorbiaceae), com o mesmo número de coleção (*Ducke 318*).

**4. *Heisteria barbata*** Cuatrec., Trop. Woods 101: 26. 1955. Tipo: PERU. LORETO. Mishuyacu, near Iquitos, XII.1929, fl., *G. Klug 684* (holótipo F; foto F!; isótipos L; foto L!).

Figs. 2s-x; 9b

**Árvores, raramente arbustos ou arvoretas** (3-)4-30(-35) m alt. Ramos estriados longitudinalmente, glabros. **Folhas** 3,5-14,1 × 1,5-6 cm, lâminas elíptico-oblongas a lanceoladas, discolores, cartáceas a subcoriáceas, margem inteira, base obtusa a arredondada, ápice abruptamente acuminado; faces adaxial e abaxial glabras, lustrosas quando frescas, nervação peninérvia, nervura principal levemente proeminente na face superior, fortemente proeminente na inferior, secundárias arqueadas, 6-9 pares, evidentes em ambas as faces, terciárias bem evidentes em ambas as faces; pecíolo 3-12 × 1-1,5 mm, delgado, profundamente canaliculado, dilatado no ápice, glabro. **Inflorescência** fasciculada, glomerular, multiflorada; pedicelos 1-5 mm compr.. Flores 5-meras, cálice 1-1,5 mm compr., cupuliforme, esverdeado, curtamente 5-lobado, dentado; pétalas 2,5-3 mm compr., oblongo-acuminadas a elíptico-oblongas, amarelo-esverdeadas ou creme, densamente barbadas internamente na porção mediana, albo-esverdeadas; estames 10, 1,5-1,7 mm compr., amarelados, filetes filiformes; ovário 1,5-2 mm compr., piriforme, amarelado, 3-locular, glabro, estigma curtamente trifido, disco concrecido na base. **Drupa** 0,5-1 × 0,5-0,8 cm, escuro-esverdeada quando madura, brilhante, levemente rugosa, ápice arredondado, subglobular a elipsoide; cálice 1,5-2 cm diâm. expandido, pálido-esverdeado quando maduro, orbicular, levemente coriáceo, reflexo, margem levemente lobada, não envolvendo a drupa; pedúnculo 10-20 mm compr., delgado.

**Material examinado. ACRE:** Cruzeiro do Sul, Rio Juruá e Rio Moa, perto da Serra da Moa, floresta de terra firme, 23.IV.1971, fr., *G.T. Prance et al. 12342* (INPA, MG); sub-base do

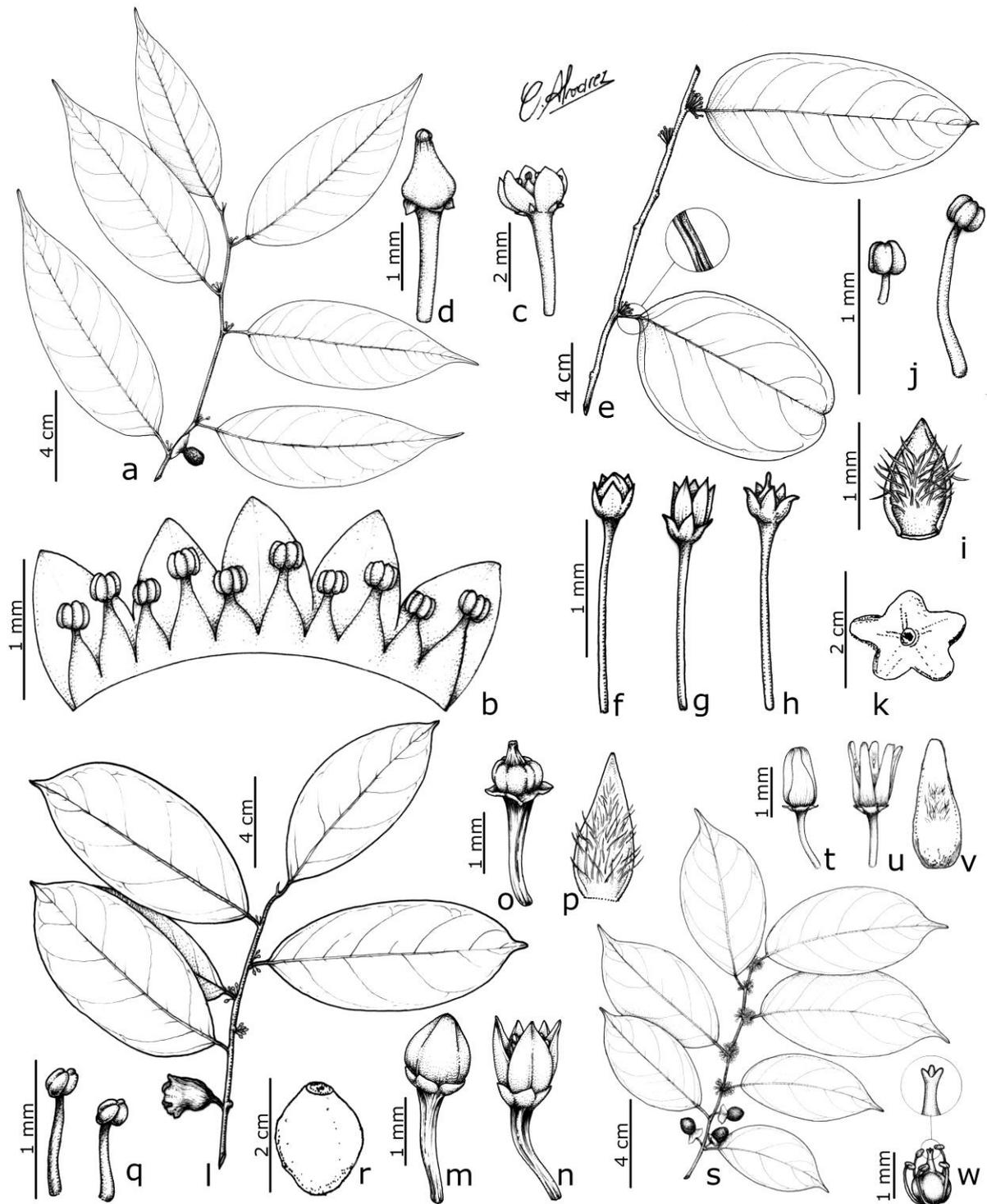
Projeto RADAM/BRASIL, SC-18-XB-PT° 01, Serra do Divisor, 5.III.1976, fr., *J. Ramos & G. Mota* 309 (INPA). **AMAZONAS:** Boca do Acre, mata de terra firme, 26.X.1975, fl., *O.P. Monteiro* (INPA 53482). Humaitá, próximo de Livramento, Rio Livramento, terra firme, 06.XI.1934, *B.A. Krukoff* 6840 (IAN); 12.XI.1934, fl., *B.A. Krukoff* 6862 (IAN, RB). Manaus, Estrada do Aleixo, 26.IV.1941, fr., *A. Ducke* 698 (IAN, MG); 28.V.1941, fl., *A. Ducke* 721 (IAN, MG); Igarapé do Bindá, 10.VI.1955, fr., *L.F. Coêlho* 1169 (INPA); 13.III.1957, fr., *L.F. Coêlho* (IAN 94741, INPA 5138); grounds of Campania das plantações, forest on terra firme, 30.VIII.1973, fr., *G.T. Prance et al.* 18772 (INPA, NY); Rio Bracinho, Rio Cuieras, floresta aberta de terra firme, 12.IX.1973, fl. e fr., *G.T. Prance et al.* 17789 (INPA, MG); Rodovia Manaus-Porto Velho, BR-319, km 240, floresta primária de terra firme, 22.XI.1973, fl., *E. Lleras et al.* P19602 (INPA, MG); km 341, floresta de terra firme, 15.X.1974, fr., *G.T. Prance et al.* 22965 (INPA, MG); Distrito Agropecuário da SUFRAMA, Rodovia BR-174, km 64 depois 7 km Leste na ZF3, Fazenda Porto Alegre, 2°22'S 59°57'W, 12.III.1984, *L. Mars et al.* 33043540 (INPA); 10.VIII.1984, fl., *M.J.R. Pereira et al.* 33042862 (INPA); km 64 depois 21 km Leste na ZF3, Fazenda Porto Alegre, 2°S 59°W, 11.IV.1987, fr., *C.A. Sothers et al.* 340210092 (INPA); porção SW da Reserva, 11.IX.1987, fr., *J.F. Pruski et al.* 3220 (IAN); km 64 depois 41 km Leste na ZF-3, Fazenda Esteio, 2°25'S 59°52'W, 27.III.1991, fr., *E.Z.P. Setz* 466 (MG, INPA); ARIE-PDBFF, Estrada ZF3, Fazenda Porto Alegre, 2°22'S 59°57'W, 14.III.1984, fr., *Equipe Fito* 33043540 (INPA); Reserva Florestal Ducke, 2°53'S 59°58'W, 13.III.1957, fr., *L.F. Coêlho* 5138 (INPA); 12.V.1966, fr., *W.A. Rodrigues & D.F. Coêlho* 7826 (INPA); Manaus-Itacoatiara, km 26, próximo à estação meteorológica, 02°53'S 59°58'W, 10.VI.1994, fr., *A. Vicentini & P.A.C.L. Assunção* 573 (INPA, MG); Igarapé do Tinga, floresta de Campinarana, 2°53'S 59°58'W, 8.VIII.1995, *C.A. Sothers et al.* 541 (MG, RB); 27.IX.1995, fr., *C.A. Sothers et al.* 576 (IAN); 4.I.1996, fr., *P.A.C.L. Assunção* 274 (INPA, MG, RB); 12.XI.1996, fl. e fr., *C.A. Sothers et al.* 928 (IAN, INPA); Rodovia Manaus-Caracarái, km 26, 11.XI.1986, fl. e fr., *G.T. Prance et al.* 3076 (INPA, MG); Acariquara, Linha 3E-4, 4.IX.2003, fr., *T.M. Martiniano & N.T. Moura* 129 (INPA); Escola Agrotécnica Federal de Manaus, próximo ao aviário, 29.XI.2008, fr., *V.F. Kinupp et al.* 3460 (EAFM, MG). Novo Airão, Área indígena Waimiri Atroari, Rio Camanaú, vicinity of Aldeia Mará, 1°45'S 61°15'W, 5.IX.1989, fl. e fr., *R. Miller* 729 (INPA). Novo Aripuanã, Rio Madeira, margem esquerda, 4°55'58"S 60°16'32"W, 28.IX.2010, fr., *E.M.B. Prata et al.* 782 (INPA). Sem indicação de município, Rio Jaú, afluente do Rio Negro, mata de igapó, 22.VIII.1976, fr., *J. Ramos* (INPA 6244); Estrada Manaus-Caracarái, km 39, Reserva Experimental de Silvicultura Tropical, 13.IX.1977, fr., *J. Ribamar & J. Ramos* 204

(INPA). **MATO GROSSO:** Aripuanã, floresta no lado leste do Rio Aripuanã, abaixo do Salto dos Dardalenos, 10°21'S 59°21'W, 15.IV.1973, fl., *C.C. Berg et al. P18532* (INPA, MG); Inventário florestal, Q-1-32-3, 9.II.1977, fr., *M. Gomes et al. 667* (INPA); Q-1-88-1, 10.III.1977, fr., *S. Miranda 900* (INPA); Núcleo de Aripuanã, mata de terra firme, 12.IV.1977, fr., *C.D.A. Mota et al. 1201* (INPA); 18.IV.1977, *C.D.A. Mota et al. 1307* (INPA); Inventário Florestal de Aripuanã, área 3-8-1, 29.IV.1977, *C.D.A. Mota et al. 1478* (INPA); km 25 da BR-174, Núcleo Juína, 10.I.1979, fl., *M.G. Silva & A. Pinheiro 4217* (MG); km 238 da BR-174, Projeto Juína, linha 4, 12.I.1979, fr., *M.G. Silva & A. Pinheiro 4246* (INPA, MG); Projeto Juína, ramal paralelo a BR-174, a partir do aeroporto, mata de terra firme, 6.VI.1979, fr., *M.G. Silva & C. Rosário 4798* (INPA, MG); Rio Aripuanã, road from Núcleo Pioneiro de Humboldt to Rio Juruena, km 9.5, 26.X.1986, fr., *C.C. Berg & W.C. Steward P19885* (INPA, NY); projeto Humboldt, fr., *L. Roth 6* (INPA). Vila Bela da Santíssima Trindade, 58 km S da linha do estado de Rondônia na BR-364 de Vilhena para Cáceres, 13°22'S 59°56'W, 2.XI.1985, fl., *W. Thomas et al. 4785* (INPA, MG); 4 km S da linha do estado de Rondônia na BR-364 de Vilhena para Cáceres, 12°54'S 60°02'W, 3.XI.1985, fl. e fr., *W. Thomas et al. 4797* (INPA, MG). **PARÁ:** Almeirim, Castanhal, 2.VII.2005, *J. Barlow 724* (IAN); 4.VII.2005, *J. Barlow 809* (IAN); 5.VII.2005, *J. Barlow 910* (IAN). Altamira, Rio Xingu, Reserva Indígena dos Assurinis, mata aberta de terra firme com palmeiras, 26.I.1987, fl. e fr., *S.A.M. Souza et al. 825* (MG). Belém, Bosque Municipal, 21.I.1948, fr., *N.T. da Silva 73* (IAN); Bosque Rodrigues Alves, 30.IV.1949, fr., *A. Silva 433* (INPA); Ilha de Mosqueiro, Furo das Marinhas, Pico 1, quadra 4, 11.III.1971, fl., *E. Oliveira* (IAN 133479); L.2, Q.1, levantamento de Mosqueiro, 13.III.1971, *E. Oliveira* (IAN 136577); Bosque Rodrigues Alves, 24.III.1982, fr., *A.L. Mesquita et al. 1765* (MG); inventário de 1998, árvore B-92, 27.IX.1998, *M.R. Cordeiro 4122* (IAN); árvore B-2646, 29.IX.1999, *M.R. Cordeiro 4569* (IAN); árvore B-4346, 30.IX.1999, *M.R. Cordeiro 4752* (IAN). Belterra, Rodovia Santarém-Cuiabá, km 83, 2.X.2003, fl. e fr., *J.S. Ribeiro et al. 10* (IAN). Bragança, colônia 3 de outubro, entre km 100 da E.F. de Bragança e o Rio Guamá, 23.VIII.1952, *J.M. Pires et al. 4181* (IAN). Marituba, Fazenda Paula Maria, 1°21'44"S 48°18'W, 29.I.2002, fr., *M.R. Cordeiro 100491* (HF, IAN). Oriximiná, basin of Rio Trombetas, vicinity of Cachoeira Porteira, forest on terra firme, 21.V.1974, fr., *G.T. Prance et al. 22231* (INPA, NY); Rio Trombetas, Cachoeira Porteira, a 1 km do aeroporto, 6.VI.1978, fl. e fr., *N.T. Silva & M.R. Santos 4745* (MG). São Geraldo do Araguaia, campo cerrado, morro 3, 15.VI.1995, fl., *M.N. Bastos et al. 2189* (IAN, MFS, MG). Tucuruí, 23 km sul da Represa Tucuruí (Rio Tocantins), ao longo da BR-422, 3°52'S 49°44'W, 20.III.1980, fl. e fr., *T. Plowman et al. 9823* (MG, NY);

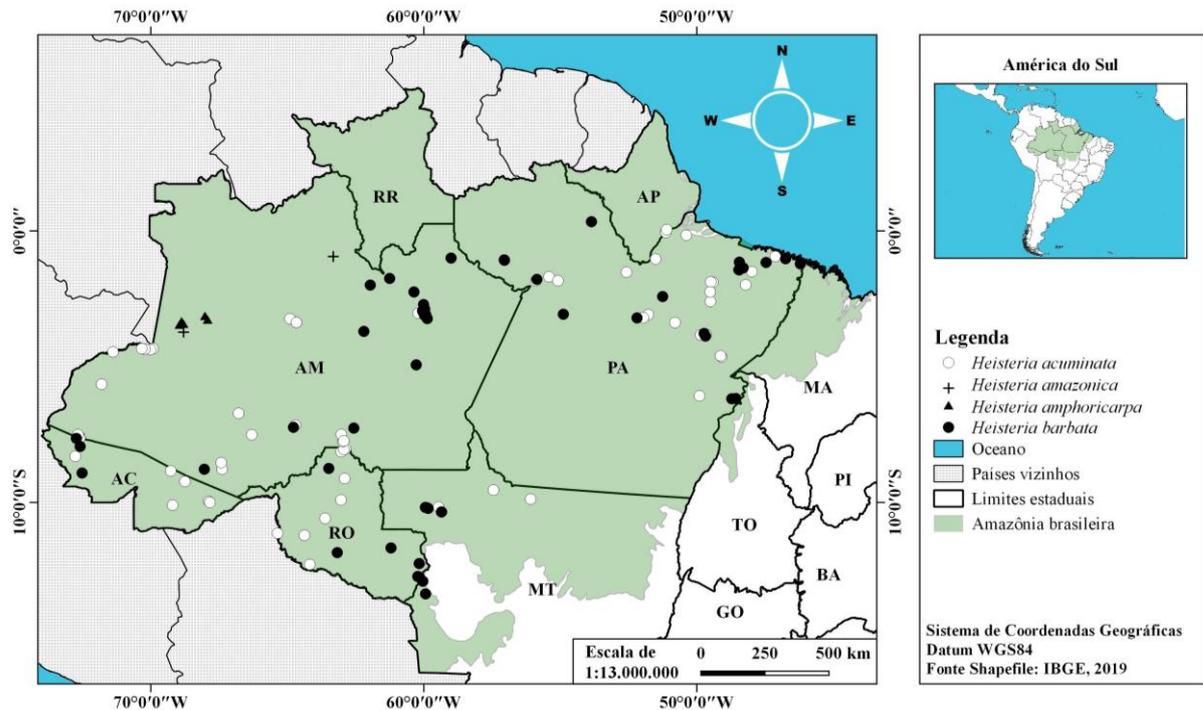
A.N.3, Zona das Pedras, margem direita do Rio Tocantins, 10.IV.1981, *U.N. Maciel et al.* 563 (MG). Viseu, basin of the Rio Gurupi, Temb  Indian Reserve, 6 km SSW of FUNAI, post Canindé, 10.VIII.1985, *W.L. Bale  & B.G. Ribeiro* 345 (IAN). Sem indica o de município, Rio Jarí, Planalto Monte Dourado, 16.II.1968, fr., *N.T. Silva* 858 (IAN). **RONDÔNIA:** Buritis, fazenda do sr. José Vespal, floresta densa de terra firme, 22.XI.1996, fl., *L. Carlos et al.* 1517 (MG). Pimenta Bueno, 15 km SW of Pimenta Bueno on alternative route to Cacoal, 10.XI.1979, fr., *B.W. Nelson* 406 (MG); estrada entre Pimenta Bueno e Rolim de Moura, a 5 km de Jaboti entre as linhas 204 e 208 do INCRA, propriedade do sr. Wilson Rodrigues, 07.XII.1982, fr., *P. Lisboa et al.* 2926 (MG); UHE Rondon 2, Beira do Lago da Eletrogoes, 12 01'16"S 60 41'09"W, 7.XII.2013, fr., *N.C. Bigio et al.* 1252a (INPA, NY, RON). Porto Velho, margem do Igarapé Bate Estaca, 6.VIII.1954, fr., *J.F. Silva* 460 (IAN); fl., *J.F. Silva* 463 (IAN); margem da BR-364, km 551, ponto 13, SC-20-ZD, 26.IV.1976, *N.A. Rosa* 776 (IAN); margem esquerda, 5.III.2010, fr., *V.X. Silveira* 127 (IAN, INPA, RON); margem esquerda do Rio Madeira (acesso às parcelas), Parque Nacional do Mapinguari, 9 33'28"S 65 02'48"W, 15.VIII.2012, fl., *G. Pereira-Silva et al.* 16306 (CEN, IAN). Vilhena, 44 km de Vilhena, 12 45'S 60 10'W, 27.X.1979, fl. e fr., *M.G. Vieira et al.* 718 (INPA, MG); a 5 km de Vilhena, 12 15'S 60 10'W, 1.XI.1979, fr., *M.G. Vieira et al.* 844 (MG); Rodovia RO-339, a 13 km de Vilhena, km 20, base da Chapada dos Parecis, 12 45'S 60 10'W, 3.XI.1979, fl e fr., *M.G. Vieira et al.* 880 (MG); km 12 da nova Estrada Vilhena-Colorado, que começa 13 km N de Vilhena na BR-364, 4.XI.1979, fr., *B.W. Nelson* 372 (MG); estrada velha para Colorado do Oeste, Serra dos Parecis, 13.V.1984, fl., *J.U. Santos et al.* 829 (MG). Seringueiras, Rodovia RO-429, km 105, 6.VII.1983, fl. e fr., *M.G. Silva* 6562 (IAN, MG).

**Distribui o geográfica e observa es fenológicas.** No Brasil, possui registros só para a Amazônia, no Acre, Amazonas, Mato Grosso, Pará e Rondônia (Fig. 3). Fora do Brasil, ocorre em outros países neotropicais, como Colômbia, Equador, Guiana Francesa, Peru e Venezuela (Tropicos 2019). Floresce de janeiro a novembro. Frutifica durante todo o ano.

**Estado de conserva o.** Menos preocupante (LC). A espécie apresenta extensão de ocorrência larga, havendo registros em áreas de preserva o ambiental e seu uso comercial ainda não   conhecido (embora seja uma árvore com dimensões de fuste consideráveis para explora o madeireira), o que colabora para a sua conserva o na natureza. Sua extensão de ocorrência (EOO) ultrapassa 2.240.000 km<sup>2</sup> e sua área de ocupa o (AOO)   maior que 57.000 km<sup>2</sup>.



**Figura 2** – a-d. *Heisteria acuminata* – a. hábito; b. organização dos estames na flor; c. flor em antese; d. flor fecundada. e-k. *Heisteria amazonica* – e. hábito, com detalhe do pecíolo canaliculado; f. botão floral; g. flor em antese; h. flor fecundada; i. porção interna da pétala, evidenciando sua pubescência na região central; j. estames; k. cálice frutífero expandido com cicatriz da drupa. l-r. *Heisteria amphoricarpa* – l. hábito, evidenciando drupa totalmente envolvida pelo cálice; m. botão floral; n. flor em antese; o. flor fecundada; p. porção interna da pétala, evidenciando sua total pubescência; q. estames, com alturas diferentes; r. drupa madura, evidenciando sua forma em barril e ápice truncado. s-w. *Heisteria barbata* – s. hábito; t. botão floral; u. flor em antese; v. porção interna da pétala, evidenciando pubescência na região central; w. detalhe do ovário, estames e estigma trifido. (a-c. Braga et al. 3130 (INPA), d. Ramos 54135 (INPA); e-j. Ducke 631 (MG), k. Amaral 1707 (NY); l-r. Ferreira et al. 7338 (MG); s. Lleras et al. P19602 (MG), t-w. Sothers et al. 541 (MG)).



**Figura 3** – Distribuição geográfica de *Heisteria acuminata*, *H. amazonica*, *H. amphoricarpa* e *H. barbata* na Amazônia brasileira.

**Etimologia.** Oriundo do Latim (Gledhill 2008), o epíteto diz respeito ao tufo de tricomas presente na região interna das pétalas, indumento este muito comprido e denso, que se assemelha à barba.

**Nomes vulgares.** “coração-de-negro” (*Berg et al. P18532*, MG, INPA).

**Comentários.** *Heisteria barbata* é caracterizada por suas pétalas abundantemente hirsutas na região mediana da parte interna (Cuatrecasas 1955), o que foi confirmado nesta monografia, além disso pode ser individualizada pelas suas folhas lustrosas quando frescas (*W. Thomas et al. 4785* INPA, MG). Cuatrecasas (1955) ainda cita a afinidade de *H. barbata* com *H. nitida* devido à sua aparência geral (provavelmente referindo-se à cor da drupa quando madura, que é escura); no entanto, elas se diferenciam facilmente pela organização do cálice frutífero (levemente lobado na margem vs. lobado até a metade de seu comprimento). Ainda assemelha-se a *H. acuminata* pelas características apresentadas nos comentários daquela.

Quando em flor, *H. barbata* pode ser confundida com *H. laxiflora* sobretudo pela forma glomerular da inflorescência e pela grande quantidade de flores; entretanto, as espécies podem ser separadas pela coloração da drupa quando madura (escuro-esverdeada vs. pálido-esverdeada ou esbranquiçada), pela coloração do cálice frutífero na maturidade (pálido-esverdeado vs. avermelhado) e pela morfologia do cálice frutífero (margem levemente lobada vs. margem lobada até a metade).

Macdougal (2003) ilustrou espécie para a Flora da Guiana Venezuelana, porém não mostrou a organização dos tricomas na porção interna da pétala, um caráter muito importante para a taxonomia deste grupo.

Um fragmento foliar do holótipo está depositado no herbário L (L0038993) e não foi citado na publicação original.

**5. *Heisteria cauliflora*** Sm., Cycl. 17: Heisteria no. 2. 1819. Tipo: “Guiana Bélgica” (=Suriname), s/d, fr., *Alexander Anderson s/n* (holótipo BM000795054; foto BM000795054!; isótipo LINN-HS779-1; foto LINN-HS779-1!). Figs. 4a-d; 9c

*Heisteria insculpta* Sleumer, Notizbl. Bot. Gart. Berlin-Dahlem 12: 65. 1934. Tipo: BRASIL. AMAZONAS. Rio Curicuari, upland, VI/VII.1932, fr., *C. Lakó 1* (*Huebner 141*) (holótipo B; foto B!). Confirmado por *Alencar 539* e *Nascimento 713* na base da Serra do Curicuari. *Syn. nov.*

**Arbusto ou arvoreta** 1-3 m alt. Ramos rugulosos por toda parte, glabros. **Folhas** 11,5–29,0 × 5-10,5(-12, 16) cm, lâminas lanceoladas ou elíptico-lanceoladas, concolores ou discolors, subcoriáceas a coriáceas, margem inteira, revolutas, base cuneada a obtusa, ápice acuminado, acúmen ca. 0,6 × 0,2 cm; faces adaxial e abaxial glabras, nervação peninérvia, broquidródrôma, nervura principal levemente proeminente na face superior, fortemente proeminente na superior e longitudinalmente estriada, secundárias levemente arqueadas, consistindo em um par basal curvado-ascendente e 12-19 pares, planas na face dorsal, proeminente na ventral; pecíolo 6-13 × ca. 2 mm, transversalmente ruguloso, canaliculado, glabro. **Inflorescência** fasciculada, axilar e cauliflora; botão floral com cálice envolvendo totalmente a corola, brácteas 1 mm compr., pedicelos 0,5-1 mm compr. Flores 5-meras, caulifloras, cálice ca. 2 mm compr., lobado até quase a base, lóbulos triangulares, agudos, pétalas ca. 2 mm compr., lanceoladas, creme ou esbranquiçadas, às vezes fortemente rosadas a avermelhadas, internamente glabras, estames 10, filetes dilatados, ovário globoso. **Drupa** 0,9 × 0,5-0,7 cm, esbranquiçada a acinzentada ou amarelada quando madura, elipsoide, cálice 2,5-6 cm diâm. expandido, rosado, alaranjado ou avermelhado quando maduro, subcoriáceo, profundamente lobado, lóbulos ovais, obtusos, envolvendo e excedendo a drupa; pedúnculo 20 mm compr.

**Material examinado. AMAZONAS:** Amaturá, Estação Ecológica Jutai-Solimões, Rio Solimões, margem direita, 3 km atrás da comunidade São Domingos, 3°-4°S 67°-68°W, 8.V.1986, fr., *C.A.C. Ferreira et al. 7348* (INPA, NY); São Domingos, ryth bank of Rio Solimões, extending behind village, 3°19'S 67°55'W, 21.XI.1986, fl. e fr., *D.C. Daly et al. 4382* (INPA, MG, NY). Carauari, cerca de 3 km norte da cidade, mata de várzea, 13.VIII.1980, fr., *A.S.L. da Silva et al. 634* (MG). Jutai, Rio Solimões, margem direita, localidade Natal a 15 min. abaixo da cidade de Jutai a 6 km da margem do rio, 2°43'S 66°45'W, 24.X.1986, fr., *C.A.C. Ferreira et al. 8280* (INPA, NY). Limoeiro, Rio Puruê, afluente da margem direita do Rio Japurá, 1°-2°S 68°-69°W, 25.IV.1986, fl. e fr., *C.A.C. Ferreira et al. 7218* (MG, NY). Santo Antônio do Içá, mata, 26.VIII.1906, fr., *A. Ducke* (MG 7620). São Gabriel da Cachoeira, margem do rio, 25.X.1978, fr., *Madison et al. 654* (INPA). São Paulo de Olivença, 4.XI.1927, fr., *A. Ducke* (RB 19563). Sem indicação de município, Rio Curicuriari, VI/VII.1932, fr., *C. Lakó 1* (= *Huebner 141*) (B); Igarapé Jandiatuba, 9.I.1949, fl., *R.L. Fróes 23859* (IAN); Rio Negro, Rio Cauaburí, Rio Maturacá, 13.I.1966, fr., *N.T. Silva & U. Brazão 60823* (MG, NY); Alto Rio Solimões, Rio Boia, afluente do Rio Jutai, água preta, 8.XI.1975, fr., *L. Coêlho et al. 384* (INPA); Fonte Boa, sub-base do Projeto RADAM, 2.VI.1976, fr., *J. Ramos & R. Souza 430* (INPA, MG); Rio Negro, Serra do Curicuriari, 23.X.1978, fr., *O.C. Nascimento 713* (INPA, MG); caminho para a Serra de Curicuriari, na mata, 10.VII.1979, fr., *L.A. Maia et al. 539* (INPA). **AMAPÁ:** Oiapoque, 30.I.1950, fl., *R.L. Fróes 25731* (IAN); Rio Oiapoque, 7.II.1950, fl. e fr., *R.L. Fróes 25912* (IAN); Clevelândia, 23.IV.1960, fr., *W.A. Egler 1399* (MG); Rio Oiapoque, Rio Pontanari, 3°45'N 51°52'W, 31.VII.1960, fr., *H.S. Irwin et al. 47278* (NY); immediately south of Pedra Alice, French Guiana, 3°40'N 52°01'W, 17.VIII.1960, fr., *H.S. Irwin et al. 47573* (NY). **PARÁ:** Oriximiná, Rio Trombetas, Cachoeira Porteira, mata de beira, 29.XI.1907, fl. e fr., *A. Ducke* (MG 8940); Rio Cachorro, barracão do Ponta de Serra, 12 km W de Cachoeira Porteira, 21.VI.1980, fl. e fr., *G. Martinelli 7103* (MG, NY, RB); margem do rio entre a Serra do Cachorro e Cachoeira do Espinho, 27.XI.1987, fr., *C. Farney et al. 2026* (F, MO, NY). Sem indicação de município, Região dos Tiriós, Rio Paru do Oeste, 27.III.1962, fr., *E.J. Fittkau & D. Coelho* (INPA 12876).

**Material adicional: ESPÍRITO SANTO:** Linhares, Goitacazes, Rio Doce, 20.XI.1943, fr., *J.G. Kuhlmann 6514* (NY).

**Distribuição geográfica e observações fenológicas.** No Brasil, esta espécie está assinalada principalmente para a Amazônia, no Amazonas, Amapá e Pará (Fig. 5). Para o Amapá,

registra-se nova ocorrência, com atualização necessária na Flora do Brasil 2020 (2019). Extra-Amazônia, foi coletada no Espírito Santo. Fora do País, ocorre apenas na região neotropical, na Colômbia, Guiana, Guiana Francesa, Peru, Suriname e Venezuela (Sleumer 1984; Tropicos 2019). *Heisteria cauliflora* é uma espécie nativa, mas não restrita ao Brasil. Está sendo assinalada pela primeira vez para o Espírito Santo, apresentando, por isso, ocorrência disjunta no País. Floresce em junho e em novembro. Frutifica de março a novembro.

**Estado de conservação.** Dados insuficientes (DD). Poucas coleções são conhecidas para esta espécie, portanto ainda não é possível dizer seu estado de conservação na natureza.

**Etimologia.** Com origem do Latim (Gledhill 2008), o epíteto *cauliflora* remete à inflorescência desta espécie, que, além da axila foliar, também se apresenta no caule.

**Comentários.** *Heisteria cauliflora* é destacada das demais espécies do gênero por apresentar cauliflora. Ainda pode ser diferenciada das demais espécies por apresentar pétalas de coloração avermelhada segundo *Martinelli 7103* (MG, NY, RB). Geralmente, os coletores confundem cálice frutífero com pétalas, principalmente em razão do diminuto tamanho destas. Mas no caso desta coleta mencionada, o coletor identificou as cores tanto das flores como da drupa e cálice frutífero, por isso está sendo ratificada nesta monografia.

A flor desta espécie está sendo detalhada pela primeira vez aqui neste trabalho. O botão floral mostra cálice lobado, soldado na base e corola com o dobro de comprimento do cálice, sendo que observou-se a ausência de tricomas na porção interna das pétalas. Macdougall (2003) desenhou o hábito e fruto desta espécie, sem mostrar os detalhes da flor.

Em Tropicos (2019), *Heisteria cauliflora* consta como sinônimo de *H. insculpta*, informação incoerente, conforme o ICN (Turland et al. 2018), já que o princípio da prioridade foi ignorado, visto que o nome *H. cauliflora* foi publicado primeiro. Além disso, não há menção à referência em que esta sinonimização foi proposta. Portanto, essa informação precisa ser corrigida no referido sítio.

Neste trabalho está sendo proposta a sinonimização de *Heisteria insculpta* Sleumer em *H. cauliflora* Sm., uma vez que as características morfológicas em ambas estão muito sobrepostas, como seguem, o que dificulta considerá-las como táxons diferentes. As duas espécies apresentam cauliflora (únicas no gênero), as folhas bem largas e com nervuras laterais fortemente proeminentes (característica esta diagnóstica de *H. insculpta*). A flor e o fruto têm coloração igual. Nos espécimes analisados, o cálice em ambas é profundamente lobado e, quando expandido, alcança até 6 cm de diâmetro. Além dessas, nenhuma outra característica foi forte o bastante para distinguir as duas espécies. Uma única característica que seria crucial para separar as espécies seria a pubescência interna das pétalas, pois em *H.*

*cauliflora* está presente – na obra original (Smith 1819) este caractere não foi descrito, mas Sleumer (1984) o fez – e, em *H. insculpta*, está ausente. Porém, após análise dos materiais disponíveis, constatou-se que ambas são desprovidas de tricomas. Sendo assim, de acordo com o artigo 11.3 do ICN (Turland et al. 2018), que estabelece o princípio da prioridade para o nome mais antigo dentro do mesmo táxon, prevalece o nome *H. cauliflora*, por ser o mais antigo.

**6. *Heisteria densifrons*** Engl., Fl. Bras. 12(2): 17, t. 5, f. 1. 1872. Tipo: BRASIL. AMAZONAS. in provincia Rio Negro ad villam Ega (=Tefé), s/d, fl. e fr., *Martius Obs. 2904* (holótipo M; foto M!; isótipos B, FI, L, LE, LIL (fragmento); fotos B!, FI!, L!, LE!, LIL!).

Figs. 4e-k; 9d

**Arbustos, arvoretas ou árvores** 2-10 m alt. Ramos finamente estriados longitudinalmente, glabros. **Folhas** 3-20,5 × 1,3-11 cm, ovadas a elípticas ou oblongas, discolors, subcoriáceas, base cuneada até o pecíolo, margem inteira, ápice acuminado; faces adaxial e abaxial glabras, nervação peninérvia, nervura principal impressa na face adaxial, proeminente na abaxial, secundárias arqueadas, 6-9 pares, mais evidentes na face abaxial, terciárias evidentes somente na face abaxial; pecíolo 0,3-2 cm × 0,3-1,2 mm, profundamente canaliculado, dilatado no ápice, glabro. **Inflorescência** fasciculada, 1-7 floras; botão floral ovado; pedicelos 1-4 × 0,2-0,3 mm. Flores 5-meras, cálice 0,1-0,2 mm compr., 0,9-1 mm diâm., cupuliforme, dentado, esverdeado; pétalas 2-3 × 0,6-0,7 mm, oval-lanceoladas, esbranquiçadas, soldadas até a metade, internamente pubescentes com tricomas hialinos na região central e no ápice; estames 10, filetes 1 mm compr., filiformes, anteras 0,4 mm compr., subglobosas; ovário 0,7-1 × 0,7, globoso, amarelado, estilete 0,3 mm compr., dilatado, trífido. **Drupa** 0,2-1,2 × 0,4-0,8 cm, elíptica oblonga, lisa, apiculada, esverdeada a creme quando imatura e amarelada pálida a alaranjada quando madura, cálice 1,5-3 mm compr., 0,2-0,7 cm diâm., cupuliforme, 5-dentado, creme a alaranjado quando maduro, discretamente acrescentado, envolvendo somente a parte basal da drupa; pedúnculo sésil-1,5-3 × 0,3-1 mm, às vezes dilatado.

**Material examinado. ACRE:** Cruzeiro do Sul, Seringal Iracema, aproximadamente a 4 km da margem direita do Rio Tejo, afluente do alto Rio Juruá, 8°55'S 72°31'W, 12.III.1992, fr., C.A.C. Ferreira et al. 10780 (INPA, NY). Rio Branco, km 16 from Rio Branco on Rio Branco-Brasília road, 20.X.1980, fl., S.R. Lowrie et al. 599 (INPA, MG, NY); Boca do Acre-Rio Branco road, 14 km from Rio Branco, 27.IX.1980, fl., S.R. Lowrie et al. 233 (INPA, NY,

RB). **AMAPÁ:** Calçoene, Região Costal, Colônia do Torrão, 2°25'N 51°15'W, 28.VIII.1962, fr., *J.M. Pires & P.B. Cavalcante 52647* (IAN, MG). Clevelândia do Norte, VIII.1960, fl., *J.M. Pires 7707* (IAN). Oiapoque, Rio Oiapoque, perto da cachoeira do Bordello, 15.II.1950, fl., *R.L. Fróes 25992* (IAN); 5 km SE de Clevelândia, 3°48'N 51°53'W, 5.XIII.1960, fr., *H.S. Irwin et al. 47363* (IAN, MG). **AMAZONAS:** Codajás, Rio Solimões, Lago Miuá, 26.IX.1968, fl., *M. Silva 1963* (MG). Jutai, Est. Ecológica Jutai-Solimões, Rio Patí afluente da margem esquerda do Rio Jutai, Igarapé das Araras, 3-4°S 67-68°W, 4.V.1986, fr., *C.A.C. Ferreira et al. 7272* (INPA, MG). Lábrea, base do Rio Purus, 2-3 km SW de Lábrea, 28.X.1968, fr., *G.T. Prance et al. 8010* (INPA, MG). Manaus, Estrada Manaus-Itacoatiara, km 70, 26.X.1960, fl., *W. Rodrigues & L. Coêlho 1874* (INPA); Reserva Florestal Ducke, quadra V, 2°53'S 59°58'W, 29.XI.1963, fl., *W.A. Rodrigues 5547* (INPA); Q. XII', 5.V.1966, fr., *W. Rodrigues & D. Coelho 7809* (INPA); local Ha B 1, 2°53'S 59°58'W, 1.X.1968, fl. e fr., *J.A. de Souza 199* (INPA, MG); 10.X.1968, fl. e fr., *J.A. de Souza 219* (INPA); km 137 da Estrada Manaus-Itacoatiara, 9.VI.1972, fr., *O.P. Monteiro & J.L. dos Santos 68* (INPA); *O.P. Monteiro & J.L. dos Santos 105* (INPA); quadra V, 2°53' S 59°58'W, 18.III.1986, fl. e fr., *W.A. Rodrigues & D.F. Coêlho 7578* (INPA); km 26, 2°53'S 59°58'W, 12.XI.1993, fr., *A. Vincenti & P.A.C.L. Assunção 373* (INPA); 7.IV.1994, *J.E.L.S. Ribeiro et al. 1261* (INPA, MG); 15.III.1996, fr., *M.A.S Costa et al. 480* (INPA); 15.XIII.1997, fl., *M.J.G. Hopkings 1630* (MG); trilha L-O7, km 3,5, 2°58'34"S 59°55'48"W, 4.X.2001, fr., *C.V. Castilho et al. 125* (INPA); trilha L-O9, km 4,5, 2°58'33"S 59°55'06" W, 27.V.2003, fr., *C.V. Castilho et al. 1295* (INPA); km 672 on Manaus-Humaitá Road, 19.IX.1980, fl., *S.R. Lowrie et al. 120* (INPA, MG); Estrada Manaus-Porto Velho, estrada entre os Rios Castanho e Tupunã, 14.VII.1972, fr., *M.F. da Silva et al. 724* (INPA); Rio Cuieras just below mouth of Rio Branquinho, 28.IX.1971, fr., *G.T. Prance et al. 14990* (INPA); Lago de Tefé, 13.VII.1973, fl. e fr., *E. Lleras et al. P16641* (MG); Manaus-Porto Velho highway, km 320, primary forest on terra firme, 20.III.1974, fr., *G.T. Prance et al. 20760* (INPA); Reserva da CEPLAC, Estrada Manaus-Itacoatiara, km 29, floresta de terra firme, 3.V.1974, fl. e fr., *G.T. Prance 21013* (INPA, MG); Distrito Agropecuário, Fazenda Dimona of the WWF/INPA MCS Project, 2°19'S 60°05'W, 02.XI.1988, fr., *M. Pacheco et al. 20* (INPA); Reserva ZF2, BR-174, km 50, área do projeto TEAM, parcela do km 34, sub-parcela 19, indivíduo n° 464, 07.IX.2004, fr., *A.C.A. Oliveira et al. 289* (INPA); ZF2, vicinal de origem no km 50 da Rodovia BR-174, floresta de terra firme, 2°23'01"S 60°05'24"W, VI.2012, *T.D. Gawi 60* (INPA). Maués, Rio Apará, 25.V.1957, fl., *E. Oliveira 55* (IAN). Presidente Figueiredo, grade do PPBio, s/n° parcela L3/1500, 1°00'S 59°00'W, 21.VI.2007, fr., *F.A. de Carvalho 55* (INPA); 10.VII.2008,

fr., *J.F. Stancik et al.* 452 (INPA). Rio Preto da Eva, ca. 90 km NNE de Manaus, Distrito Agropecuário da SUFRAMA, Rodovia BR-174, km 64, depois 21 km Leste na ZF3, Fazenda Porto Alegre, 2°25'S 59°54'W, 6.XII.1989, fr., *M.T. Campos & P. Kukle* 33 (INPA). São Paulo de Olivença, near Palmares, base do Rio Solimões, 11.IX-26.X.1936, *B.A. Krukoff* 8278 (LE). Tefé, boca do Tefé, capoeira, 9.IX.1904, fr., *A. Ducke* (MG 6743); beira do caminho, 3.X.1947, fl., *G.A. Black* 47-1628 (IAN); Lago Tefé, 3°20'S 64°50'W, 11.XII.1982, fl., *C.T. Plowman et al.* 12600 (MG, NY); boca do Rio Bauana, 3°29'S 65°00'W, 13.XII.1982, fl., *C.T. Plowman et al.* 12564 (MG); Lago Tefé, 3°20'S 64°50'W, 11.XII.1982, fl., *C.T. Plowman et al.* 12600 (MG, RB); Reserva de Desenvolvimento Sustentável de Mamirauá, Setor Jarauá, 29.I.2000., fl., *M.A.D. Souza et al.* 825 (IAN). Sem indicação de município, Rio Purus, Monte Verde, 28.IV.1904, fl., *J. Huber* (MG 4580); região de Maués, Rio Apará, 25.V.1957, fr., *R.L. Fróes* 33182 (IAN); Rio Purus, sul do Lago Preto, 2 km, floresta de terra firme, 25.VI.1971, fl. e fr., *G.T. Prance et al.* 13680 (MG); Rio Negro, Cucui, lado oposto ao pelotão de fronteira, 6.V.1973, fr., *M.F. da Silva & P. Machado* 1276 (INPA); km 30 da Rodovia Manaus-Itacoatiara, 26.IV.1974, fr., *N.A. Rosa* 173 (IAN); Rio Javari, ponto 03, SB-18-XB, 18.XI.1975, *N.T. Silva* 4058 (IAN); Rio Negro, Rio Curicuari, mata baixa, 26.X.1978, fr., *O.C. Nascimento* 786 (INPA, MG); Ressaca de Icangue, Rio Tocantins, 28.VI.1980, fr., *J. Revilla et al.* 4545 (INPA). **MATO GROSSO:** Aripuanã, Estrada para Fontanilha, km 4, mata de terra firme, 28.X.1976, fl., *M. Gomes & S. Miranda* 352 (INPA); próximo do centro Humboldt, na estrada para o novo aeroporto, 10°12'S 59°21'W, 9.X.1978, fl., *E. Lleras & J.F. Lima* 18257 (MG). **PARÁ:** Ananindeua, Águas Lindas, 1°24.49'S 48°23.96'W, 22.II.2002, fl. e fr., *M.R. Cordeiro* 100517 (IAN). Barcarena, margem direita do Rio Murucupi, área de proteção ecológica, 12.VI.1984, *A. Lins et al.* 282 (MG). Belém, 8.III.1902, fr., *A. Ducke* (MG 2618). Belém, Bosque Municipal, 12.VII.1901, fr., *J. Huber* (MG 407); on lands of Instituto Agrônômico do Norte, 3 k of administration building, 19.I.1944, fr., *A. Silva* 47 (IAN); 5 k E of administration building, 28.IV.1944, fr., *A. Silva* 192 (IAN); ½ km SO of administration building, along roads, 20.VI.1944, fr., *A. Silva* 242 (IAN); Entroncamento, 21.X.1944, fl., *A. Ducke* 1642 (INPA, MG); Bosque Municipal, 16.X.1945, fl., *J.M. Pires & G.A. Black* 436 (IAN); caminho do entroncamento, 02.XI.1945, fl., *J.M. Pires & G.A. Black* 509 (IAN); igapó da horta do IAN, 27.XI.1945, fr., *J.M. Pires & G.A. Black* 785 (IAN); Utinga, 24.V.1946, fr., *A. Ducke* 1957 (IAN, MG); Bosque Municipal, 8.VII.1947, fr., *N.T. Silva* 40 (IAN); 18.I.1948, fl. e fr., *N.T. da Silva* 69 (IAN); Ilha de Mosqueiro, estrada do Sucurijuquara, 28.II.1967, fr., *Rosemiro* 60 (MG); IPEAN, capoeira Black, 28.III.1967, fl., *J.M. Pires & N.T. Silva* 10507 (IAN); capoeira, terra firme, em frente à área do Mocambo,

1.IV.1967, fr., *J.M. Pires & N.T. Silva 10405* (IAN); Reserva APEG, Q. 224-78, 17.V.1967, fr., *J.M. Pires & N.T. Silva 10475* (IAN); capoeira Black, 06.V.1968, fr., *J.M. Pires & N.T. Silva 11656* (IAN); Mocambo, Quadra 16-24, 1.II.1989, fr., *J.M. Pires 12044* (IAN). Benevides, Benfica, estabelecimento do sr. Cícero Cosme de Souza, 5°16'31.26"S 49°50'5.02"W, 27.X.2006, fr., *D. Mitija et al. 10164* (INPA, MG). Bragança, 13 km N de Bragança pela rodovia, campo de baixo, 00°59'S 46°15'W, 8.IV.1980, fr., *G. Davidse et al. 18053* (INPA, MG); bosque no *campus* do Instituto Federal do Pará, 1°03'14.9"S 46°47'02.6"W, 14.V.2015, fr., *J.S.S. Guimarães 38* (HBRA, MG); área do Sr. Lobão, 1°01'25"S 46°45'47"W, fr., *E.D. Cruz 1336* (IAN). Breu Branco, Rio Tocantins near Igarapé Cjazeirinha, approx. 30 km N of Itupiranga, 4°01'S 49°21'W, 1.XII.1981, fl., *D.C. Daly et al. 1626* (INPA, MG). Breves, 21.III.1985, fr., *K. Kubitzki et al.* (MG 126104). Castanhal, Apeú, Estação Experimental da FCAP, 15.V.2002, *M.M. Araújo & M.R. Cordeiro 03* (IAN). Goianésia do Pará, floresta de terra firme, área pertencente à empresa madeireira SICKEL S/A, 9.IV.2003, fr., *L.C.B Lobato & O.C. Nascimento 2984* (MG). Gurupá, mata, 26.I.1916, fl., *A. Ducke* (MG 15999). Igarapé-Açu, levantamento florístico do Projeto Gestabacias, transecto 7, parcela 15, 21.X.2009, *J.C.L. Oliveira et al. 474* (IAN). Igarapé-Miri, Rio Anapú, 03.II.1961, fl., *E. Oliveira 1275* (IAN). Inhangapi, entre Rio Inhangapi e Rio Iteua, 45 km de Belém, 25.III.1948, fr., *G.A. Black 482387* (IAN). Jacundá, PA-150, penetração à direita, vertente do igarapé Jaboti Grande, 26.XI.1980, fl., *J.F. Ramos et al. 742* (INPA); Remansão, mata de terra firme, solo argiloso, IV.1981, *A.S.L. da Silva et al. 1647* (MG). Melgaço, Caxiuanã, 18.V.2002, fr., *D.D. Amaral et al. 288* (MG). Marituba, mata da Cia. Pirelli, Fazenda Uriboca, VI.1958, *J.M. Pires 6830* (IAN); VII.1958, *J.M. Pires 6984* (IAN). Moju, Campo Experimental Embrapa Amazônia Oriental, km 30 da Rodovia PA-150, mata de terra firme, 11.III.1996, fr., *B.G.S. Ribeiro & J.C. Freitas 2106* (IAN); km 34, 8.V.2003, fr., *J.C.L. Oliveira et al. 399* (IAN); 2°10'15"S 48°47'09"W, 20.IV.2004, fr., *A.T.S. Melo et al. 37* (IAN); Comunidade São Bernadino, sítio arqueológico "Jambú-Açu", 15.III.2005, fl., *L.C.B. Lobato 3164* (MG). Monte Alegre, Rio Maiucuru, 23 km upstream from Lageira airstrip, 0°55'S 54°26'W, 31.VII.1981, fr., *J.J. Strudwick et al. 3937* (INPA, MG). Óbidos, Rio Branco de Óbidos, 26.I.1918, fr., *A. Ducke* (MG 16947). Portel, Sítio do PPBio, linha F, floresta de terra firme, 2°00'19"S 51°38'50"W, 1.VI.2009, fr., *F. Bonadeu et al. 266* (MG). Peixe-Boi, 15.X.2002, fr., *A. Stone 39* (IAN). Prainha, cabeceiras do Rio Uruará, flancos do Planalto Amazônico, V.1955, fr., *R.L. Fróes 31890* (IAN). Salvaterra, Ilha de Marajó, Reserva Ecológica Municipal de Salvaterra, 13.I.1992, *N.A. Rosa et al. 5586* (MG). Pau D'arco, Marajoara, *J. Grogan 76* (IAN). Santarém, Cacaual Grande, 30.X.1950, fr., *G.A. Black & P.*

*Ledoux 50-10414* (IAN); Lago Cuçarí, Planalto, onde foi feito o levantamento estatístico florestal pelo IAN, SPVEA e FAO, 13.IV.1955, fr., *R.L. Fróes 31701* (IAN); km 70 da estrada para a cachoeira do Palhão no Rio Curuá Una, 02.XII.1966, fl., *P. Cavalcante & M. Silva 1504* (IAN). Primavera, solo arenoso, fl., *J.J.L. Magalhães 343* (MG). Santarém, km 70 da estrada para a Cachoeira do Palhão no Rio Curuá Una, 2.XII.1966, fl., *P. Cavalcante & M. Silva 1504* (MG); Serra Diamantina, margem da estrada, 14.XII.1966, fl., *P. Cavalcante & M. Silva 1748* (MG). São Miguel do Guamá, Rio Guamá, perto da cidade, 12.I.1945, fr., *R.L. Fróes 20393* (IAN). Tucuruí, margem direita do Rio Tocantins, BR-263, km 30, ramal à direita, 29.I.1980, fr., *P. Lisboa et al. 1224* (INPA, MG); Vila Sta. Rosa, capoeira de terra firme, IV.1981, *N.C. Bastos & C. Motta 295* (MG); *N.C. Bastos & C. Motta 310* (INPA, MG); fl., *N.C. Bastos & C. Motta 311* (MG); *N.C. Bastos & C. Motta 385* (MG); Tucuruí, Base I da ELETRONORTE, operação curupira, 21.IX.1984, fl., *C.D.A. Mota & M. Moacir 4* (INPA). Tomé-Açú, Rio Pequeno, terra firme, 24.XII.1948, fl., *J.M. Pires 1440* (IAN). Tracuateua, Ramal Traquatera, km 34, fr., *J.C.L. Oliveira 566* (IAN). Vizeu, Rio Piriá, V.1958, fr., *R.L. Fróes 34331* (IAN). Xinguara, Rio Vermelho, região do Tocantins, terra firme, baixa, 2.V.1951, fl., *R.L. Fróes 27030* (IAN). Sem indicação de município, Rio Gurupí, mata, 10.I.1910, fl. e fr., *F. Lima* (MG 10757); Rio Trombetas, Lago Salgado, 23.XII.1915, fl., *A. Ducke* (MG 15887); Catú-Providência, 21.III.1916, fr., *A. Ducke* (MG 16011); Rio Guamá, terra firme, 16.I.1945, fl., *R.L. Fróes 20383* (IAN); Rio Pixuna, próximo à cachoeira Ipanema, 25.XII.1947, fl., *G.A. Black 47-2057* (IAN); Rio Vermelho, região do Tocantins, 22.IV.1951, fr., *R.L. Fróes 26966* (IAN); Reserva do Instituto Agrônômico do Norte, 16.X.1957, fl., *E. Pereira 3305* (MG, RB); Rio Gurupí, 8.III.1958, fr., *R.L. Fróes 34179* (IAN); km 174 da Rodovia Belém-Brasília, 27.V.1960, fr., *E. Oliveira* (IAN); Vivenda vai-quem-quer, Estrada de Ferro, de Bragança, Marituba, Belém, 4.III.1965, fr., *E. Oliveira 3246* (IAN); Rio Jarí, Serra do Monte Dourado com 140 m de altura, à 3 km da margem, 4.XI.1967, fr., *E. Oliveira 3676* (IAN); ao lado do Aviário, terra firme, 15.VI.1968, fr., *E. Oliveira 4540* (IAN); beira da estrada que liga Monte Dourado ao Munguba, 27.VI.1968, fr., *E. Oliveira 4683* (IAN); região do Rio Jarí, Planalto A, 20.III.1969, fr., *N.T. Silva 1813* (IAN); Estrada do Munguba, km 4, mata de terra firme, 30.VI.1970, fr., *N.T. Silva 3233* (IAN); Sete Varas airstrip on Rio Curua, 0°95'S 54°92'W, 06.VIII.1981, fl., *J.J. Strudwick et al. 4268* (INPA, MG).  **Rondônia:** Alvorada D'Oeste, BR-429, entre o Rio Machado e a cidade de Alvorada do Oeste a 22 km da cidade, 11°15'S 62°20'W, 29.IV.1987, fl., *C.A.C. Ferreira et al. 8944* (INPA, MG); Travessão entre linhas do INCRA 40 e 44 a 6 km da BR-429 e a 10 km da cidade, 11°17'S 62°25'W, 30.IV.1987, fl., *C.A.C. Ferreira et al. 8962*

(INPA). Ouro Preto do Oeste, Reserva de Pesquisa Ecológica do INPA, BR-364, 7.X.1988, fl., *J. Lima et al. 1071* (INPA). Porto Velho, Vila Caneco, mineração Jacundá, a 106 km de Porto Velho, 9°07'24.5"S 62°54'W, 25.X.1979, fl., *G. Vieira et al. 252* (MG); Estrada Porto Velho-Cuiabá, BR-364, km 171, 6.II.1983, fl., *C.A.A. Freitas et al. 19* (INPA, MG); BR-364, margem esquerda da linha 608, 4 km dentro da mata, 15.II.1983, fl. e fr., *C.A.A. Freitas et al. 122* (INPA); *C.A.A. Freitas et al. 130* (INPA); forest on hill, ca. 5 km S of Campo Novo, on road to old mining area at Balateiro, many large granite boulders, 10°38'S 63°37'W, 23.IV.1987, fr., *M. Nee 34985* (INPA). Sem indicação de município, margem direita do Rio Pacaás Novos, entre a 1ª e a 2ª cachoeira, 20.III.1978, fl., *J.U. Santos et al. 204* (RB); Rio Pacaás Novos, próximo a 1ª cachoeira, Serra que fica em frente ao acampamento, 25.III.1978, fr., *J.U. Santos et al. 254* (IAN, INPA, MG).

**Distribuição geográfica e observações fenológicas.** No Brasil, somente está assinalada na Região Amazônica, em quase todos os estados, excetuando-se o Tocantins (Fig. 5). Flora do Brasil (2020) aponta que esta espécie ocorre em Roraima, mas nenhum espécime foi encontrado nos herbários analisados. Fora do Brasil, ocorre na Bolívia, Guiana, Guiana Francesa, Peru, Suriname e Venezuela (Sleumer 1984; Tropicos 2019). Há maior densidade de coletas na região nordeste do Pará, e no Amazonas, na Região Metropolitana de Manaus. Há bastante coletas recentes registradas em herbários amazônicos. Floresce durante todo o ano. Frutifica de janeiro a novembro.

**Estado de conservação.** Menos preocupante (LC). A espécie encontra-se bem distribuída na Amazônia brasileira, com muitos registros apontando sua existência em áreas de preservação ambiental. Conta com extensão de ocorrência (EOO) de mais de 2.600.000 km<sup>2</sup> e área de ocorrência (AOO) de 102.500 km<sup>2</sup>. Seu uso comercial não tem sido relatado (o que ajuda em sua conservação na natureza), apesar do seu hábito arbóreo e de alcançar facilmente mais de 15 cm de diâmetro de fuste segundo Sleumer (1984).

**Etimologia.** Provavelmente o epíteto foi registrado por Engler (1872) em função da arquitetura da copa desta espécie, que apresenta folhagem densa, cuja origem em Latim (Gledhill 2008) significa *densi* = denso e *frondosus* = copa. Os indivíduos vistos em campo realmente apresentam esta característica, com a copa bem fechada com folhagem até mais ou menos o terço inferior de sua altura.

**Nomes vulgares.** “caferana” (*Silva 192*, IAN), “cafezinho” (Kallunki 2008), “cajuzinho” (*Grogan 76*, IAN) e “Juquirá” (*Mitija et al. 10164*, INPA, MG).

**Comentários.** *Heisteria densifrons* é muito peculiar em relação às demais espécies do gênero, uma vez que é a única que apresenta drupa com cálice discretamente acrescentado, cupuliforme, envolvendo somente a parte basal do fruto, em que este geralmente é sésil. Além disso, é a única que evidencia dois tufo de tricomas na porção interna da corola (um na porção central e outro na apical da pétala). Pode também ser individualizada pela forma do botão floral, que é ovada. Quando estéril, é confundida com *H. acuminata*, entretanto distingue-se pelas folhas, em relação ao ápice (acuminado vs. abruptamente acuminado) e consistência (subcoriácea vs. membranácea ou cartácea).

Engler (1872) realizou a ilustração completa dos estados fenológicos desta espécie, desde o botão floral completamente fechado até o fruto totalmente desenvolvido, no entanto não apresentou o seu hábito.

Sleumer (1984) não citou o isótipo depositado em LIL (LIL002165), complementado aqui nesta monografia.

Engler (1872) descreveu *H. densifrons* baseado na coleção *Martius Obs. 2904*, porém na obra não há especificação do herbário onde este material foi depositado. Duplicatas desta coleção existem em B, FI, L, LE, LIL e M. Sleumer (1984) cita M onde holótipo está depositado. Em contato com o curador deste herbário, foi afirmado que unicamente neste espécime é assinalada a anotação original, portanto há clara evidência que apenas uma amostra foi utilizada na descrição original da espécie e é o holótipo conforme McNeill (2014).

**7. *Heisteria duckei*** Sleumer, Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 38: 207. 1935. TIPO: BRASIL. AMAZONAS. Manaus, Estrada do Aleixo, caminho do José Romão, 11.V.1932, fr., *Ducke* (holótipo B100248604; foto B100248604!; isótipos K580560, LIL002166, RB24967, U0005306, US105775; fotos K000580560!, LIL002166!, RB00542411!, U0005306!, US105775!).

Fig. 41-r

**Arvoretas ou árvores** 5-20 m alt. Ramos longitudinalmente estriados, glabros. **Folhas** (2-)3,5–13(-16, -18) × (1,2-)1,5-5(-8) cm, lâminas oblongas a elíptico-oblongas, discolores, cartáceas ou fortemente coriáceas, margem inteira, base cuneada a atenuada, ápice abruptamente acuminado, acúmen ca. 0,5 × 0,3 cm; faces adaxial e abaxial glabras, brilhante quando seca na primeira, nervação penínervia, broquidródoma, nervura principal proeminente na face adaxial, proeminente e estriada na face abaxial, secundárias ascendentemente retas mais evidentes na face abaxial, 7-9 pares, planas em ambas as faces, terciárias inconspícuas; pecíolo 5-15 × 1,5-2 mm, não nitidamente dilatado, transversalmente ruguloso, glabro.

**Inflorescência** fasciculada, 1-13 floras; brácteas 0,2-0,3 mm compr., 5-lobadas; pedicelos 1-7 mm × ca. 0,2 mm, estriados longitudinalmente, delgados; botões florais ovoides; flores 5(-6)-meras, cálice 2-3 mm compr., ca. 1 mm diâm., lobado até quase a base, lóbulos 0,5 × 0,4, ovais, pétalas 3-4 × 1,5 mm, lanceoladas, agudas, creme-esbranquiçadas ou esverdeadas, internamente pubescentes com tricomas hialinos localizados na região central, estames 10, alvos, filetes em duas alturas alternadas 0,5 e 1 mm compr., delgados, anteras ca. 0,1 mm compr., globosas, ovário subgloboso, estilete ca. 0,6 mm compr., dilatado. **Drupa** 0,7-2,5 × 0,8-1 cm, translúcida-esbranquiçada quando madura, elipsoide, ápice apiculado, cálice 4-7 cm diâm. expandido, avermelhado quando maduro, bem desenvolvido, plicado, membranáceo a coriáceo, com nervuras bem evidentes, envolvendo totalmente a drupa e a excedendo; profundamente lobado, lóbulos ovados, pedúnculo 10-15 × 1-1,5 mm.

**Material examinado. ACRE:** Cruzeiro do Sul, sub-base do Projeto RADAM, 20.II.1976, fr., *O.P. Monteiro & C. Damião* 542 (INPA, MG); ponto 5 – SB18ZB, 19.II.1976, fr., *L.R. Marinho* 252 (IAN). Sem indicação de município, Seringal Montevideu, VII.1972, fr., *J.M. Pires & N.A. Rosa* 13696 (IAN). **AMAZONAS:** Apuí, floresta ripária na beira do Rio Bararati, acampamento, 26.VI.2006, fl. e fr., *C.E. Zartman et al.* 5720 (INPA). Barcelos, 03 km S da Serra Central da Serra Aracá e 08 km E do Rio Javari, 0°49' N 63°19'W, 29.II.1984, fl., *W.A. Rodrigues et al.* 10493 (INPA); margem do Rio Acará near Serrinha, white sand campina, 0°25'N 63°23'W, 25.VII.1985, fl. e fr., *G.T. Prance et al.* 29772 (INPA). Carauari, poço Juruá I, 7.VII.1980, fr., *A.S.L. da Silva et al.* 493 (INPA, MG); Rio Juruá, poço Jaraqui 1 da PETROBRÁS, a 55 km do Porto Gavião ES-50, 15.X.1980, *P. Lisboa et al.* 1943 (MG). Coari, 0,5 km de Porto de Urucu, lado direito da estrada que vai para RUC-3, 23.I.1989, fl. e fr., *J.M.S. Miralha et al.* 157 (MG); base de Operações Geológicas Geólogo Pedro de Moura, estrada para Porto Evandro, 21.III.2007, fr., *R.H.R. Lavareda et al.* 101 (MFS, MG); estrada pólo - porto Evandro, margem de uma capoeira, 4°53'29"S 65°18'10"W, 19.V.2008, fr., *E.S.C. Gurgel & L.C.B. Lobato* 769 (IAN, MG). Humaitá, Estrada Humaitá-Porto Velho, 60°S 63°W, 2.V.1982, fr., *L.O.A. Teixeira et al.* 145 (INPA, MG). Manaus, Estrada do Aleixo, km 12, mata de terra firme, baixa, 9.XII.1932, fl., *A. Ducke* (INPA 15982); 9.XII.1932, fl., *A. Ducke* (INPA 16008); lugar pantanoso, 22.I.1943, fl. e fr., *A. Ducke* 1170 (IAN, MG, RB); Rio Purús, Uby, 23.VI.1903, fr., *A. Goeldi* (INPA 12241); Rio, Bahia, Purús, cachoeira Uby, 25.VI.1903, fr., *A. Goeldi* (MG 3926, INPA 12242); Reserva Florestal Ducke, lado direito da quadra 2, 2°53'S 59°58'W, *W.A. Rodrigues & A.A. Loureiro* 5771 (INPA, MG); Manaus-Itacoatiara, km 26, porção nordeste da Reserva, vale do igarapé do Tinga, 2°53'S 59°58'W,

26.IV.1994, fr., *A. Vicentini et al.* 497 (MG, RB); próximo ao acampamento do Igarapé do Acará, 2°53'S 59°58'W, 23.VI.1994, fr., *A. Vicentini & P.A.C.L. Assunção* 581 (IAN); 8.VIII.1994, fl., *P.A.C.L. Assunção* 34 (MG, INPA). Tefé, estrada do Luc 6 – Porto Urucú, 18.VIII.1991, fr., *A.S. Tavares et al.* 476 (INPA). Sem indicação de município, Rio Aiary, Içana, região do Rio Negro, 7.XI.1945, *R.L. Fróes* 21353 (IAN); R. Tiquié, entre Fátima e Pará, 11.VI.1962, fr., *J.M. Pires & N.T. Silva* 7997 (IAN); Estrada Manaus-Porto Velho, trecho entre os Rios Castanho e Tupuna, 20.VII.1972, fl., *M.F. da Silva et al.* 961 (INPA); Estrada Manaus-Caracarai, km 130, Igarapé Lages, atrás do rio, 10.V.1974, fl. e fr., *B.W. Nelson et al.* 21069 (MG); BR-319, km 314, Estrada Manaus-Porto Velho, 15.X.1974, fl., *G.T. Prance et al.* 22969 (MG); km 310, 17.IV.1976, fr., *O.P. Monteiro & J. Ramos* 738 (INPA); 15.IX.1976, fr., *C.D.A. Mota & A. da Mota* 663 (INPA). **PARÁ:** Itaituba, Rio Tapajós, Terra Preta, Penedo, margem esquerda do Rio Tapajós, 5°37'11"S 57°16'59"W, 26.XI.2012, fl., *I.L. do Amaral et al.* 3557 (INPA); 5°39'36"S 57°14'43"W, 27.XI.2012, fr., *I.L. do Amaral et al.* 3608 (INPA). **RONDÔNIA:** Itapuã do Oeste, Santa Bárbara, Rodovia BR-364, km 120, 10 km da sede da mineração, 9°10'S 63°07'W, 26.V.1982, fr., *L.O.A. Teixeira et al.* 788 (INPA, MG). Porto Velho, margem do Igarapé Bate Estaca, 6.VIII.1954, *J.F. Silva* (IAN); caminho de Mutum-Paraná para o Rio Madeira, floresta secundária, 30.XI.1968, fl. e fr., *G.T. Prance et al.* 8997 (MG); along highway BR-364, 38 km, ENE of junction with highway BR-325, 40 km, 9°40'S 65°00'W, 16.IV.1987, fr., *M.H. Nee* 34875 (INPA, MG); UHE de Samuel, Rio Jamari, margem direita, 21.I.1986, fr., *L.S. Coêlho et al.* 365 (INPA); UHE de Samuel, Rio Jamari, 18.I.1989, fl. e fr., *U.N. Maciel & C.S. Rosário* 1627 (MG); fl. e fr., *U.N. Maciel & C.S. Rosário* 1628 (MG); desmatamento, margem esquerda, setor 1, 5.III.2010, fr., *R.F. Nascimento* 11 (IAN, INPA, RB, RON); Rio Jaci-Paraná, margem direita, 12.III.2010, fr., *V.X. Silveira* 186 (INPA, RON); linha de transmissão Jirau-Santo Antônio, torre 17 a 19, 9°16'41"S 64°29'28"W, 10.II.2012, fr., *G. Pereira-Silva et al.* 16058 (CEN, INPA). Nova Teotônio, módulo Teotônio-T2 3000 árvores de várzea, 8°49'19"S 64°04'12"W, 22.I.2014, fl. e fr., *D.M. Torres et al.* 190 (MG).

**Distribuição geográfica e observações fenológicas.** No Brasil, somente ocorre nos seguintes estados: Acre, Amazonas, Pará e Rondônia (Fig. 5). Extra-Brasil, está assinalada para Bolívia, Colômbia, Venezuela e Peru (Sleumer 1984; Tropicos 2019). No Pará, ela está sendo assinalada pela primeira vez (*Amaral et al.* 3557, INPA e *Amaral et al.* 3608, INPA), devendo ser atualizada na Flora do Brasil (2020). A densidade de coletas para a espécie concentra-se no Amazonas e Rondônia. Floresce e frutifica de janeiro a novembro.

**Estado de conservação.** Menos preocupante (LC). Ocorre predominantemente na Amazônia ocidental, com extensão de ocorrência (EOO) de quase 790.000 km<sup>2</sup> e apresenta área de ocupação (AOO) maior que 37.000 km<sup>2</sup>, havendo registros em áreas de preservação ambiental, principalmente na Reserva Florestal Adolpho Ducke, em Manaus.

**Etimologia.** O epíteto homenageia Adolpho Ducke, eminente botânico que realizou a coleta do exemplar-tipo desta espécie.

**Nome vulgar.** “chupeta-de-macaco” (*Nascimento 11*, IAN, INPA, RON), “pau-estrela” (*Marinho 252*, IAN) e “pau-pretinho” (*Lisboa et al. 1943*, MG).

**Comentários.** *Heisteria duckei* é caracterizada por possuir um cálice frutífero expandido bem grande, podendo alcançar 7 cm. A espécie é próxima a *H. amazonica* pelas características mencionadas nos comentários daquela. Assemelha-se superficialmente a *H. maguirei*, sobretudo pela morfologia do cálice frutífero que envolve totalmente a drupa, porém distingue-se pela forma das pétalas (lanceoladas vs. oval-lanceoladas), pela forma da drupa (elipsoide vs. subglobosa) e pela consistência e lóbulos do cálice frutífero (membranáceo a coriáceo, profundamente lobado vs. subcoriáceo, lobado até a metade). Pode também ser confundida com *H. spruceana*, principalmente pela morfologia e dimensões do cálice frutífero, mas são separadas principalmente pela forma da drupa (elipsoide vs. globosa), pela cor da drupa na maturidade (translúcida-esbranquiçada vs. acinzentada) e pela coloração do cálice frutífero na maturidade (avermelhado vs. rosado a roxo ou escuro-avermelhado).

MacDougal (2003) ilustrou o hábito e o cálice frutífero desta espécie para a Flora da Guiana Venezuelana, sem mostrar a drupa e os detalhes da flor.

**8. *Heisteria huberiana*** Sleumer, Nat. Pflanzenfam. (ed. 2) 16b: 17. 1935. Tipo: BRAZIL. PARÁ. Rio Mapuera, afl. of Lower Rio Trombetas, ad ripas fluminis supra cataractam Taboleiro Grande, 02.XII.1907, fl. e fr., *Ducke s/n* (holótipo MG8996 in RB00542426, xerox in L & NY, fotos L0039005!, RB00542426!; isótipo B100248602, foto B100248602!).

Fig. 4s-w

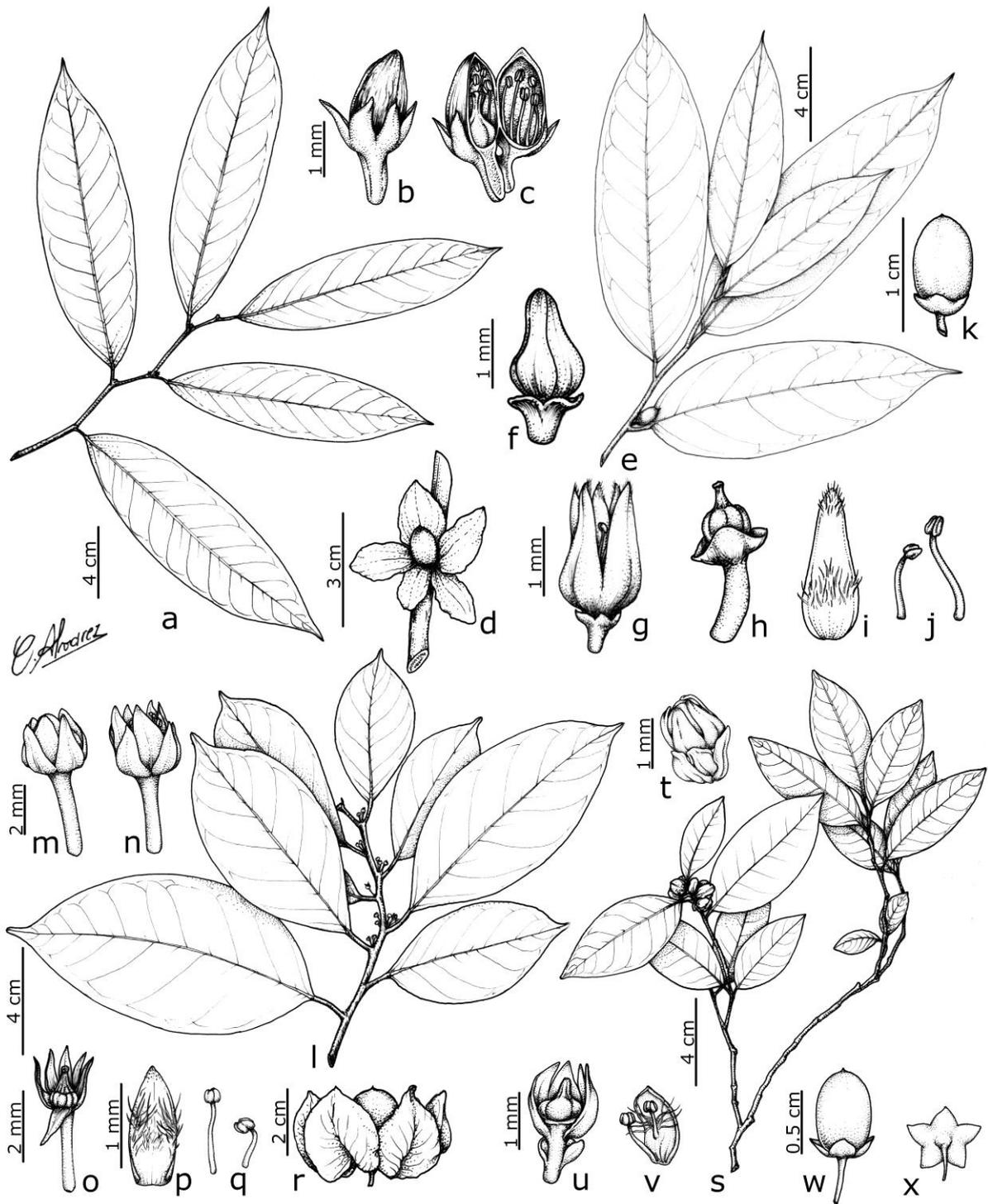
**Arbusto ou árvore** (1-)2,5-6,5. Ramos longitudinalmente estriados, glabros. **Folhas** (2,2-)3-12 × 0,8-3 cm, lâminas elíptico-oblongas ou oblongas, discolores, subcoriáceas, margem inteira, levemente revoluta, base atenuada ou obtusa, ápice acuminado, acúmen ca. 0,6 × 0,2 cm, faces adaxial e abaxial glabras, nervação peninérvia, broquidródoma, nervura principal levemente proeminente na porção basal e plana na porção distal na face superior, proeminente na inferior, secundárias levemente ascendente-arqueadas, 8-11 pares, impressas

na face dorsal, levemente proeminentes na ventral; pecíolo 3-10 × 1-2 mm, pecíolo ruguloso. **Inflorescência** axilar, fasciculada, 5-7 floras; pedicelos ca. 2 × 0,4 mm. Flores 5-meras, cálice 1 mm compr., 1 mm diâm., lobado até um pouco mais da metade, lóbulos oval-triangulares, agudos, pétalas ca. 2 mm diâm., ca. 2 mm compr., oval, esbranquiçada ou amarelada, internamente pubescentes. **Drupa** 0,5-0,7 × 0,5-0,6, coloração na maturidade não conhecida, ovoide-globosa, brilhante, cálice 0,8-1,2 cm diâm. expandido, avermelhado quando maduro, lobado até quase a base, lóbulos 0,9-1 × 0,4-0,6 cm, ovais, obtusos, eretos, parcialmente cobrindo uns aos outros e envolvendo a drupa até a sua metade; pedúnculo ca. 1 × 1 mm.

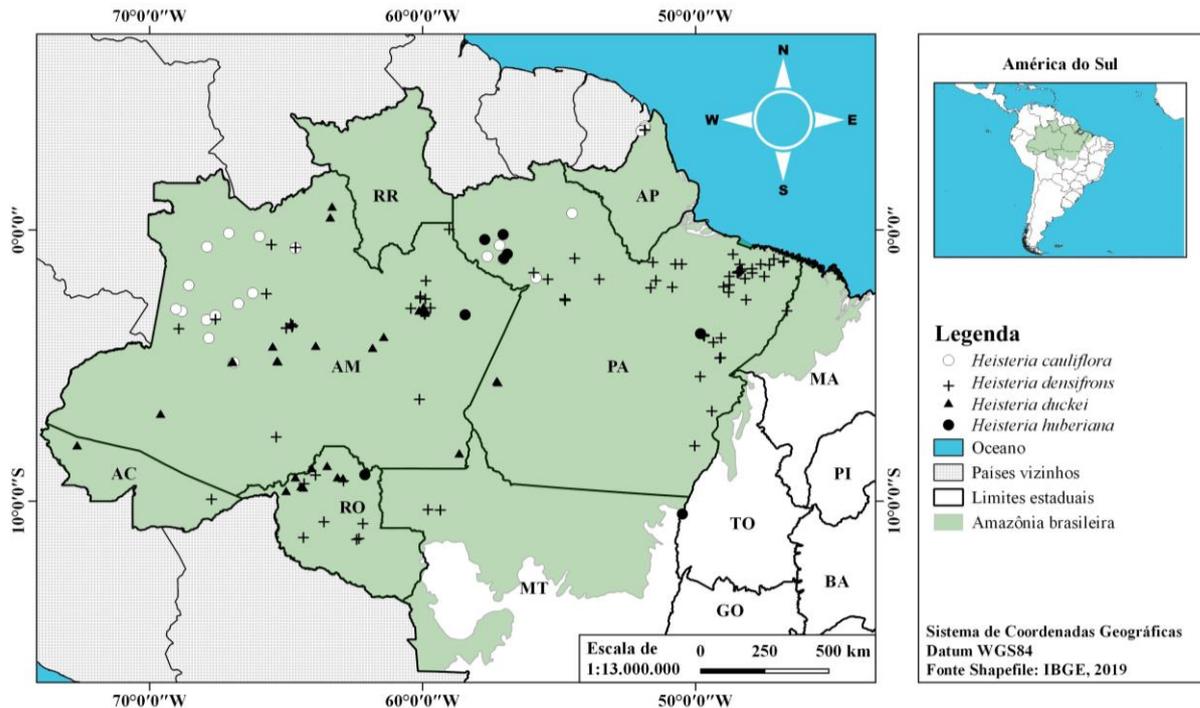
**Material examinado. AMAZONAS:** Nova Prainha, RADAM/BRASIL SB-20-ZB Dto. 19, margem do igarapé da cachoeira, 8.VIII.1976, fr., *C.D.A. Mota & O.P. Monteiro* (INPA 61017, L 1654363). **PARÁ:** Oriximiná, Rio Trombetas, Local Porteira, quarícula AS-21-VD, Proj. RADAM, 7.XII.1973, fr., *B.G.S. Ribeiro 474* (IAN); atravessando a cachoeira porteira, 1.VI.1974, fr., *D.G. Campbell et al. P22422* (MG, NY, US); Cachoeira Porteira, 2.VII.1980, fl. e fr., *C. Davidson & G. Martinelli 10697* (MG, NY); Oriximiná, Margem direita do Rio Mapuera, entre as Cachoeiras Paraíso Grande e Maracajá, área do reservatório da 2ª etapa, 0°58'S 57°35'W, 12.VIII.1986, fr., *C.A.C. Ferreira et al. 7648* (INPA, MG, NY). Tucuruí, campina de Santa Rosa, 13.IX.1983, fr., *F.E. Miranda et al. 605* (INPA); 04.X.1983, fl., *J. Revilla et al. 8489* (INPA, NY). **RONDÔNIA:** Sem indicação de município, margem do Rio Machado entre a Cachoeira Criminosa e a Cruzeiro, 15.VIII.1975, fr., *M.R. Cordeiro 545* (IAN). **TOCANTINS:** Lagoa da Confusão, Ilha do Bananal, Parque Nacional do Araguaia, ca. 3400 m da sede do IBAMA em direção ao lago da mata, 10°28'16"S 50°28'59"W, 20.III.1999, fl., *R.C. Mendonça et al. 3931* (RB, US).

**Distribuição geográfica e observações fenológicas.** Espécie exclusiva do Amazonas, Pará, Rondônia e Tocantins (Fig. 5). *Heisteria huberiana* está sendo assinalada pela primeira vez para Rondônia e Tocantins. Consta como possível ocorrência no Amazonas, na base de dados da Flora do Brasil (2020), o que é confirmado nesta monografia, através do espécime examinado fisicamente no herbário INPA e virtualmente no herbário L (*Mota & Monteiro*, INPA 61017, L 1654363). A maior quantidade de coletas está registrada para a região noroeste do Pará. A coleção mais recente data de 1999. Os registros mostram que floresce em março e em julho e frutifica de junho a agosto.

**Estado de conservação.** Dados insuficientes (DD). Mais coleções são necessárias para se determinar o estado de conservação desta espécie no País.



**Figura 4** – a-d. *Heisteria cauliflora* – a. hábito; b. botão floral; c. botão floral seccionado; d. fruto disposto no caule. e-k. *Heisteria densifrons* – e. hábito, evidenciando fruto envolvido somente na base pelo cálice; f. botão floral; g. flor em antese; h. flor fecundada; i. porção interna da pétala, evidenciando dois tufos de tricomas, um na porção mediana e outro na apical; j. estames, com alturas diferentes; k. drupa, mostrando o cálice envolvendo somente sua base. l-r. *Heisteria duckei* – l. hábito; m. botão floral; n. flor em antese; o. flor fecundada; p. porção interna da pétala, evidenciando tufo de tricomas na região central; q. estames; r. fruto. s-x. *Heisteria huberiana* – s. hábito; t. botão floral; u. flor em antese; v. detalhe da pétala e estame; w. fruto; x. cálice frutífero em vista dorsal. (a. Ferreira et al. 7348 (INPA), b-d. Daly et al. 4382 (INPA); e. Silva 69 (IAN), f-j. Lleras et al. P16641 (MG), k. Prance et al. 13680 (MG); l. Miralha et al. 157 (MG), m-q. Prance et al. 22969 (MG), r. Silveira 186 (INPA); s. Campbell et al. P22422 (MG), t-v. Ferreira et al. 7648 (INPA), w-x. Miranda et al. 605 (INPA)).



**Figura 5** – Distribuição geográfica de *Heisteria cauliflora*, *H. densifrons*, *H. duckei* e *H. huberiana* na Amazônia brasileira.

**Etimologia.** O autor da espécie homenageou Jacques Huber, ilustre botânico suíço que trabalhou no Museu Paraense Emílio Goeldi, em Belém, Pará, entre os anos de 1895 a 1914 (Cunha 2009).

**Comentários.** *Heisteria huberiana* é próxima morfologicamente a *H. maytenoides* principalmente pela morfologia foliar (elípticas ou oblongas, em ambas) e dimensões foliares sobrepostas, entretanto podem ser distinguidas pela morfologia dos lóbulos do cálice floral (oval-triangulares vs. oval-lanceolados), pelo diâmetro do cálice frutífero quando expandido (0,8-1,2 cm vs. 1,6-2 cm) e pelo envolvimento do cálice na drupa (envolvendo até a metade vs. envolvendo totalmente).

Ainda pode ser confundida com *H. spruceana*, sobretudo pela similaridade da forma da drupa (globosa) e coloração do cálice frutífero (avermelhado) quando maduro. As espécies podem ser prontamente distinguidas pelo número de pares de nervuras laterais (8-11 vs. 7) e pela coloração das pétalas (amarelada vs. creme ou esbranquiçadas) e pelo envolvimento do cálice frutífero na drupa (envolvendo até a metade vs. envolvendo totalmente).

O holótipo de *H. huberiana* encontra-se em RB, apesar de ter sido depositado em MG sob o registro MG8996. Acredita-se que o material foi emprestado para este herbário para análise por algum estudioso e até hoje não foi devolvido. Em contato com a curadoria do RB, constatou-se que há apenas uma unicata da coleção *Ducke s/n.*

**9. *Heisteria laxiflora*** Engl., Fl. Bras. 12(2): 19. 1872. Tipo: BRASIL. AMAZONAS. Mouth of Rio Negro, S of Manaus, V.1851, fr., *Spruce 1549* (lectótipo M, designado por Guimarães *et al.* (1971); foto F neg. 19087!; isolectótipos B, BM, C, E, F, FI, G, GH, GOET, K, L, LE, MO, NY, OXF, P; fotos B!, C!, BM!, E!, F56740!, FI!, G!, GH!, GOET!, K!, L!, LE!, MO!, NY!, OXF!, P!).

Fig. 6a-g

**Árvore** 5-20(-28) m alt. Ramos estriados, delgados, glabros. **Folhas** 5-18(-23) × 2,5-8(-10,5) cm, elíptico-oblongas a lanceoladas, discolores, fortemente coriáceas, margem inteira, base obtusa a arredondada, ápice acuminado, acúmen ca. 0,7 × 0,3 cm; faces adaxial e abaxial glabras, brilhante na primeira, nervação broquidródrroma, nervura principal plana na face superior, proeminente e longitudinalmente canaliculada na inferior, secundárias levemente ascendente-arqueadas, 7-10 pares, planas ou impressas em ambas as faces, terciárias mais evidentes na face abaxial; pecíolo 5-15 × ca. 1 mm, profundamente canaliculado, engrossado e transversalmente ruguloso na metade distal, glabro. **Inflorescência** fasciculada, glomerular, 1-20(-25, -35) floras; brácteas ca. 1 mm compr., glabras; pedicelos 3-8 × ca. 0,1 mm, longitudinalmente estriados. Flores 5-meras, cálice 1 mm diâm., 1-2 mm compr., cupuliforme, esverdeado, lobado até a metade, lóbulos ca. 1 × 0,5 mm, ovoide-deltoides, corola soldada na base, pétalas ca. 2-4 mm compr., oval-acuminadas, esverdeadas, internamente pubescentes com tricomas hialinos na região mediana, estames 10, filetes com duas alturas alternadas 0,5 e 1 mm compr., anteras ca. 0,2 × 0,2 mm, globosas, 4-sulcadas, ovário ca. 0,5 × 1 mm, subgloboso, estilete ca. 0,5 mm compr., dilatado. **Drupa** 0,5-1,2 × ca. 1 cm, pálido-esverdeada ou esbranquiçada, elipsoide, longitudinalmente estriada, cálice 2,5 cm diâm. expandido, avermelhado quando maduro, membranáceo, com nervações evidentes, lóbulos 0,8 cm compr., obtusos, 5-lobado até a metade, primeiramente ereto e plicado, envolvendo a drupa parcialmente, tornando-se aberto ou reflexo; pedúnculo ca. 11 × 1 mm, delgado.

**Material examinado. ACRE:** Cruzeiro do Sul, Rio Juruá e rio Moa, Estrada Alemanha, 13.IV.1971, fl. e fr., *G.T. Prance et al. 11798* (MG). **AMAZONAS:** Autazes, Patauí, Estrada Manaus-Porto Velho, km 390, 26.IV.1976, fl., *O.P. Monteiro & J. Ramos 959* (INPA). Barcelos, 1 km ao Sul da Serra do Aracá e a 9 km a Leste do Rio Jauari, 0°49'N 63°19'W, 10.III.1984, *W. Rodrigues et al. 11084* (INPA). Borba, BR-230, Estrada Transamazonica, 5 km E of Sucunduri, ca. 6°50'S 59°00'W, 7.V.1985, fl., *A. Henderson et al. 356* (INPA, MG). Humaitá, BR-364, Manaus-Porto Velho, Lugar Bom Futuro, 85 km N de Humaitá, 7°S 63°W,

7.IV.1985, *C.A.C. Ferreira 5366* (INPA, NY). Lábrea, Projeto RADAM, SB-20-YB, ponto 2, 4.VII.1976, fl. e fr., *C.D. Mota* (INPA 60476, MG 57701). Manaus, Estrada Manaus-Itacoatiara, km 135, picada 15, árvore nº 128 do inventário florestal, 26.VII.1968, *W. Rodrigues et al. 8541* (INPA); Estrada do Aleixo, porto Mauá, 9.VI.1970, fr., *W.A. Rodrigues & S.R. Jaccoud 8881* (INPA); km 139 da Estrada Manaus-Itacoatiara, 21.VI.1972, fl., *L.F. Coelho A. de Miranda 36014* (INPA); km 26, trilha L-O4, km 6.5, 2°53'43"S 59°54'27"W, 16.V.2002, fr., *C.V. Castilho et al. 637* (INPA); trilha L-O9, km 5.5, 2°59'28"S 59°54'34"W, 1.VI.2003, fr., *C.V. Castilho et al. 1315* (INPA); Reserva Florestal Ducke, 4.VII.1968, *J. Aluísio 31* (INPA); Manaus-Itacoatiara, km 26, 2°53'S 59°58'W, 18.VIII.1987, fr., *R.C. Forzza 292* (INPA, K, MG, NY, RB, SP); 18.VII.1997, fr., *R.C. Forzza 292A* (INPA, MG); Estrada do Aleixo, porto Mauá, 23.IV.1970, fl. e fr., *W. Rodrigues 8810* (INPA); Rodovia BR-319 (Manaus-Porto Velho), km 319, 8.VII.1972, fr., *M.F. Silva et al. 272* (INPA); Estrada Manaus-Porto Velho, km 253, 19.III.1974, fl., *G.T. Prance et al. 20733* (INPA, MG); Distrito Agropecuário da SUFRAMA, Rodovia BR-174, km 72 depois 6 km Oeste da BR, Fazenda Dimona, 2°19'S 60°05'W, km 64 depois 23 km Leste da BR, Fazenda Esteio, 2°23'S 59°51'W, 13.IX.1986, fl., *M.J.R. Pereira et al. 13013522* (INPA); ca. 90 km N de Manaus, Distrito Agropecuário da SUFRAMA, Rodovia BR-174, km 64, depois 7 km Leste da ZF3, Fazenda Porto Alegre, 2°22'S 59°57'W, 16.VIII.1984, *A.V.V. da Silva et al. 33043148* (INPA); 19.V.1992, fl. e fr., *C. Dick 126* (INPA, RB); 9.VI.1992, fl. e fr., *C. Dick 128* (INPA); km 64 depois 23 km lesta na ZF3, Fazenda Esteio, 2°24'S 59°52'W, 13.VI.1992, fl. e fr., *C. Dick 165* (INPA); km 72, depois 6 km Oeste da BR, Fazenda Dimona, 2°19'S 60°05'W, 28.VI.1989, *E. Palheta 230329132* (INPA); 13.V.1985, fl., *M.J.R. Pereira et al. 23031662* (INPA); 20.VIII.1985, fl., *J.M. da Silva et al. 23034957* (INPA); 22.VIII.1985, *J.M. da Silva et al. 23035185* (INPA); 7.IX.1985, fl., *J.M. da Silva et al. 23035730* (INPA); 7.IX.1985, fl., *J.M. da Silva et al. 23035730* (INPA); 14.VII.1992, fr., *M. Nee 42962* (INPA); ZF2, vicinal de origem no km 50 da Rodovia BR-174, floresta de terra firme, 2°23'01"S 60°05'08"W. Novo Aripuanã, BR-230, Rodovia Transamazônica a 436 km de Humaitá, 0°10'S 59°50'W, 2.V.1985, fr., *C.A.C. Ferreira 5955* (INPA, MG); Rodovia Transamazônica a 400 km de Humaitá, Projeto INCRA-Rio Juruá, inicial Corujá a 30 km da Transamazônica, 7°15'S 60°00' W, 3.V.1985, fl. e fr., *C.A.C Ferreira 6001* (INPA, MG); Sítio Promícia a 10 km da Transamazônica, 7°15'S 60°00'W, 29.IV.1985, fl. e fr., *C.A.C. Ferreira 5877* (INPA); ZF2, vicinal de origem no km 50 da Rodovia BR-174, 2°23'01"S 60°05'08"W, VI.2012, *T.D. Gauri et al. 54* (INPA). Novo Japurá, entre Tamandaré e Manguari, Rio Japurá, afluente do Rio Solimões, ao longo do rio, 1°50'S 69°00'W, 12.XI.1982, fl. e fr., *C.A.C. Ferreira & J. Lima*

3626 (INPA, MG, NY). Rio Preto da Eva, Estrada Manaus-Itacoatiara, km 140, 13.VI.1972, fl. e fr., *O.P. Monteiro & J. Ramos 129* (INPA); Distrito Agropecuário, reserve 1501 (km 41) of the WWF/INPA MCS Project, 2°24'26"S 59°43'40"W, 18.VIII.1981, fl., *M.A. de Freitas et al. 816* (INPA); 23.V.1991, *M.A. da Freitas et al. 765* (INPA); 26.VI.1989, fl. e fr., *S. Mori et al. 20528* (INPA); Distrito Agropecuário da SUFRAMA, Rodovia BR-174, km 64 depois 7 km Leste na ZF3, Fazenda Porto Alegre, 2°22'S 59°57'W, 16.VIII.1984, *A.V.V. da Silva et al. 33043148* (INPA); *A.V.V. da Silva et al. 33043198* (INPA). **MATO GROSSO:** Aripuanã, Rio Juruena, Fontanilha, beira da estrada, barranco do rio, campo alagável, 28.VI.1977, fl., *M.G. Silva & J. Maria 3222* (IAN, INPA, NY); beira do rio, 3.VII.1977, fl., *M.G. Silva & J. Maria 3263* (IAN, INPA). Colniza, Rodovia do Estanho, km 120, estrada da mineração São Fransisco a 50 km do entronc. com mineração Igarapé Preto, 9°10'S 61°25'W, 21.IV.1985, fr., *C.A.C. Ferreira 5672* (INPA, MG). Paranaíta, UHE Teles Pires, 9°39'53"S 56°28'36"W, *P.A.C.L. Assunção et al. 3022* (HERBAM). **PARÁ:** Santarém, km 70 da estrada do palhão, ramal do Caetetú, mata terra firme, 17.IX.1969, fr., *M. Silva & R. Souza 2634* (MG, NY).  **Rondônia:** Itapuã do Oeste, Rodovia Porto Velho-Cuiabá, vicinity of Sta. Bárbara, km 15, 14.VIII.1968, fl. e fr., *G.T. Prance & J.F. Ramos 6939* (INPA, MG). Machadinho d'Oeste, eixo JP 14, 9°15'S 61°50'W, 20.V.1987, fl. e fr., *S.R. Neto et al. 685* (MG, NY, SP). Porto Velho, Estrada de Rodagem, km 8, 31.V.1952, fl. e fr., *G.A. Black et al. 52-14635* (IAN); Alto do Bode, 4.VI.1952, fl. e fr., *J.F. Silva 57* (IAN); Vista Alegre, Extrema, Califórnia, 31.I.1997, fl., *J. Araújo & E. Vinha 117* (INPA, RON, RB); Represa Samuel, 14 km E of dam on dike rd. then 2 km S on JL-7 rd., 8°46'S 63°26'W, 05.VI.1986, fl. e fr., *W.W. Thomas et al. 4942* (INPA); área do reservatório da Usina Hidrelétrica de Samuel, próximo ao dique da margem direita, 20.VI.1986, fl. e fr., *C.A.C. Ferreira et al. 7526* (INPA, MG); *C.A.C. Ferreira et al. 7530* (INPA, MG); entrada da ponte, 11.X.1987, fl. e fr., *F.D.A. Mattos & J.G.E. Oliveira. 111* (INPA, MG); UHE de Samuel, Rio Jamari, 18.I.1989, fl., *U.N. Maciel & C.S. Rosário 1574* (MG); ao longo da BR-364, 6 km a leste de Jaci-Paraná, fragmento florestal 1 km a SE da rodovia, 9°14'55"S 64°21'W, 30.III.2011, fr., *M.F. Simon et al. 1257* (CEN, IAN, INPA); BR-364, ramal Primavera à direita, após Mutum Paraná, sentido Abunã, 9°39'16"S 65°05'08"W, 23.VII.2011, fl. e fr., *A.A. Santos & J.F. Lacerda Jr. 3440* (CEN, IAN, INPA); 4 km W de Jaci-Paraná, ramal 500 m ao Sul, 9°16'10"S 64°27'32"W, 13.IV.2012, fl. e fr., *M.F. Simon et al. 1467* (CEN, IAN); 20 km E de Jaci-Paraná, ramal 500 m ao Sul, 9°12'S 64°15'23"W, 14.IV.2012, fl. e fr., *M.F. Simon et al. 1485* (CEN, IAN, INPA); 9 km E de Jaci-Paraná, ramal 1 km ao Sul, linha de transmissão Jirau-Porto Velho, 9°13'57"S 64°19'39"W, IV.2012, fr., *M.F. Simon et al. 1539* (CEN, INPA, RB); local onde

será instalada a linha de transmissão (LT) 38, onde está ocorrendo a supressão, 9°14'S 64°19'41"W, 12.VI.2012, fr., A.A. Santos et al. 3549 (CEN, IAN, INPA). Santa Bárbara, Rodovia BR-364, km 120, 9°10'S 63°07'W, 24.V.1982, fl. e fr., L.O.A. Teixeira et al. 701 (INPA, MG). Sem indicação de município, Estrada Porto Velho-Cuiabá, vicinity of km 117, 15.VIII.1968, fl., G.T. Prance & J.F. Ramos 6993 (INPA, MG); BR-364, km 184 a 2 km da margem direita da estrada, 11.II.1983, fl., J.A. Silva et al. 94 (INPA, MG).

**Material adicional. BRASIL. BAHIA:** Ilhéus, I.1840, fr., B. Luschnath (US 105780). **SERGIPE:** Santa Luzia do Itanhy, RPPN Mata do Crasto, borda de mata, mata atlântica, 11°21'02''S 37°26'53''W, 11.X.2011, fl. e fr., R.M. Deda & E. Santos 75 (INPA).

**Distribuição geográfica e observações fenológicas.** Até então, *Heisteria laxiflora* é apresentada como endêmica do bioma Amazônia brasileira pela Flora do Brasil (2020) e apresenta ocorrência confirmada em quatro estados: Acre, Amazonas, Pará e Rondônia (Fig. 7). Extra-Amazônia brasileira, distribui-se pelo Cerrado, na Bahia e Sergipe. Fora do Brasil, está assinalada somente para a Bolívia (Sleumer 1984; Tropicos 2019). Contudo, novas ocorrências para três estados estão sendo incluídas neste trabalho. Uma para a Bahia: Luschnath (US 1573754); quatro para o Mato Grosso: Assunção et al. 3022 (HERBAM), Ferreira 5672 (INPA, MG), Silva & Maria 3222 (IAN, INPA), Silva & Maria 3263 (IAN, INPA); e uma para o Sergipe: Deda & Santos 75 (INPA). Estas informações precisam ser atualizadas no referido sítio. Guimarães et al. (1971) mencionam que a distribuição também ocorre nos estados do Espírito Santo, Minas Gerais e Rio de Janeiro, no entanto não foram encontrados registros nesses estados nos herbários consultados. A maior densidade de coletas está registrada para o estado do Amazonas, na região nordeste. Rondônia também conta com uma boa densidade de coleta, sobretudo na região norte. Floresce de fevereiro a agosto. Frutifica de maio a setembro.

**Estado de conservação.** Menos preocupante (LC). Conta com extensão de ocorrência (EOO) de quase 1.750.000 km<sup>2</sup> e área de ocupação (AOO) de 45.000 km<sup>2</sup>. A espécie apresenta registros de ocorrência na Reserva Florestal Adolpho Ducke em Manaus e seu uso madeireiro ou comercial não é conhecido, aspectos estes que são importantes na manutenção da espécie na natureza.

**Etimologia.** Provavelmente, o epíteto específico remete-se à inflorescência, que possui flores muito afastadas uma das outras, cuja origem em Latim (Gledhill 2008) significa *laxi* = frouxo e *flora* = flor.

**Nome vulgar.** “caimã” (Araújo & Vinha 117, INPA) e “uxirana” (Gauí 54, INPA).

**Comentários.** *Heisteria laxiflora* assemelha-se superficialmente a *H. spruceana*, mas diferencia-se principalmente pela coloração das pétalas (esverdeadas vs. creme ou esbranquiçadas), pela forma da drupa (elipsoide vs. globosa) e pela dimensão do cálice frutífero expandido (2,5 vs. 3-4 cm). *Heisteria laxiflora* ainda pode ser confundida com *H. amazonica* e *H. barbata* pelos caracteres citados nos comentários daquelas.

Engler (1872) comenta que *H. laxiflora* é afim de *H. brasiliensis* Engl. (sinônimo de *H. perianthomega* (Vell.) Sleumer) pela folha longamente acuminada, pelo pedicelo comprido e pelo cálice membranáceo. Esta espécie não ocorre na Amazônia brasileira, apenas nas regiões nordeste e sudeste. Baseando-se na descrição de Sleumer (1984) para *H. perianthomega*, ainda constatou-se que ambas apresentam drupa elipsoide e tricomas na região mediana interna das pétalas. Entretanto, podem ser distinguidas basicamente pelo alcance dos lóbulos do cálice frutífero (até a metade vs. até quase a base) e pelo envolvimento do cálice na drupa (envolvendo parcialmente vs. envolvendo totalmente).

Guimarães et al. (1971) realizaram a lectotipificação desta espécie, pois perceberam que, na obra original em que foi publicada (Engler 1872), não foi designado em qual herbário havia sido depositado o holótipo. Além dos citados por Sleumer (1984), outros isolectótipos foram encontrados: GH00035959, K000580568 e NY00285469.

Dos três sítipos mencionados por Engler (1872) que foram utilizados na descrição da espécie, Guimarães et al. (1971) escolheram *Spruce 1549* como lectótipo. Os outros sítipos, da Bahia e Rio de Janeiro, pertencem a outra espécie, *H. perianthomega* (Vell.) Sleumer.

**10. *Heisteria maguirei*** Sleumer, Fl. Neotrop. Monogr. 38: 68–69. 1984. Tipo: GUYANA. Kamuni Creek, Essekibo River, 20.IV.1944, fr., *Maguire & Fanshawe 22914* (holótipo NY; foto NY!; isótipos B, COL, K, L, MICH, MO, S; fotos B!, K!, L!, MICH!, MO!, S!).

Fig. 6h-m

**Árvore** 6-12 m alt. Ramos longitudinalmente estriados, glabros. **Folhas** 8-22 × 2,5-8 cm, lâminas elípticas a oval-elípticas, discolores, coriáceas, margem inteira, revoluta, base atenuada, ápice acuminado, acúmen 0,8-1,7 × ca. 0,4 cm; faces adaxial e abaxial glabras, nervação peninérvia, broquidródoma, nervura principal plana na face superior, fortemente proeminente na inferior, secundárias arqueadas, 11 pares, planas na face dorsal, levemente levantadas na ventral; pecíolo 7-15 × 1-3 mm, profundamente canaliculado, ruguloso. **Inflorescência** fasciculada, axilar, 1-3 floras; brácteas ca. 1 mm compr., glabras; pedicelos 4-7 × ca. 0,6 mm, longitudinalmente estriados. Flores 5-meras, cálice 3,5-4 mm compr., ca. 3

mm diâm., lóbulos oval-lanceolados, acuminado, soldados apenas na base, pétalas 3,5-4 × ca. 1,5 mm, oval-lanceoladas, acuminadas, esverdeadas, internamente barbadas na região do terço superior, estames 10, filetes ca. 1,5 mm compr., delgados, soldados somente na base da pétala, ovário 1,5 × 1 mm, subgloboso, glabro, estilete 0,5-1 mm compr.. **Drupa** 0,5-1,0 × 0,4-0,8 cm, branco-esverdeada quando madura, subglobosa, apiculada, cálice 4,5 cm diâm. expandido, rosado ou avermelhado quando maduro, coriáceo, envolvendo completamente a drupa, (4-)5-lobado até a metade, lóbulos ovais 1,7-2 × 1,5-2 cm; pedúnculo 10-15 × 1-2 mm, grosso.

**Material selecionado. AMAPÁ:** Macapá, Porto Grande, Região da Colônia Agrícola do Matapi, 12.XI.1976, fl. e fr., *N.A Rosa 1038* (INPA, MG, NY); mata alta, 28.XII.1976, fl. e fr., *B.G.S. Ribeiro 1639* (INPA, MG, NY, SP). Serra do Navio, Rio Araguari, 25.IX.1961, fl., *J.M. Pires et al. 51221* (F, MG); Contagem entre Porto Platon e Serra do Navio, 10.X.1976, *N.A Rosa 1386* (INPA, MG). **AMAZONAS:** Sem indicação de município, Região do Rio Madeira, Rio Canumã, 11.XI.1957, fl. e fr., *R.L. Froés 33810* (IAN).

**Distribuição geográfica e observações fenológicas.** No Brasil, só havia registros para o estado do Amapá (Flora do Brasil 2020 2019), agora está sendo incluída nova ocorrência para o Amazonas (*Froés 33810*, IAN) (Fig. 7). Fora do Brasil, ocorre na Guiana e Venezuela (Sleumer 1984; Tropicos 2019). *Heisteria maguirei* é uma espécie nativa (Flora do Brasil 2020 2019), ocorrente em áreas de terra firme. Esta espécie é a única do gênero ocorrente na Amazônia brasileira que se encontra avaliada na base de dados do IUCN (2019), sendo o seu estado de conservação considerado “menos preocupante” (LC), mas essa avaliação foi gerada em função dos países em que ela foi registrada. Floresce em setembro e de novembro a dezembro. Frutifica de novembro a dezembro.

**Estado de conservação.** Dados insuficientes (DD). Não é possível dizer a sua real conservação na natureza em função das ínfimas coleções disponíveis em herbários. Só são conhecidos espécimes para dois municípios no centro e no leste do Amapá e cinco coletas, sendo a mais recente datada de 1976.

**Etimologia.** O epíteto específico é uma homenagem do autor ao primeiro coletor do material-tipo, Bassett Maguire, ilustre botânico americano, que foi curador chefe do Jardim Botânico de Nova York e líder de expedições científicas para as Terras Altas da Guiana no Brasil e na Venezuela (Sciweb 2019).

**Nome vulgar.** “xixuá-vermelho” (*Rosa 1386*, INPA, MG).

**Comentários:** *Heisteria maguirei* destaca-se das demais por apresentar o cálice floral bem desenvolvido, do mesmo tamanho das pétalas, podendo alcançar até 4 mm de comprimento, além de apresentar folhas coriáceas. Ainda se pode citar como característica peculiar que o cálice frutífero é até cinco vezes maior que a drupa. É semelhante a *H. duckei* pelas características citadas nos comentários daquela. É próxima a *H. cauliflora* sobretudo pela coloração avermelhada e pela dimensão do cálice frutífero que ambas podem assumir, mas pode ser diferenciada pela quantidade de nervuras laterais (11 pares vs. 10-19) e principalmente pelo tipo de inflorescência (axilar vs. axilar e cauliflora). A espécie também pode ser confundida com *H. maytenoides*, principalmente pela flor, que apresenta cálice e corola do mesmo comprimento, diferenciando-se pelo lóbulo do cálice floral (soldado na base vs. soldado até a metade), pelo local dos tricomas na região interna da pétala (distal vs. central), pelo cálice frutífero (coriáceo vs. cartáceo), pela forma dos lóbulos do cálice frutífero (oval vs. deltoide) e pelo comprimento do pedúnculo (10-15 mm vs. 5 mm).

Sleumer (1984) cita isótipos em IAN, NY e U, mas estes espécimes não foram encontrados após visita ao primeiro herbário e em contato com o curador nos dois últimos.

**11. *Heisteria maytenoides*** Spruce ex Engl., Fl. Bras. 12(2): 15. 1872. Tipo: VENEZUELA. AMAZONAS. In Guiana ripis, V.1854, fr., *Spruce 3508* (lectótipo BR!, designado por Sleumer (1984); foto BR!; isolectótipos B, BM, E, F, G, K, L, MO, NY, OXF, P, TCD; fotos B!, BM!, E!, F!, G!, K!, L!, MO!, NY!, OXF!, P!, TCD!). Fig. 6n-t

**Arbusto ou árvore** 2-7 m alt. Ramos rugulosos, glabros. **Folhas** (3,5-)5,9-11 × 2,3-7 cm, lâminas elípticas, oblongas ou lanceoladas, discolors, subcoriáceas a coriáceas, margem inteira, levemente revoluta, base cuneada, ápice atenuado; faces adaxial e abaxial glabras, nervação peninérvia, broquidródoma, nervura principal plana na face superior, proeminente na inferior, secundárias arqueadas, 7-11 pares, inconspícuas na face dorsal, levemente proeminentes na face ventral; pecíolo (6-)10-15 × 1-2 mm, transversalmente ruguloso, longitudinalmente estriado. **Inflorescência** fasciculada, 1-7 floras; pedicelos 1-3 × ca. 0,4 mm. Botão floral globoso. Flores 5-meras, cálice ca. 1 mm compr., 1-2 mm diâm., lobado até a metade, lóbulos 0,5-1 mm compr., oval-lanceolados, pétalas ca. 2,5 × 1 mm compr., lanceolada-oblongas, esbranquiçadas ou esverdeadas, internamente pubescentes com tricomas hialinos exatamente na porção central, estames 10, filetes 0,5-1 mm compr., filiformes, anteras ca. 0,2 × 0,2 mm, ovário ca. 0,5 × 1 mm, engrossado na base, estigma ca. 0,3 mm compr.. **Drupa** 0,6-0,7 cm diâm., amarelo-esverdeada quando madura, globosa, apiculada,

cálice 1,6-2 cm diâm. expandido, avermelhado quando maduro, cartáceo, ereto, acumbente e envolvendo a drupa totalmente, plicadamente 5-lobado até a metade, lóbulos ca. 1 mm compr., subagudos, deltoides; pedúnculo ca.  $5 \times 1$  mm.

**Material examinado. AMAZONAS:** Barcelos, Rio Jauari, campina de solo arenoso, abaixo do entroncamento com Igarapé Pretinho, 0°42'N 63°22'W, 2.VII.1985, fl. e fr., *J.A. Silva 207* (INPA, MG, NY, SP). São Gabriel da Cachoeira, Camanaús, Rio Negro, 22-23.XII.1930, fr., *E.G. Holt & E.R. Blake 576* (NY).

**Material adicional. VENEZUELA. AMAZONAS:** Sem indicação de município, Rio Orinoco, 5.VI.1959, fl. e fr., *J.J. Wurdack & L.S. Adderley 42811* (MG).

**Distribuição geográfica e observações fenológicas.** *Heisteria maytenoides* foi descrita na Flora Brasilienses (Engler 1872) sem indicação de estado, também não consta na Flora do Brasil (2020) (Fig. 7). Entretanto, ocorre no Brasil em dois municípios do estado do Amazonas: Barcelos e São Gabriel da Cachoeira. Esta atualização na Flora do Brasil deve ser realizada. Fora do Brasil, ocorre apenas na Venezuela (Sleumer 1984; Tropicos 2019). Floresce em julho. Encontrada com frutos em julho e em dezembro.

**Estado de conservação.** Dados insuficientes (DD). Só há registro de duas coletas para o Brasil, em dois municípios bem próximos situados na porção norte a noroeste do Amazonas. Desde 1985 não há novas coleções. Diante disso, não é possível determinar a conservação desta espécie para o Brasil.

**Etimologia.** A espécie recebeu este nome, provavelmente, pela semelhança superficial (sobretudo na forma da folha) com os representantes do gênero *Maytenus* Molina (Celastraceae), cujo nome vulgar é “mayten”, no Chile (Tropicos 2019).

**Comentários.** *Heisteria maytenoides* é próxima a *H. huberiana* e *H. maguirei*, pelas características comentadas nas descrições daquelas espécies. Ainda pode ser confundida com *H. spruceana* pois ambas apresentam cálice frutífero cartáceo, ereto, acumbente e incluindo a drupa, plicado entre os lóbulos, entretanto podem ser separadas pela forma dos lóbulos do cálice frutífero (subagudos vs. obtusos), pelo diâmetro da drupa (0,6-0,7 cm vs. (0,8-)1-1,3 cm) e pelo diâmetro do cálice frutífero quando expandido (1,6-2 cm vs. 3-4 cm). Pode ser reconhecida pelas nervuras secundárias inconspícuas na face superior da lâmina foliar.

Macdougal (2003) ilustrou o hábito e o fruto desta espécie para a Flora da Guiana Venezuelana, porém sem detalhar a flor.

*Heisteria maytenoides* foi descrita com base em *Spruce 3508* por Engler (1872), todavia não há indicação de um herbário. Espécimes desta coleção estão distribuídos em B, BM, BR, E, F, K, L, MO, NY, OXF, P e TCD. Sleumer (1984) cita BR como o local onde o “holótipo” está, mas, conforme o ICN (Turland et al. 2018), para esta espécie, não existe holótipo, pois Engler (1872) citou somente a coleção *Spruce 3508* sem especificar um herbário. Por essa razão, não há holótipo e isótipos, mas sim síntipos, segundo o Art. 9.6 do ICN (Turland et al. 2018). Dentre esses 14, um lectótipo precisa ser escolhido.

Ao citar o espécime em BR como “holótipo”, Sleumer (1984) efetivamente lectotipificou este nome, conforme o Art. 9.10 do ICN (Turland et al. 2018), mesmo que não tenha sido seu propósito. Desse modo, o termo “holótipo” está sendo corrigido para “lectótipo” neste trabalho e a lectotipificação está sendo atribuída a Sleumer (1984).

**12. *Heisteria nitida*** Spruce ex Engl., Fl. Bras. 12(2): 18, t. 5, f. 2. 1872. Tipo: PERU. San Marín, Nr. Tarapoto, II.1856 & VII-VIII.1855, fl. e fr., *Spruce 4148* (lectótipo BR0000005289288!, designado por Sleumer (1984); isolectótipos B100248596!, BM000028168!, E00154735!, F27865!, F0040747F!, G00446755!, G00446756!, GH00035962!, K000580548!, K000580549!, K000580550!, K000580551!, L0039013!, LE00001641!, MO1624666!, NY00019381!, OXF00055501!, P02441919!, P02441920!).

Fig. 6u-y; 9e

**Árvore** 6-15 m alt. Ramos glabros. **Folhas** 7-18 × 3-8 cm, lâminas lanceoladas, oblongas a elíptico-oblongas ou elípticas, discolores, cartáceas a subcoriáceas, margem inteira, levemente revoluta, base atenuada, ápice acuminado, acúmen ca. 0,7 × 0,1 cm; faces adaxial e abaxial glabras, face adaxial brilhante *in natura*, nervação peninérvia, broquidródoma, nervura principal impressa na face superior, fortemente proeminente na inferior, secundárias arqueadas, 9 pares, planas na face dorsal, proeminentes na face ventral; pecíolo 8-16 × 1-1,1 cm, transversalmente ruguloso, levemente engrossado na porção distal. **Inflorescência** fasciculada, 1-10(-23) floras; pedicelos 3-5 mm compr.. Botão floral globoso, com cálice cobrindo a corola totalmente. Flores 5-meras, cálice ca. 1 mm diâm., ca. 1 mm compr., lobado até a metade, lóbulos ca. 1 mm, acuminados, agudos, pétalas 2-3 × ca. 1 mm, lanceoladas, esbranquiçadas, internamente pubescentes com tricomas hialinos na metade distal, estames 10, anteras amareladas. **Drupa** 0,8-1 × 0,5-0,6 cm, profundamente avermelhada a preto-arroxeadada quando madura, elipsoide, às vezes subglobosa, longitudinalmente estriada, cálice 1-1,5 cm diâm. expandido, rosado a escuro-avermelhado

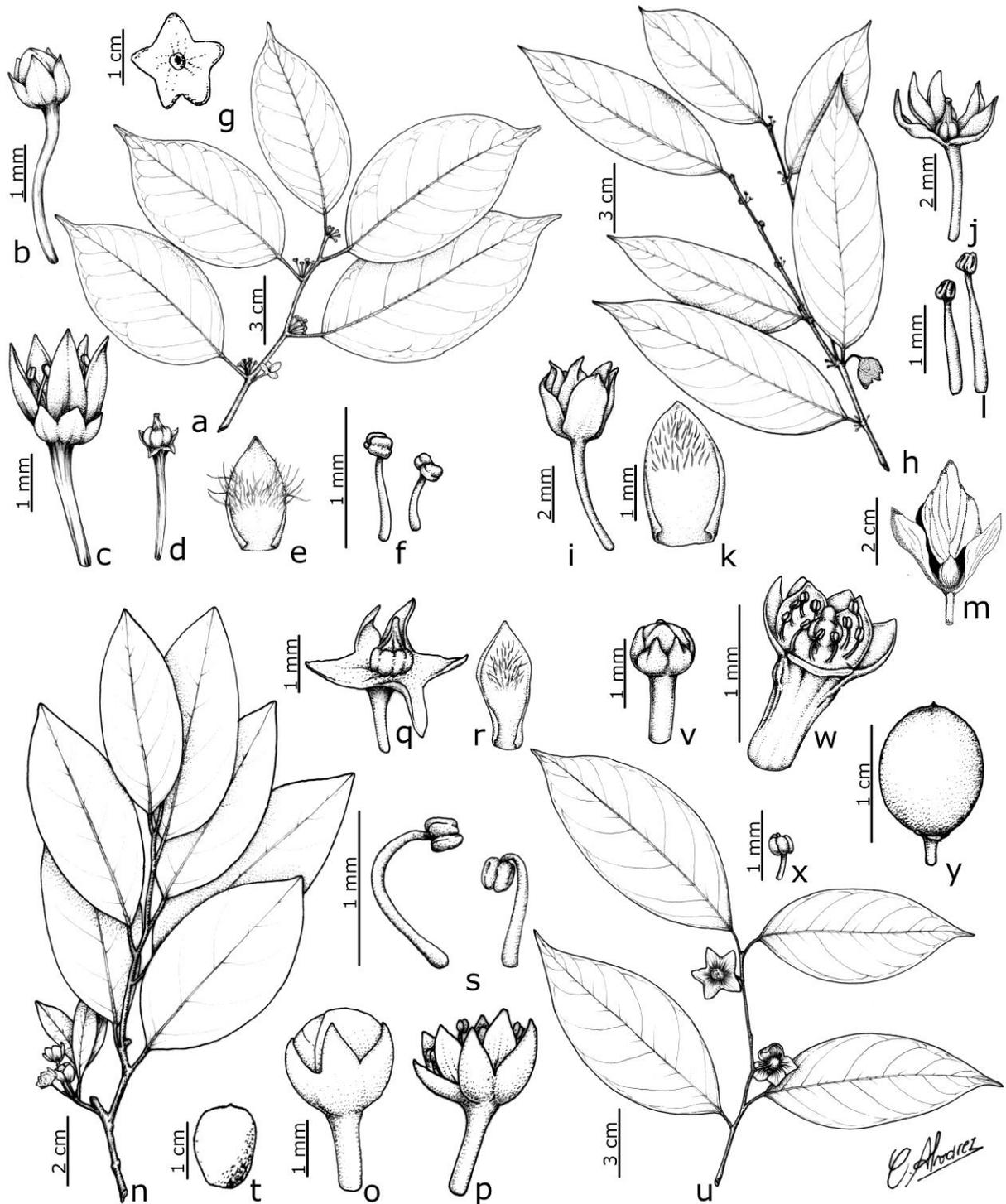
quando maduro, membranáceo, reflexo, lobado até a metade de seu comprimento, não envolvendo a drupa; pedúnculo ca.  $5 \times 0,7$  mm.

**Material selecionado. ACRE:** Mâncio Lima, Bacia do Alto Juruá, Rio Moa, Volta da Aurora, 7°30'35"S 72°58'20"W, 3.V.1996, fr., *M. Silveira et al. 1194* (INPA, NY). Marechal Traumaturgo, Reserva Extrativista do Alto Juruá, bacia do Rio Juruá, norte de São João do Breu, margem direita, 9°12'S 72°42'60"W, 3.IV.1993, fr., *M. Silveira et al. 435* (INPA, NY). Rio Branco, 33 km NNE of Rio Branco on road to Porto Acre (AC-10), then several km E on ramal de Canindé, 9°45'S 67°37'W, 19-28.VII.1989, fr., *D.C. Daly et al. 6112* (INPA, NY). Sena Madureira, Rio Macauã, Seringal Riozinho, Colocação Provenir, 9°43'S 69°07'W, fl., 1.IV.1994, *L. de Lima et al. 560* (INPA, NY). **AMAZONAS:** Borba, Comunidade do Arauzinho, margem direita do Rio Madeira, 4°39'11"S 59°75'36"W, 11.IX.2011, fl. e fr., *G.P. Viana et al. 148* (INPA). Sem indicação de município, Rio Javari, igapó, 5.VII.1906, *A. Ducke* (MG 7446); near mouth of Rio Embira, tributary of rio Tarauaca, 1.VII.1933, *B.A. Krukoff 5108* (NY, RB). **PARÁ:** Bragança, Península de Ajuruteua, Salinas dos Roques/Jabuti, bosque na porção norte da 4ª ilha de terra firme, 0°55'23.1"S 46°40'12.3"W, 15.VII.2007, fl. e fr., *V.A.N. Bragança & U. Mehlig 6* (HBRA); 1.V.2009, fl., *L.O. Santos et al. 754* (HBRA, MG). Marabá, Alto da Serra dos Carajás, arredores do N5, solo de canga (ferro), 12.V.1982, fl., *R.S. Secco et al. 133* (MG, US). **RÔNDonIA:** Sem indicação de município, in forest between Nova Vida and Rondônia, along Porto Velho-Cuiabá highway, 24.IX.1963, fr., *B. Maguirei et al. 56762* (NY).

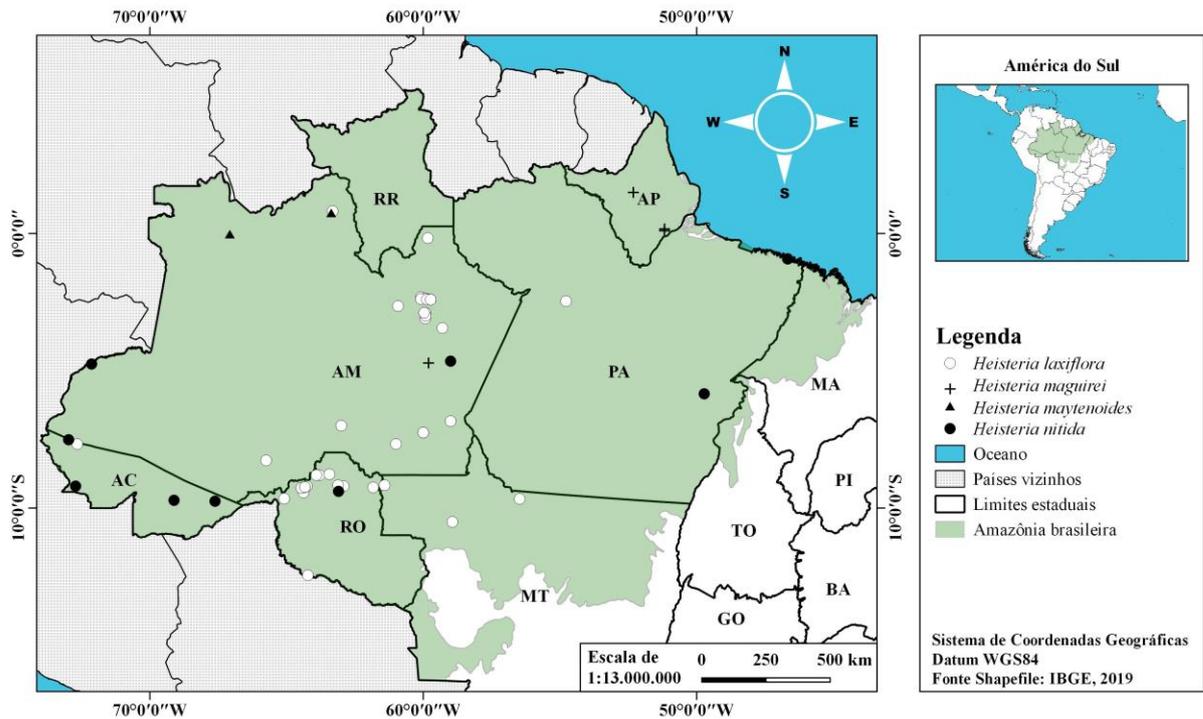
**Distribuição geográfica e observações fenológicas.** No Brasil, só há registros para a Amazônia, no Acre, Amazonas, Pará e Rondônia (*Heisteria nitida* está sendo assinalada pela primeira vez para o Pará, dado este que precisa ser atualizado na Flora do Brasil (2020)) (Fig. 7). Fora do Brasil, está assinalada na Bolívia, Colômbia, Equador e Peru (Sleumer 1984; Tropicos 2019). Floresce de abril a maio e em julho. Frutifica de abril a setembro.

Meirelles & Fernandes Jr. (2017) apontaram apenas *H. ovata* dentre as *Heisteria* como ocorrente na Serra dos Carajás. Entretanto, a coleção *Secco et al. 133* (MG, US) refere-se também à ocorrência de *H. nitida* para a referida área.

**Estado de conservação.** Dados insuficientes (DD). Os registros existentes apontam que a espécie se apresenta distribuída do extremo leste do Pará ao extremo oeste do Acre. Entretanto, há poucos espécimes recentes registrados, o que dificulta dizer seu real estado de conservação na natureza.



**Figura 6** – a-g. *Heisteria laxiflora* – a. hábito; b. botão floral; c. flor em antese; d. flor fecundada; e. porção interna da pétala, evidenciando sua pubescência na região central; f. estames; g. cálice frutífero expandido. h-m. *Heisteria maguirei* – h. hábito; i. botão floral; j. flor fecundada; k. porção interna da pétala, evidenciando tufo de tricomas na região do terço superior; l. estames; m. fruto. n-t. *Heisteria maytenoides* – n. hábito; o. botão floral; p. flor em antese; q. flor fecundada; r. porção interna da pétala, evidenciando tufo de tricomas na região do terço superior; s. estames; t. drupa. u-y. *Heisteria nitida* – u. hábito; v. botão floral; w. flor em antese; x. estame; y. drupa. (a. Prance et al. 11979 (MG), b-f. Monteiro & Lima 129 (MG), g. Prance et al. 11798 (MG); h-l. Pires et al. 51221 (IAN), m. Froés 33810 (IAN); n-t. Wurdack & Adderley 42881 (MG); u-x. Ducke (MG 7446), y. Silveira et al. 435 (INPA)).



**Figura 7** – Distribuição geográfica de *Heisteria laxiflora*, *H. maguirei*, *H. maytenoides* e *H. nitida* na Amazônia brasileira.

**Etimologia.** Provavelmente, o epíteto foi colocado em referência à lâmina foliar, que se apresenta polida (lustrosa, brilhante) na superfície superior, cuja origem é da palavra em Latim *nitidus* = brilhante (Gledhill 2008).

**Nome vulgar.** ‘chupeta-de-macaco” (Viana *et al.* 148, INPA) e “itaubarana” (Silveira *et al.* 435, INPA; Kallunki 2008).

**Comentários.** *Heisteria nitida* é afim de *H. barbata* pelos caracteres explicados nos comentários daquela. A morfologia do botão floral de *H. nitida* assemelha-se com a de *H. maytenoides* e *H. spruceana*, pois a forma da corola fechada é arredondada e o cálice a cobre quase totalmente, além disso este cálice é lobado até a metade, com os lóbulos acuminados. O que diferencia *H. nitida* de *H. maytenoides* é a forma do ápice e consistência foliar (acuminado, cartácea a subcoriácea vs. atenuado, subcoriácea a coriácea). Esta espécie também é próxima a *H. spruceana* pelo cálice frutífero lobado até a metade, todavia podem ser distinguidas pela forma da drupa (elipsoide vs. globosa), além da forma da pétala (lanceolada vs. oval-acuminada).

Engler (1872) comenta a proximidade de *H. nitida* com *H. cyanocarpa* Poepp. (= *H. acuminata*), principalmente pelo cálice frutífero reflexo, mas as espécies podem ser distintas pelos lóbulos do cálice frutífero (lobado até a metade vs. margem levemente lobada) e mais fortemente pela pubescência interna da pétala (na metade distal vs. glabra).

Erroneamente *H. nitida* consta como sinônimo de *H. ovata* em The Plant List (2013), sendo que na verdade é um nome considerado válido. O isótipo disponível no herbário B não foi citado por Sleumer (1984), o que foi corrigido nesta monografia.

Engler (1872) usou a coleção *Spruce 4148* para descrever *H. nitida*, mas não citou o herbário onde o material foi depositado. Duplicatas desta coleção foram encontradas em B, BM, BR, E, F, G, GH, K, L, LE, MO, NY, OXF e P. Como não há designação de nenhum destes espécimes no protólogo desta espécie, todas as amostras são sítipos, segundo o Art. 9.6 do ICN (Turland et al. 2018), com a escolha de um lectótipo sendo necessária.

Sleumer (1984) cita BR como o local onde o “holótipo” está depositado, porém, conforme o ICN (Turland et al. 2018), não há holótipo para esta espécie, uma vez que Engler (1872) não especificou o herbário, apenas citou a coleção *Spruce 4148*. Quando Sleumer (1984) citou BR, ele efetivamente lectotipificou este nome, segundo o Art. 9.10 do ICN (Turland et al. 2018), embora não intencional. Sendo assim, corrige-se o termo “holótipo” para “lectótipo” aqui neste trabalho e a lectotipificação é atribuída a Sleumer (1984).

**13. *Heisteria ovata*** Benth., Hooker's J. Bot. Kew Gard. Misc. 3: 366. 1851. Tipo: BRASIL. SW Piauí (border with Bahia): Serra da Batalha, banks of Rio Preto (ca. 10°50'S, 45°5'W), IX.1839, fr., *Gardner 2787* (lectótipo K, first-step designado por Sleumer (1984), second-step designado aqui; foto K!; isolectótipos B, BM, E, F, FI, G, K, L, LIL; fotos B!, BM!, E!, F!, FI!, G!, K!, L!, LIL!).

Fig. 8a-g; 9f

**Arbusto, arvoreta ou árvore** 1,5-20 m alt. Ramos estriados longitudinalmente, glabros. **Folhas** 3,5-16 × 1,7-7 cm, ovadas, ovado-lanceoladas ou elíptico-oblongas a lanceoladas, discolores, margem inteira, levemente revoluta, base cuneada a atenuada, ápice agudo a sub-acuminado; faces adaxial e abaxial glabras, nervuras peninérvias, a principal plana ou impressa na face adaxial, proeminente na abaxial, nervuras secundárias planas na face inferior, levemente proeminentes na inferior, 7-10 pares; pecíolo 5-12 × ca. 1 mm, canaliculado, glabro. **Inflorescência** fasciculada, 1-15(-30) floras; pedicelos 1-4 × ca. 0,2 mm. Flores 5-meras, cálice ca. 2 mm compr., ca. 2 mm diâm., cupuloso, esverdeado, lobado até a metade, lóbulos ca. 1 × 0,5 mm, pétalas ca. 2 × 0,7 mm, oval-lanceoladas, ápice agudo, albo-esverdeadas, internamente pubescentes com tricomas hialinos na região mediana, estames 10, com duas alturas alternadas 1,5 e 2 mm compr., filetes pubérulos, filiformes, anteras ca. 0,5 mm compr., subglobosas, ovário globoso. **Drupa** 0,3-1,1 × 0,4-1,1 cm, avermelhada quando madura, levemente estriada longitudinalmente, oval, apiculada, cálice

0,6-2 cm diâm. expandido, avermelhado quando maduro, ereto ou aberto, cartáceo a subcoriáceo, lobado até quase a metade, lóbulos oval-deltoides, obtusos; pedúnculo 2-3(-12) × 0,3-0,7 mm, delgado.

**Material examinado. ACRE:** Brasiléia, Seringal Porongaba, colocação São José, 10°51'S 68°48'W, 26.V.1991, fl., *D.C. Daly & C.A.C. Ferreira 6718* (INPA, NY). Tarauacá, Kaxinawá Indian Reserve, Rio Tarauacá, river at low water, Seringal Universo, colocação Praia do Carapaná, proposed Indian Reserve, 8°27'39"S 71°22'46"W, 20.IX.1994, fr., *D.C. Daly et al. 8277* (INPA, NY); bacia do Rio Juruá, Rio Tarauacá, Seringal Maceió, Colocação Fortaleza, 8°16'44"S 71°05'16"W, 23.IX.1994, fr., *M. Silveira et al. 881* (NY). Sem indicação de município, Estrada Abunã-Rio Branco, km 242-246, vicinity of Campinas, 20.VII.1968, fr., *E. Forero et al. 6420* (INPA, MG, NY). **AMAPÁ:** Mazagão, Camaipi, Embrapa resereve and vicinity, 0°10'N 51°37'W, 14.X.1983, *S. Mori et al. 16537* (MG, NY). Serra do Navio, Contagem entre Porto Platon e Serra do Navio, F-33, S-8, I-387, 15.XII.1976, *N.A. Rosa 1323* (INPA, MG); Rio Araguari, vicinity Camp 12, 1°11'N 52°8'W, 1.X.1961, fl. e fr., *J.M. Pires et al. 51417* (IAN, MG, NY). **AMAZONAS:** Borba, Comunidade do Arauazinho, margem direita do Rio Madeira, 4°23'28"S 59°45'13"W, 11.IX.2011, fl., *G.P. Viana et al. 158* (INPA). Itapiranga, Rio Urucará, estrada de rodagem, mata de terra firme, 9.IX.1968, fr., *M. Silva 1876* (MG). Novo Airão, Rio Negro, western edge of Anavilhanas Islands, 2°34'S 60°19'W, 7.VIII.1991, fr., *S. Mori & C. Gracie 21950* (INPA, NY). São Paulo de Olivença, Estrada Bomfim, trail beyond, road approx., 16 km S of tourn center, low forest on white sand, undulating terrain, discontinuos, canopy 15m with emergents to 35m, relatully few, 3°30'S 68°57'W, 24.XI.1986, fl. e fr., *D.C. Daly et al. 4417* (INPA). Sem indicação de município, Rio Curuquetê, Cachoeira Republica, forest on terra firme, 24.VII.1971, fr., *G.T. Prance et al. 14558* (INPA, NY). **MATO GROSSO:** Aripuanã, Núcleo Pioneiro de Humboldt, floresta ao longo da margem do Rio Aripuanã, 10°12'S 59°21'W, 20.X.1973, fr., *C.C. Berg et al. P19808* (INPA, MG, NY). Chapada dos Guimarães, entre Buriti e Rio dos Peixes, 23.III.1983, *P. Lisboa et al. 3317* (INPA, MG). Cuiabá, Universidade Federal do Mato Grosso, Instituto Linguístico, 4.VIII.1989, fl. e fr., *M. Macêdo & L. Assunção 2414* (INPA); 1.VIII.1990, *M. Macêdo & L. Assunção 2804* (INPA); Cabeceira do Ribeirão dos Barbados, próximo à Brigada, 3.VII.1973, fr., *M. Macêdo et al. 3149* (INPA). Nobres, BR-163, Rodovia Cuiabá-Sinop, a 145 km ao S de Sinop, 13°05'S 55°55'W, 17.IX.1985, *C.A.C. Ferreira et al. 6084* (INPA). Paranatinga, próximo à cabeceira do Córrego das Antas, 18.VIII.1980, fr., *M. Macêdo & L. Assunção 2736*. Sapezal, estrada do sítio, Reserva Ciracatinga, 29.VIII.1995,

fr., *R. Godinho & M. Macêdo 40* (INPA). Sem indicação de município, charravascal, a 140 km ao Norte de Paranatinga, 16.IX.1980, fl. e fr., *J.M. Pires & P.P. Furtado 17123* (INPA, MG). **MARANHÃO:** Caxias, 2.VII.1907, fr., *A. Ducke* (MG 773). Loreto, região das Ilhas de Balsas, entre o Rio Balsa e Rio Parnaíba, ca. 2-3 km S da casa principal da Fazenda “Morros”, 35 km S de Loreto, 7°23'S 45°04'W, 20.VIII.1963, fr., *G. Eten & L.T. Eiten 5381* (RB, SP). São Luís, arredores da estiva, sítio andiroba, campina fina de terra firme, solo arenoso, 6.VIII.1980, *M.G. Silva 5679* (INPA, MG). Turiaçu, Ilha Trauíra, 6.IV.1981, fl e fr., *M.R. Santos 710* (INPA, MG); fl., *M.R. Santos 734* (INPA, MG); Reserva Florestal do Sacavem, 3.VII.1992, *F.H. Muniz 122* (INPA). **PARÁ:** Alenquer, cidade dos Deuses, 27 km noroeste da cidade, 1°42'S 44°56'W, 23.VI.2018, *D.C. Zappi & M.F. Devecchi 4392* (MG). Canaã dos Carajás, Serra Sul, 22.VI.2013, fr., *R.S. Santos & A.E.S. Rocha 10* (MG); platô S11D, capão, 6°34'S 50°18'56"W, 20.V.2014, fl., *R.S. Santos et al. 218* (MG); Flona de Carajás, Serra Sul, parcela B2, 6°23'58"S 50°22'30"W, 18.IV.2015, fr., *L.M.M. Carreira et al. 3415* (MG); S11D, trilha para a Lagoa do Amendoim, 6°23'06"S 50°22'27"W, 22.III.2016, fl., *R.M. Harley et al. 57429* (MG); S11C, 6°23'06"S 50°23'03"W, 23.III.2016, fl. e fr., *R.M. Harley et al. 57461* (MG). Colares, mata, umirizal, 18.VIII.1913, fl. e fr., *A. Ducke* (MG 12655). Conceição do Araguaia, Serra das Andorinhas, margem direita do Rio Araguaia, beira do rio, 10.V.2001, fr., *I.S. Gorayeb 1* (MG). Gurupá, campina da serraria do Xingú, 5.II.1979, fl. e fr., *N.T. Silva & C. Rosário. 5006* (MG). Marabá, Serra dos Carajás, 6°S 50°18'W, 24.V.1969, fl. e fr., *P. Cavalcante 2154* (MG, NY); Serra Norte, clareira N-4, 21.IV.1970, fl., *P. Cavalcante 2689* (MG, NY); clareira N-1, 22.IV.1970, fl., *M. Silva 2678* (MG, NY); Rio Itacaiunas, afl. do R. Tocantins; Serra Buritama, (B5), região com minério de Manganês, 5°30'S 50°15'W, 2.VII.1970, fr., *J.M. Pires & R.P. Belém 12343* (IAN); km 134, 12.V.1982, fl., *R. Secco et al. 133* (MG); arredores da estrada para N-1, 17.V.1982, fl., *R. Secco et al. 211* (MG, NY); estrada do N-1, 29 km do acampamento, 7.VIII.1982, fr., *U.N. Maciel et al. 795* (IAN, MG); N-4, mina piloto para exploração de ferro, 15.III.1984, fl., *A.S.L. da Silva et al. 1842* (MG); Serra dos Carajás, canga próximo à casa de visita, 5.II.1985, fl., *O.C. Nascimento & R.P. Bahia 1177* (MG); N1, entrada para mina de ferro, formação rupestre sobre afloramento rochoso de canga, próximo à entrada, 3.VI.1986, fl. e fr., *M.P.M. de Lima et al. 110* (MG, RB); próximo à casa de hóspedes, vegetação de transição de campo com afloramento rochoso de canga para a mata de encosta, 3.VI.1986, fl., *M.P.M. de Lima et al. 133* (MG, RB); Reserva Ecológica Municipal de Salvaterra, mata perturbada de terra firme, inventário de 250×10 m na área do bacurizal, próximo ao hotel pousada dos guarás, 14.I.1992, fl., *N.A. Rosa et al. 5519* (MG). Maracanã, Ilha de Algodual, praia da Princesa, moitas no campo da

rocinha, 10.IV.1991, fl., *M.N. Bastos et al.* 828 (MG); restinga da Praia da Princesa, mata de Myrtaceae próximo à rocinha, 19.VI.1991, fr., *M.N. Bastos et al.* 843 (MG); base da duna, 22.V.1994, fl. e fr., *M.N. Bastos et al.* 1623 (MG); mata próximo da rocinha, 22.V.1994, fl. e fr., *M.N. Bastos et al.* 1669 (MG); Ilha de Maiandeuá, Fortalezinha, vegetação de capoeira de mais ou menos 25 anos, 3.VII.1992, fr., *L.C.B. Lobato et al.* 515 (MG); mata da ilha, 22.V.1994, fl. e fr., *M.N. Bastos et al.* 1672 (MG); Ilha de Fortalezinha, vegetação de restinga, 30.VI.1999, fl. e fr., *L.C.B. Lobato* 2449 (MG); Praia de Marieta, mata, 23.VIII.2007, fr., *A.E.S. Rocha et al.* 726 (MG). Marapanim, Marudazinho, capoeira rala, 30.VII.1958, fr., *P. Cavalcante* 469 (INPA, MG); Vila de Marudá, Praia de Crispim, campo em moitas, 16.VI.1991, fl., *M.N. Bastos et al.* 1069 (MG); Restinga de Crispim, campo entre dunas. Melgaço, Estação Científica Ferreira Penna, arredores da base física da estação, mata de terra firme, solo arenoso-argiloso, 12.XII.1999, fl., *A.S.L. da Silva et al.* 3695 (MG). Monte Alegre, campo arenoso coberto, 12.IV.1916, fl. e fr., *A. Ducke* (MG 16031); entre os kms 1 e 7 da estrada Monte Alegre a C.A.N.P. Campos cerrados, 5.V.1953, fl. e fr., *D.A. Lima* 53-1339 (IAN); Parque Estadual de Monte Alegre, Serra do Mirante, 22.IV.2006, fl. e fr., *A.E.S. Rocha* 379 (MG). Parauapebas, 2 km West of AMZA camp N-5, 6°04'S 50°08'W, 13.V.1982, fl., *C.R. Sperling et al.* 5616 (MG, NY); fr., *C.R. Sperling et al.* 5630 (MG, NY); próximo ao N-1, 24.V.1987, fl. e fr., *C.M. Araújo* 110 (CVRD); Serra dos Carajás, N-1, bosque da casa de hóspedes, 14.II.1989, fl., *J.P. Silva* 328 (CVRD); Flona de Carajás, Canga da Serra Sul, 6°18'46"S 50°26'49"W, 26.VI.2009, fl. e fr., *R.D. Ribeiro et al.* 1204 (INPA, RB); Serra dos Carajás, Platô N2, 11.III.2010, fl., *L.C.B. Lobato et al.* 3857 (MG); Serra Norte, N3, 6°03'32"S 50°14'49"W, 18.V.2016, fl. e fr., *A.L. Hiura et al.* 65 (MG); Serra Norte dos Carajás, 13.V.2017, fl., *L.C.B. Lobato et al.* 4574 (MG); N2, 6°31'21"S 50°14'42"W, 7.VI.2017, fl. e fr., *M. Pastore et al.* 735 (MG). Salinópolis, restos de mata de terra firme, 14.XII.1944, fl., *A. Ducke* 1672 (IAN, MG, NY, RB). Salvaterra, praia do Salazar, ilha do Marajó, área aberta, 0°47'24"S 48°32'00"W, 18.IX.2014, fl., *M. Falcão-da-Silva et al.* 515 (MG). Santarém, Estrada do Alter do Chão-Pindobal, capoeira rala, 16.XII.1978, fr., *R. Vilhena et al.* 349 (INPA, MG). São Geraldo do Araguaia, Santa Cruz do Araguaia, margem esquerda do Rio Araguaia, 6°14'S 48°26'W, 13.VII.1995, fl., *I. Aragão & M.N. Bastos* 196 (IAN, MG). Soure, Praia do Salazar, área de restinga, 9.VIII.2017, fr., *E.S.C. Gurgel et al.* 1274 (MG); *E.S.C. Gurgel et al.* 1339 (MG). Tucuruí, margem direita do Rio Tocantins, 29.V.1980, fl. e fr., *M.G. Silva & C. Rosário* 5238 (MG, NY); campina de areia branca, próximo da localidade Breu Branco, 24.III.1981, fl., *A.S.L. Silva et al.* 1418 (MG). Sem indicação de município, Rio Vermelho, região do Tocantins, 12.V.1951, fl. e fr., *R.L. Fróes*

27051 (IAN); Rio Jarí, Monte Dourado, em frente à Serraria, 12.VI.1968, fl., *E. Oliveira* 4488 (IAN); ao lado do campo de Aviação, terra firme, 29.VI.1968, fl., *E. Oliveira* 4708 (IAN, NY); margem do Rio Jarí, 11.VIII.1969, fl. e fr., *N.T. Silva* 2658 (IAN). **RONDÔNIA:** Alvorada do Oeste, Rio Acangapiranga, mata de várzea, 23.X.1986, fr., *L.C.B. Lobato et al.* (MG 124575); Alvorada d'Oeste, BR-429, entre o Rio Machado e a cidade de Alvorada d'Oeste a 22 km da cidade, mata de terra firme, solo argiloso, 11°15'S 69°20'W, 29.IV.1987, fr., *C.A.C. Ferreira* 8953 (INPA, NY). Colorado do Oeste, BR-364, Porto Velho-Cuiabá, estrada para Colorado do Oeste, km 25, 12°13'S 60°61'W, 7.VI.1984, fl., *C.A.C. Ferreira et al.* 4341 (INPA, MG, NY). Costa Marques, 23 km NW of Costa Marques on hwy BR-429, ca. 18 km WNW of Costa Marques by air, 12°18'S 64°17'W, 1.IV.1987, fl. e fr., *M. Nee* 34656 (INPA, NY). Itapuã do Oeste, Vicinity of Santa Bárbara, 15 km E of km 117, estrada Porto Velho-Cuiabá, floresta de terra firme, rocky laterite soil, 12.VIII.1968, fr., *G.T. Prance & J.F. Ramos* 6877 (INPA, MG). Porto Velho, 9°13'57"S 64°19'39"W, 17.IV.2012, fr., *M.F. Simon et al.* 1539 (IAN, INPA). **RORAIMA:** Amajari, SEMA ecological reserve, Ilha de Maracá, on Trilha de Preguiça, 2-3 km N of the Casa de Maracá, 3°31'N 61°31'W, 8.II.1988, *J.A. Ratter* 6243V (MIRR, NY). **TOCANTINS:** Natividade, 20.VII.1955, fl., *A. Macedo* 3840 (SP). Gurupi, Licenciamento Ambiental da Ferrovia Norte-Sul, VALEC/OIKOS, Pesquisa Aplicada, 10°35'39"S 48°49'23"W, 6.VII.2007, fl., *R.F. Haidar et al.* 678 (CEN). Dianópolis, Projeto Inventário Florestal Nacional (IFN), 11°31'12"S 46°37'12"W, 23.VII.2017, *N.R. Bijos* 532 (CEN).

**Material adicional. BRASIL. BAHIA:** Abaíra, 17 km na estrada para Catolés, 13°20'S 41°46'W, 25.XII.1988, *R.M. Harley et al.* 27731 (NY). Barreiras, 14°24'S 45°00'03"W, 20.VII.2017, *E.O. Moura* 1374 (UB). Itacaré, Marambaia, 1 km N and 2,5 km W of junction Marambaia rd and rd from BR-101 to Itacaré (BA 654), 6 km W of Itacaré, 14°20'S 39°05'W, 16.V.1992, fr., *W.W. Thomas et al.* 9400 (NY). **CEARÁ:** Tianguá, Santa Rita, 22.VIII.2004, *L.W. Lima-Verde et al.* 2961 (EAC). **BRASÍLIA:** Distrito Federal, Rio Paranoá, capoeira, 28.V.1985, fr., *A. Glaziou* 20824 (P); condomínio Itaipú, c. 27 km SE da rodoviária, mata de galeria, 1.X.1992, fr., *C. Proença* 837 (UPCB). **GOIÁS:** Alto Paraíso, Parque Nacional chapada dos Veadeiros – PNCV, trilha para as cachoeiras de 80 e 120 metros, 14°10'29"S 47°48'03"W, 10.IX.1996, fr., *R.C. Mendonça et al.* 2637 (CEN). Catalão, Serra do Facão, próximo a Ponte de Pires Belo, 17.VIII.2007, fr., *A.A. Arantes* 107 (HUFU). Pirenópolis, Santuário de Vida Silvestre Vaga Fogo, 15°49'20"S 48°59'37"W, 27.VIII.2003, *M.L. Fonseca et al.* 4837 (CEN). **MINAS GERAIS:** Marliéria, Parque Estadual do Rio Doce, V.1984, fl.,

*E.P. Heringer 18524* (SP). **PIAUÍ:** Piracucura, Floresta Estacional Semidecidual, 4°07'28"S 41°43'45"W, 23.VII.2006, *R.F. Haidar et al. 25* (HUEFS).

**Distribuição geográfica e observações fenológicas.** No Brasil, ocorre em toda a Amazônia e em outros biomas, exceto no pantanal e nos pampas (Fig. 9). Até então, na Flora do Brasil (2020), não constam ocorrências desta espécie em Brasília e Roraima. Aqui estão sendo assinaladas novas ocorrências para estes estados, com necessidade de inclusão na referida flora. Fora do Brasil, ocorre na Bolívia, Colômbia, Guiana, Guiana Francesa, Peru, Suriname e Venezuela (Sleumer 1984; Tropicos 2019). A espécie é nativa e está bem representada no Brasil, com coletas recentes e em grandes quantidades, depositadas em herbários brasileiros e estrangeiros. Dentre as espécies que ocorrem na Amazônia, é a que conta com maior distribuição no Brasil, havendo registros para quatro dos seis biomas brasileiros. Encontrada com flores e frutos em todos os meses do ano.

Meirelles & Fernandes Jr. (2017) apontaram apenas esta espécie em *Heisteria* como ocorrente na Serra dos Carajás. Entretanto, a coleção *Silva 208* (CVRD) refere-se também à ocorrência de *H. acuminata* para a referida área.

**Estado de conservação.** Menos preocupante (LC). É a espécie mais bem distribuída pelo Brasil, nos mais diversificados ambientes e existem muitas coletas que registram a sua ocorrência em Unidade de Conservação. Sua extensão de ocorrência (EOO) é de quase 5.500.000 km<sup>2</sup> e sua área de ocupação (AOO) é de 110.000 km<sup>2</sup>.

**Etimologia.** Originário do Latim (Gledhill 2008), o epíteto faz alusão à forma oval da drupa.

**Nomes vulgares.** “árvore-de-mico” (Pereira 2019), “brinco-de-moça”, “brinco-de-mulata”, “itaubarana” (Kallunki 2008; Flora do Brasil 2020 2019) e “pau-pretinho” (*Rosa 1323*, INPA).

**Comentários.** *Heisteria ovata* pode ser caracterizada pela drupa oval e pela puberulência dos filetes. Pode ser confundida com *H. scandens*, no entanto ambas se diferenciam facilmente pelo hábito (arbusto, arvoreta ou árvore 1,5-20 m alt. vs. liana 1-4(-10, -15) m alt.), pela venação (peninervias vs. venação 3-nérvia a partir da base), pela cor do cálice frutífero quando maduro (avermelhado vs. esverdeado) e pela morfologia e margem do cálice frutífero (ereto ou aberto, lobado vs. deflexo, levemente sinuado). Conta com muitos sinônimos, em razão da variabilidade morfológica nos países em que ocorre. Sleumer (1984) explica que as folhas parecem ser menores e com ápice subacuminado a obtuso em locais secos e mais largas e mais distintamente acuminadas em espécimes de tipos de vegetações mais úmidas. O autor ainda comenta que os espécimes peruanos e pequena parte dos brasileiros possuem cálice

frutífero mais largo do que o normal (-2,5, muito raramente -3 cm diâm.), o que combina com características de *Heisteria rubricalyx* S. Moore e *H. krukovii* A.C. Sm., que não podem ser propriamente separadas de *H. ovata*.

Macdougall (2003) realizou a ilustração incompleta desta espécie para a Flora da Guiana Venezuela. Mais recentemente, Meirelles & Fernandes Jr. (2017) realizaram a ilustração completa desta espécie para a Flora das cangas da Serra dos Carajás, Pará.

Bentham (1851) utilizou a coleção *Gardner 2787* para descrever *H. ovata*, porém não citou o herbário onde o material foi depositado. Duplicatas desta coleção existem em B, BM, E, F, FI, G, K, L e LIL. Sleumer (1984) menciona K como o local onde o “holótipo” está, porém, em conformidade com o ICN (Turland et al. 2018), para esta espécie, não existe holótipo, pois Engler citou somente a coleção *Spruce 3508* sem especificar um herbário. Por essa razão, não há holótipos e isótipos, mas sim 10 sítipos, segundo o Art. 9.6 do ICN (Turland et al. 2018). Dentre esses 10, um lectótipo precisa ser escolhido.

Ao citar o herbário K como o local onde o “holótipo” está depositado, Sleumer (1984) na realidade lectotipificou este nome, segundo o Art. 9.10 do ICN (Turland et al. 2018), mesmo que sem intenção. Por isso, neste trabalho o termo “holótipo” está sendo corrigido para “lectótipo” e a lectotipificação está sendo atribuída a Sleumer (1984). Em K, foram encontradas duas amostras de *Gardner 2787*, ambas assinadas por Sleumer com a designação “holótipo”. As orientações de McNeill (2014) não são aplicáveis aqui neste caso, pois não há evidências que apenas o material em K foi usado na descrição da espécie.

Seguindo o que está posto no Art. 9.17 do ICN (Turland et al. 2018), a indicação de Sleumer (1984) em K se configura em “first-step lectotypification”. Neste trabalho, conclui-se o segundo passo “second-step lectotypification”, escolhendo o espécime K000580566 como lectótipo por ser mais representativo levando em conta a descrição original, mostrando material vegetativo e reprodutivo conservados (fruto mais bem preservado).

**14. *Heisteria pentandra*** (Benth. ex Reisseck) Engl., Martius Fl. Bras. 12(2): 20. 1872.

Fig. 8h-k

*Raptostylum pentandrum* Benth. ex Reisseck, Martius Fl. Bras. 11(1): 77, t. 14, f. 19. 1861. Tipo: VENEZUELA. TERR. FED. AMAZONAS. Ad Casiquiare supra Vasivae ostium, in ripis, I.1853, fl., *Spruce 3301* (lectótipo K, designado por Sleumer (1984); foto K!; isolectótipos B, BM, BR, C, E, F, G, GH, GOET, K, L, LD, LE, LIL, MO, MPU, NY, P, OXF, RB, TCD; fotos B!, BM!, BR!, C!, E!, F!, G!, GH!, GOET!, K!, L!, LD!, LE!, LIL!, MO!, MPU!, NY!, P!, OXF!, RB!, TCD!).

**Árvore** ca. 4 m alt. Ramos longitudinalmente sulcados, glabros. **Folhas** (2-)5-14 × (1-)2,6-5, lâminas elíptico-oblongas ou oval-elípticas, discolores, cartáceas, margem inteira, levemente revoluta e ondulada, base atenuada, ápice abruptamente acuminado, acúmen 0,9-1,5 × 0,3-0,4 cm; faces adaxial e abaxial glabras, nervação peninérvia, broquidródoma, nervura principal fortemente proeminente na face superior, proeminente e estriada na inferior, secundárias ascendentemente arqueadas, 10 pares, levemente proeminentes na face dorsal, proeminentes na ventral, terciárias visíveis em ambas as faces; pecíolo 5-13 × 0,8-2 mm, enrugado. **Inflorescência** fasciculada, 2-12 floras; pedicelos 2-3 mm compr.. Flores 5-meras, cálice ca. 1 mm compr., ca. 1 mm diâm., lóbulos deltoide-ovais, agudos, corola 2-2,5 mm compr., pétalas deltoides, agudas, espessas, branco-esverdeadas, internamente glabras, estames 5, iguais e epissépalos, ovário ca. 0,5 mm compr., subgloboso, estilete ca. 0,5 mm compr. (Sleumer 1984). **Drupa** 0,6-1,3 × 0,5-0,9 cm, obovoide-oblonga, apiculada, avermelhada quando madura, cálice 0,7-2,8 cm diâm. expandido, deflexo, subcoriáceo, levemente lobado; pedúnculo 9-15 × ca. 1 mm.

**Material examinado. AMAZONAS:** São Gabriel da Cachoeira, Camanaús, Rio Negro, 22-23.XII.1930, fl. e fr., *E.G. Holt & E.R. Blake 573* (RB, US). Sem indicação de município, Secus Rio Negro, Brasiliae Septentrionalis, inter Barcellos et San Isabel, XII.1851, fr., *Spruce 2025* (K).

**Material adicional. VENEZUELA. TERR. FED. AMAZONAS.** Ad casiquiarem supra Vasivae ostium, in ripis, I.1853, fl., *Spruce 3301* (BM); Rio Negro, 0 to 3 km north of Cerro de la Leblina Base Camp which is on Rio Mawarinuma, 0°50'S 66°10'W, 28.II.1984, fr., *R.L. Liesner 16303* (MO).

**Distribuição geográfica e observações fenológicas.** No Brasil, a espécie é encontrada apenas na Amazônia, no estado do Amazonas (Fig. 9). *Heisteria pentandra* é nativa do Brasil, com ocorrência também para a Venezuela (Sleumer 1984; Tropicos 2019). Floresce em janeiro e em dezembro. Frutifica em dezembro.

**Estado de conservação.** Dados insuficientes (DD). A coleta mais recente data de 1951, portanto há a necessidade de mais expedições para avaliar mais precisamente seu estado de conservação na natureza.

**Etimologia.** O epíteto faz referência ao número de estames, que são cinco. O epíteto é formado por duas palavras em Latim (*penta* = cinco e *andrus* = estames) (Gledhill 2008).

**Comentários.** *Heisteria pentandra* destaca-se das demais espécies ocorrentes no Brasil por apresentar apenas 5 estames (como observado em desenho feito após dissecação no espécime

tipo *Spruce 3310* depositado no herbário BM sob o registro BM 630866) e a porção interna das pétalas totalmente glabra, uma combinação de caracteres única dentro do gênero. Burguer (1983) apenas mencionou que *H. pentandra* poderia ser próxima a *H. scandens*, mas não disse por quais motivos. É importante acrescentar que o cálice frutífero desta espécie se assemelha ao de *H. scandens* por ser deflexo, mas as espécies são facilmente distintas pelo hábito (árvore vs. liana) e pela quantidade de estames (5 vs. 10).

*Heisteria asplundii* apresenta também 5 estames, entretanto não ocorre no Brasil, apenas no Equador (Sleumer 1984). Baseando-se na descrição do autor anteriormente citado, as espécies podem ser distinguidas pela forma da drupa (obovoide-oblonga vs. elipsoide), pela forma do ápice da drupa (apiculada vs. truncada) e pela morfologia do cálice frutífero (deflexo vs. reflexo). A espécie apresenta como sinônimo heterotípico *Heisteria acuta* Engl., cujo epíteto específico fazia alusão ao ápice foliar.

Reisseck (1861) utilizou a coleção *Spruce 3301* para descrever *H. pentandra*, no entanto não há menção ao local de deposição deste material. Duplicatas desta coleção existem em B, BM, BR, C, E, F, G, GH, GOET, K, L, LD, LE, LIL, MO, MPU, NY, P, RB e TCD. Sleumer (1984) cita K onde o “holótipo” está depositado, porém, de acordo com o ICN (Turland et al. 2018), não há holótipo para esta espécie, pois Reisseck (1861) citou apenas a coleção *Spruce 3301* sem especificar um herbário. Sendo assim, não existem holótipo e isotipos, mas sim sítipos, segundo o Art. 9.6 do ICN (Turland et al. 2018).

Ao citar K como herbário onde o “holótipo” está depositado, Sleumer (1984) lectotipificou este nome, mesmo que sem intenção, segundo o Art. 9.10 do ICN (Turland et al. 2018). Com isso, neste trabalho o termo “holótipo” está sendo corrigido para “lectótipo” e a lectotipificação está sendo atribuída a Sleumer (1984).

**15. *Heisteria scandens*** Ducke, Arch. Jard. Bot. Rio de Janeiro 4: 9. 1925. Tipo: BRASIL. PARÁ. Belém, Catú, 01.I.1923, fl., *Ducke s/n* (lectótipo RB18154, designado por Sleumer (1984); foto RB18154!; isolectótipos K000580578, L0039031, P02441989, S-R-2788, U0068920, US00105785; fotos K000580578!, L0039031!, P02441989!, S-R-2788!, U0068920!, US00105785!); BRASIL. PARÁ. Gurupá, 24.II.1923, fr., *Ducke s/n* (sítipos K000580577, P2441990, RB18155, S-R-2789, U1460141, US105786; fotos K000580577!, P2441990!, RB18155!, S-R-2789!, U1460141!, US00105786!). Fig. 8l-r; 9g

**Liana** 1-4(-10, -15) m alt. Ramos levemente estriados longitudinalmente, não rugulosos, glabros. **Folhas** 2,5-15 × 2-6(10) cm, ovadas ou oval-oblongas ou -elípticas,

discolores, margem inteira, revoluta, base cuneada a obtusa, ápice acuminado, brilhantes na face abaxial; faces adaxial e abaxial glabras, nervura principal plana ou pouco impressa na face adaxial, proeminente na abaxial, venação 3-nérvia na base da folha, curvada-ascendente até quase a metade da lâmina, evidentes em ambas as faces; pecíolo 0,5-1,2 cm compr., acanalado, deflexo, glabro, engrossado e ruguloso na metade distal. **Inflorescência** fasciculada, (2-)5-14(-23) floras; pedicelos 2-6(-10) mm compr. Flores 5-meras, cálice 1-1,2 mm compr., cupuliforme, esverdeado, lobado até a metade, lóbulos acuminados, pétalas 1-2 mm compr., oval-lanceoladas, esbranquiçadas ou amareladas, minimamente pubescentes internamente, como rugosidades, estames 10, filetes 1-1,5 mm compr., liguliformes, ovário ca. 0,6 × 1 mm, subgloboso, estilete ca. 0,5 mm compr. **Drupa** (0,2-)0,4-1 cm compr., alaranjada ou mais comumente escuro-avermelhada quando madura, subglobosa ou obovoide, apiculada, listrada, brilhosa, cálice ca. 2 cm diâm. expandido, esverdeado quando maduro, inteiro ou levemente lobado, deflexo, menor que a drupa em comprimento e não a envolvendo, margem inteira ou levemente sinuada; pedúnculo 10-15 mm compr., delgado.

**Material examinado. ACRE:** Bujari, Floresta Estadual de Antimari, Colocação Apuí, 9°49'51"S 67°57'06"W, 30.IX.1991, fl. e fr., *C.A. Sothers & R.S. Saraiva 41* (NY). Cruzeiro do Sul, Estrada Alemanha, margem de floresta, 7°37'12"S 72°34'48"W, 7.V.1971, fl. e fr., *P.J.M. Mass et al. P12765* (INPA, NY). **AMAZONAS:** Humaitá, near Três Casas, 14.X.1934, fl., *B.A. Krukoff 6424* (IAN, NY). Manaus, INPA, Projeto "Dinâmica Biológica de Fragmentos Florestais", 22.XI.1984, *A. Cabral* (INPA 148341); E.E.S.T., BR-174, km 44, *J.S. Cruz et al. 549* (INPA, MG). Presidente Figueiredo, grade do PPBIO, próximo ao acampamento 1, na trilha de chegada, ao lado do vestiário, 1°00'S 59°00'W, 2.III.2008, fr., *J.F. Stancik et al. 133* (INPA); Grid PPBIO, 1°47'42"S 59°15'57"W, 18.V.2015, *D.P. Saraiva et al. 499* (INPA). Maués, 30.XI.1946, fl. e fr., *J.M. Pires 61* (IAN). São Paulo de Olivença, Igarapé Jandiatuba, t.f. upper river, 11.I.1949, fl., *R.L. Froés 23881* (IAN); 21.VIII.1967, fr., *Bento & A. Silva 47* (IAN). Sem indicação de município, Região do Rio Jari, Pilão, estrada de Castanheiro, mata de terra firme, 24.I.1969, fr., *N.T. Silva 1686* (IAN, RB); Rio Curuquetê, vicinity of Cachoeira Santo Antonio, forest on terra firme, 14.VII.1971, fl. e fr., *G.T. Prance et al. 14199* (INPA); base do Rio Negro, ponte de Guariba próximo de Tapuruquara, floresta de terra firme, 22.X.1971, fl. e fr., *G.T. Prance et al. 15779* (INPA, MG); Estrada Manaus-Porto Velho, entre o Rio Araçá e o Lago do Castanho em direção ao Careiro, 11.VII.1972, fl. e fr., *M.F. da Silva et al. 411* (INPA); across river from Maués, farm of Fransisco Merheri, 21.IV.1974, fr., *D.G. Campbell et al. P22066* (INPA); BR-319, km 368, Manaus-Porto Velho

highway, disturbed roadside, 19.X.1974, fl., *G.T. Prance et al.* 23034 (INPA); Estrada Manaus-Porto Velho, BR-319, km 540, 21.IV.1976, fl. e fr., *O.P. Monteiro & J. Ramos* 829 (INPA). **MATO GROSSO:** Aripuanã, Rio Aripuanã, estrada a partir de Núcleo Pioneiro de Humboldt para o Rio Jurema, km 9,5, 10°12'S 59°21'W, 26.X.1973, fl., *C.C. Berg & W.C. Steward* P19897 (INPA, MG). **PARÁ:** Altamira, Belo Monte, Rio Xingu, X.2007, fr., *R.P. Salomão* 1118 (MG). Barcarena, 15.III.2002, fr., *D.D. Amaral & C.S. Rosário* 235 (MFS, MG). Belém, South Woods of IAN, 2.I.1943, fl., *W.A. Archer* 8115 (IAN, NY); 26.I.1943, fr., *W.A. Archer* 8208 (IAN); on lands of Instituto Agronômico do Norte, 1 km SO of Administration Building, along road to barracão de borracha, 2.II.1944, fr., *A. Silva* 80 (IAN); Utinga, 20.XI.1945, fl., *J.M. Pires & G.A. Black* 664 (IAN); Bosque Municipal, 22.I.1947, fl., *J.M. Pires & G. Black* 1283 (IAN); Utinga, 10.IV.1947, fr., *J.M. Pires & G. Black* 1463 (IAN); IAN, 13.I.1951, fl., *J.M. Pires* 3137 (IAN); Terra firme, 13.I.1953, fl., *J.M. Pires & N.T. Silva* 4436 (IAN). Gurupá, capoeira úmida, 16.I.1916, fl., *A. Ducke* (INPA 12239, MG 15939). Itaituba, Estrada Santarém-Cuiabá, BR-163, km 1221, próximo a uma piçarreira, 5°55'S 55°40'W, 21.V.1983, fl. e fr., *I.L. Amaral et al.* 1373 (INPA, MG, RB). Marabá, Serra dos Carajás, margem da estrada entre N-1, serraria km 12, mata de terra firme, 29.VIII.1972, fl., *N.T. Silva & B.S. Ribeiro* 3647 (IAN); margens da rodovia N-1 N-5, próximo à entrada do H.7, 5.XI.1983, fl., *N.A. Rosa et al* 4519 (MG); regeneração próximo ao aeroporto, 28.I.1985, fr., *O.C. Nascimento & R.P. Bahia* 1035 (MG). Parauapebas, Serra dos Carajás, “azul”, near camp at Serra Norte (22 km NW then 10-15 km SW), 5°59'S 50°28'W, 08.XII.1981, fr., *D.C. Daly et al.* 1908 (IAN). Santa Isabel do Pará, VI.1901, fr., *A. Ducke* (MG 2080). Tucuruí, área de desmatamento, margem direita, 1.IX.1983, fl., *F.E.L. Miranda et al.* 371 (INPA); área de desmatamento, próximo ao Lago Cagancho, 14.XI.1983, fl. e fr., *J.F. Ramos* 1091 (INPA, MG); PA-263, ramal da massa falida, km 10, 21.XI.1983, fl., *J.F. Ramos* 1166 (INPA, NY). Vitória do Xingu, Sítio Bela Vista, 5.II.2013, fr., *T.C.S. Silva et al.* 924 (IAN, MG, RB). Sem indicação de município, Rio Xingú, mata Vitória, XI.1944, fl., *R.L. Froés* 20288 (IAN, NY); Rio Pixuna, próximo a foz do Cupari, 22.XII.1947, fr., *G.A. Black* 47-2004 (IAN); Região do Rio Capim, Rio Candirú-Açú, mata de terra firme, 28.VIII.1957, fl., *R.L. Froés* 33621 (IAN); Parque Nacional de Tapajós, km 60 da estrada Itaituba-Jacarecanga, margem direita do rio, mata de terra firme, solo areno-argiloso, 24.XI.1978, fr., *M.G. Silva & C. Rosário* 3923 (INPA, MG); Mineração rio do norte - Porto Trombetas, Igarapé do km 13, floresta alta de terra firme, 25.I.1991, fl., *O.H. Knowles* 1704 (INPA). **RONDÔNIA:** Porto Velho, Estrada Manaus-Porto Velho, Rio Castanho, em direção a Porto Velho, 13.VII.1972, fl., *M.F. da Silva et al.* 606 (INPA); fl. e fr., *M.F. da Silva et al.* 704 (INPA); Próximo ao aeroporto de Porto

Velho, 27.VIII.1975, fr., *M.R. Cordeiro 646* (IAN); along highway BR, km 38, ENE of junction with highway BR-325, km 40 (by air) E of Abuna, 18 km ENE of Corrego Raiz, 9°40'S 65°00'W, 16.IV.1987, fl. e fr., *M.H. Nee 34869* (INPA, MG); UHE de Samuel, Rio Jamari, 18.I.1989, fr., *U.N. Maciel & C.S. Rosário 1650* (MG); Represa Samuel, forest along PR-3 Road, ca. 10 km SE of dam., 8°49'S 63°24'W, 15.VI.1986, fl., *W. Thomas et al. 5122* (INPA, NY); Rodovia BR-364, entrada à direita na direção das linhas de transmissão (LT) 72.1, 9°04'54"S 64°02'53"W, 18.VII.2011, fl. e fr., *A.A. Santos & J.F. Lacerda Jr. 3411* (CEN, IAN, INPA, RB); canteiro de obras UHE Jirau, margem esquerda do Rio Madeira, 9°15'52"S 64°40'12"W, 11.X.2012, fl. e fr., *M.F. Simon et al. 1725* (CEN, IAN, INPA); ao longo da BR-364, 12 km W de Mutum-Paraná, ramal 5 km ao norte, em direção ao porto da balsa, parcela T6P3, 9°36'59"S 65°02'45"W, 26.XI.2013, *M.F. Simon et al. 2079* (CEN, IAN, INPA). Sem indicação de município, próximo ao aeroporto de Porto Velho, 27.VIII.1975, fr., *M.R. Cordeiro 646* (INPA, MG). **RORAIMA:** Alto Alegre, indian trail from Surucucu, 2°53'N 3°33'W to 3°33'N 63°11'W, Maitá Mountains, floresta de terra firme, 12.II.1971, fr., *G.T. Prance et al. 10465* (INPA, MG); 17.II.1971, fl. e fr., *G.T. Prance et al. 10579* (MG, NY); Vicinity of Uaicá airstrip, Rio Uraricoeira, 3°33'N 63°11'W, 3.III.1971, fr., *G.T. Prance et al. 10842* (INPA).

**Distribuição geográfica e observações fenológicas.** No Brasil, ocorre exclusivamente na Amazônia, em quase todos os estados, exceto no Amapá, parte do Maranhão e Tocantins. É uma espécie nativa do Brasil, mas não restrita ao país (Flora do Brasil 2020) (Fig. 9). A densidade de coletas está concentrada no Amazonas e Pará. Extra-Brasil, esta espécie está amplamente distribuída na região neotropical, nos seguintes países: Bolívia, Colômbia, Costa Rica, Equador, Guiana, Guiana Francesa, Nicarágua, Panamá, Peru e Venezuela (Sleumer 1984; Tropicos 2019). Floresce de janeiro a outubro. Frutifica de fevereiro a novembro.

**Estado de conservação.** Menos preocupantes (LC). Sua extensão de ocorrência (EOO) ultrapassa 2.600.000 km<sup>2</sup> e sua área de ocupação (AOO) é de 57.500 km<sup>2</sup>. Não há registros que revelem seu uso comercial pelo homem e há coletas em áreas de preservação ambiental, justificativas estas que ajudam também a classificar esta espécie em LC.

**Etimologia.** O autor desta espécie colocou este epíteto específico em função da sua característica de hábito escandente, em geral lianas. Em latim *scandens* = escandente (Gledhill 2008).

**Comentários.** *Heisteria scandens* é facilmente reconhecida em campo por ser a única representante do gênero que é encontrada como liana. Sleumer (1984) descreve esta espécie

como arbusto escandente ou liana, porém para a Amazônia brasileira só foi constatado o segundo hábito. Pode ser também distinguida das demais pois é a única espécie do gênero que apresenta venação 3-nérvia a partir da base da lâmina foliar, com poucos pares de nervuras laterais.

Ainda como características peculiares cita-se a sua puberulência interna das pétalas, que é minimamente perceptível, bem menor que o indumento encontrado nas outras espécies que apresentam pubescência. Além disso, o cálice frutífero exibe coloração e morfologia peculiar, respectivamente esverdeado e deflexo, características estas únicas desta espécie em relação às demais *Heisteria*.

*Heisteria scandens* pode ser confundida com *H. barbata*, principalmente pela coloração esverdeada do cálice frutífero quando maduro, entretanto as espécies são facilmente separadas pelo hábito (liana vs. árvores, raramente arbustos ou arvoretas), pela morfologia do cálice frutífero (deflexo vs. reflexo) e pela coloração da drupa quando madura (avermelhada vs. esverdeada).

Burger (1983) mostrou a ilustração desta espécie, evidenciando a folha 3-nérvia na base do limbo, no entanto não evidenciou a peculiaridade encontrada na porção interna da pétala. Mori *et al.* (2003) realizaram a ilustração completa desta espécie para a Guiana Francesa.

Há um isótipo de *Heisteria uleana* Sleumer (sinônimo de *H. scandens*, de acordo com Sleumer 1984, e constatado nesta monografia) depositado no herbário MG (*Ule 9367*), cujo material não aparece citado na Flora do Brasil (2020).

**16. *Heisteria spruceana*** Engl., Fl. Bras. 12(2): 15. 1872. Tipo: BRASIL. AMAZONAS. Igapó on S shore of Rio Negro (= the area S of Manaus to Rio Solimões), V.1851, fr., *Spruce 1510* (holótipo M, foto F neg. 19089!; isótipos B, BM, C, E, F, FI, G, GH, GOET, K, L, LE, MPU, NY, OXF, P; fotos B!, BM!, E!, F neg. 56748!, FI!, G!, GH!, GOET!, K!, L!, LE!, MPU!, NY!, OXF!, P!).

Figs. 8s-y; 9h

**Arbusto, arvoreta ou árvore** 3-9(-15) m alt. Ramos estriados longitudinalmente, pouco rugulosos, glabros. **Folhas** 4-17 × (2-)2,5-7(8) cm, oval-lanceoladas ou -oblongas, discolores, cartáceas a subcoriáceas, margem inteira, fortemente revoluta, base cuneada a arredondada, ápice atenuado ou subacuminado; faces adaxial e abaxial glabras, venação peninérvia, broquidródoma, nervura principal plana, levemente imersa na face adaxial, proeminente na abaxial, nervuras secundárias levemente arqueadas, 7 pares, planas na face

adaxial, proeminentes na abaxial; pecíolo 7-15 × ca. 2 mm, estriado longitudinalmente, levemente transversalmente ruguloso. **Inflorescência** fasciculada, 1-4 floras; pedicelos 1-3 mm compr., dilatados. Botões florais globosos. Flores 5-meras, cálice, 1-2 mm compr., ca. 2 mm diâm., cupuliforme aberto, esverdeado, lobado até a base, lóbulos 1 mm compr., subagudos, pétalas 2-4 mm compr., lobadas no terço-superior, oval-acuminadas, creme ou esbranquiçadas, internamente pubescentes, estames 10, filamentos filiformes, ovário subgloboso. **Drupa** (0,8-)1-1,3 cm diâm., primeiramente esbranquiçada ou pálido-amarelada, tornando-se cinza na maturidade, globosa, levemente estriada longitudinalmente, cálice 3-4 cm diâm. expandido, rosado a roxo ou escuro-avermelhado quando maduro, membranáceo, lobado até a metade, lóbulos eretos, ovados, obtusos, plicados, acumbente para a drupa e envolvendo-a totalmente, 1,5 cm compr.; pedúnculo ca. 3-5 mm compr.

**Material examinado.** **ACRE:** Rio Branco, BR-364, km 68, Área de Estudos Florestais/FUNTAC, 10.VII.1991, fr., *R.S. Saraiva & A.O.D. Veloso 1297* (NY); km 14, EMBRAPA-UEPAE, 22.VII.1991, fr., *R.S. Saraiva & I.F. Rego 1305* (NY). **AMAPÁ:** Serra do Navio, Rio Araguari, 25.IX.1961, fl., *J.M. Pires et al. 51221* (NY). **AMAZONAS:** Anori, divisa de município Beruri, RDS Piagaçu-Purus, baixo Rio-Purus, margem cano Paranã Caverna, 4°31'41"S 61°97'13"W, 1.VII.2009, fl. e fr., *B.G. Luize 70* (INPA). Barcelos, beira d'uma ilha, 23.VI.1905, fr., *A. Ducke* (MG 7173); margem do Rio Aracá, 29.VII.1985, fr., *I. Cordeiro 310* (MG); alto Rio Negro, ca. 10 km N of Barcelos, boat stationed at collecting site, °28'S 62°13'W, 6.VIII.1996, fr., *P. Acevedo-Rodríguez et al. 7961* (INPA). Canutama, Rio Purus, margem esquerda, 6°40'27"S 64°36'51"W, 29.VIII.2010, *E.M.B. Prata et al. 232* (INPA). Careiro, Cambixe, Lago do Inemazinho, 6.V.1962, fr., *F.C. de Melo 12730* (INPA); Rio Solimões, margem esquerda do lago, 6.VI.1972, fr., *M. Honda & F.C. de Mello 35993* (INPA). Careiro da Várzea, Paraná do Autaz-Mirim, 19.IV.1966, fr., *W.A. Rodrigues & F.C. de Mello 7769* (INPA). Codajás, Paisagem Lago Badajós, margem esquerda (Norte) Solimões, planície de cabeceira, Lago Matupá, 3°31'19"S 62°37'12"W, 17.VII.2011, fr., *B.G. Luize 324* (INPA). Iranduba, Lago do Janauarí, margem direita do Rio Negro, 5.V.1961, fr., *W.A. Rodrigues & D.F. Coêlho 2509* (INPA); boca do Rio Negro, 2.VI.1961, fr., *W.A. Rodrigues et al. 2720* (INPA). Jutai, Rio Jutai, afluente do Rio Solimões, margem direita próximo à foz, 2°-3°S 66°-67°W, 6.V.1986, fl., *C.A.C. Ferreira et al. 7322* (MG); Rio Mutum, tributário do Jutai, Reserva Cujubim, 5°13'S 68°19'W, 31.III.2006, fr., *P.A.C.L. Assunção & C.E. Zartman 1745* (INPA). Manaus, Rio Negro, cerca de 200 km acima de Manaus, Projeto RADAM, quadrícula AS-20-X-A, ponto 08<sup>a</sup>, igapó de água preta com lado

de “Molongó”, Rio Xeriuini, 12.IV.1974, fr., *J.M. Pires et al. 13891* (IAN); Ilha do Pombo, 8.IV.1997, fr., *R. Mouzinho & L.F. Coêlho* (INPA 194315); Lago Comprido, 2°58'46.2"S 60°27'24.8"W, 12.V.2017, fl. e fr., *S.A. Frana & O. Barbosa 83* (MG). Novo Airão, Parque Nacional do Jaú, próximo ao acampamento de Monteiro, subindo o Rio Jaú, 30.VI.2000, fr., *M.A.D. Souza & E.C. Pereira 1069* (IAN); Parque Nacional do Jaú-Igapó, 16.V.2008, fl. e fr., *W.S. Silva & E. Souza 111* (INPA). Santa Isabel do Rio Negro, Rio Inambu, afluente da margem esquerda, 0°17'31"S 65°25'32"W, 2.IX.2003, fr., *I.L. do Amaral et al. 2634* (INPA). São Paulo de Olivença, alto Rio Solimões, platô ao Sul da cidade, estrada para a localidade Bom Fim, 24.XI.1986, fl. e fr., *C.A.C. Ferreira et al. 8515* (INPA, NY). Tonantins, Vila Velha, igapó, 31.I.1944, fl. e fr., *A. Ducke 1553* (IAN, MG); Rio Solimões, Paranã de Tonantins, Blackwater varzea forest, 22.II.1977, fr., *S.A. Mori et al. 9020* (INPA, NY). Rio Preto da Eva, Paraná da Eva, 14.IV.1967, fl. e fr., *M. Silva 869* (MG). Tefé, 27.VI.1906, fr., *A. Ducke* (MG 7392); Rio Solimões, margem direita, Lago Tefé, 3°20'S 64°44'W, 11.X.1982, fr., *I.L. do Amaral et al. 20* (INPA); Igarapé Caiambé, mata de igapó, solo arenoso, 3°33'S 64°24'W, 20.X.1982, fr., *C.A.C. Ferreira & J. Lima 3317* (INPA, MG); Rio Camanaú, 26.VI.1987, fr., *M.P. Grenard et al. 2757* (INPA); Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá: MPP2, 22.VII.2002, fr., *M.C. de Souza et al. 177* (INPA). Sem indicação de município, Rio Negro, Patauiry, VII.1947, fr., *R.L. Fróes 22565* (IAN); Rio Negro, Paraná do Apuaú, mata de várzea úmida argilosa, 20.XII.1958, fr., *W. Rodrigues 750* (INPA, MG); Paraná-Ubim, Rio Negro, 31.I.1959, fr., *J.S. Rodrigues et al. 7* (IAN); *W. Rodrigues 796* (IAN); margem direita, 31.IV.1959, fr., *P. Cavalcante 489* (MG); Rio Tiririca, afluente do Rio Preto, 1.VI.1964, fr., *W.A. Rodrigues & D.F. Coêlho 5868* (INPA); Rio Solimões, Lago da Januacá, italiano, furo do Pedrinho, 5.VII.1969, fr., *Byron 160* (INPA); Rio Purus between Santa Maria and Mari north of Lábrea, 22.VI.1971, fr., *G.T. Prance et al. 13443* (INPA, NY); Rodovia BR-319, Manaus Porto-Velho, Igarapé Tupaninha, 9.VII.1972, fr., *M.F. da Silva et al. 291* (INPA); Estrada Manaus-Porto Velho, Rio Castanho, 13.VII.1972, fl., *M.F. da Silva et al. 678* (INPA); Lago do Castanho-Mirim, Igarapé do Rosinha, 19.VI.1973, fr., *B.W.P. Albuquerque et al. 737* (INPA); cerca de 200 km acima de Manaus, quadrícula AS-20-X-A, igapó, 12.IV.1974, fr., *P. Cavalcante & Magnano 13891* (MG); Rio Solimões, Igarapé Preto, near Belém (ca. 75 km upstream from Leticia, Colombia), blackwater várzea, 01.III.1977, fr., *S.A. Mori et al. 9201* (INPA, NY); boca do Rio Jauaperi, mata de igapó, 28.II.1979, fr., *R. Figliuolo et al.* (INPA 81543); Anavilhanas, Igapó, V.1980, fr., *M. Goulding 2041* (INPA, MG); Rio Madeira, calama, igapó, IV.1980, fr., *M. Goulding 108b* (INPA, MG); BR-364, estrada Manaus-Porto Velho, lugar bom futuro, 85 km N Humaitá,

mata de terra firme, solo argiloso, 7°S 63°W, 7.IV.1985, fr., *C.A.C. Ferreira 5366* (INPA, MG). **PARÁ:** Itaituba, Terra Preta, Penedo, margem esquerda do Rio Tapajós, 5°37'11"S 57°17'59"W, 20.XI.2012, fr., *I.L. do Amaral et al. 3592* (INPA). **RONDÔNIA:** Costa Marques, Rio Guaporé, Santa fé, 2.V.1982, fr., *M.G. Silva & C. Rosário 5890* (INPA, MG). Guajará-Mirim, base do Rio Madeira, km 12, Estrada Guajará-Mirim para Abunã, floresta perturbada, 5.VIII.1968, fr., *G.T. Prance et al. 6803* (INPA, MG); às margens do Rio ouro Preto, floresta ciliar, 15.IX.1996, fl. e fr., *L.C.B. Lobato et al. 1399* (MG). Porto Velho, Distrito Jaci-Paraná, margem direita do Rio Jaci-Paraná, 4.III.2010, fr., *C.B.A Lima 18* (INPA, RON). Sem indicação de município, trail from W bank of Rio Madeira, 2 km below mouth of Rio Abunã, 15.VII.1968, fr., *G.T. Prance et al. 6034* (INPA, MG); Estrada Abunã-Guajará-Mirim, 26.VII.1968, fr., *G.T. Prance et al. 6528* (INPA, MG); Rio Pacaás Novos, VIII.1968, fr., *G.T. Prance et al. 6851* (INPA, MG); Rio Machado, curso inferior, I.1981, fr., *M. Goulding 1043* (MG); *M. Goulding 47b* (INPA, MG). **RORAIMA:** Amajari, Cantagalo, Rio Mucajaí, entre Rio Pratinha e Rio Apiaú, 22.I.1967, fr., *G.T. Prance et al. 3994* (INPA, MG). Caracará, Catrimani, tributary of Rio Branco (branch of Rio Negro), near mouth of Rio Branco, 6.V.2011, fr., *J.E. Householder 1011* (INPA, MG); Rio Catrimani, 4 km acima da boca do Rio Branco, 0°28'39"N 61°45'W, 26.III.2012, fl. e fr., *G. Martinelli et al. 17627* (MG, RB). Sem indicação de município, Rio Anauá, catinga com Barcella, Projeto RADAM, quadrícula NA-20-Z-D, ponto 02ª, 30.IV.1974, fl. e fr., *J.M. Pires et al. 14428* (IAN). **TOCANTINS:** Lagoa da Confusão, Ilha do Bananal, Parque Nacional do Araguaia, área ca. de 2 km da Sede do Parque em direção ao Lago da Mata, 10°27'45"S 50°28'32"W, 20.III.1999, fl., *M.A. Silva et al. 4029* (US).

**Distribuição geográfica e observações fenológicas.** No Brasil, está assinalada somente para a Amazônia, exceto Maranhão e Mato Grosso (Fig. 10). Estão sendo evidenciadas novas ocorrências para três estados: Amapá, *Pires et al. 51221* (NY); Pará, *Amaral et al. 256829* (INPA) e Tocantins, *Silva et al. 4029* (US). Fora do Brasil, ocorre na Bolívia, Colômbia, Equador, Peru e Venezuela (Sleumer 1984; Tropicós 2019). Floresce de abril a novembro e frutifica durante todo o ano.

**Estado de conservação.** Menos preocupante (LC). A espécie está bem representada e distribuída no País, com extensão de ocorrência (EOO) maior que 2.500.000 km<sup>2</sup> e com área de ocupação de 37.500 km<sup>2</sup>. O uso comercial ainda não relatado e a presença desta espécie em áreas de preservação justificam sua categorização em LC.

**Etimologia.** O epíteto específico deriva de uma homenagem de Engler (1872) a Spruce, que realizou a coleta do espécime há mais de 20 anos antes da espécie ser apresentada à ciência.

**Nome vulgar.** “itaubarana” (Saraiva & Veloso 1297, NY; Kallunki 2008) e “são-joão” (Luize 70 INPA).

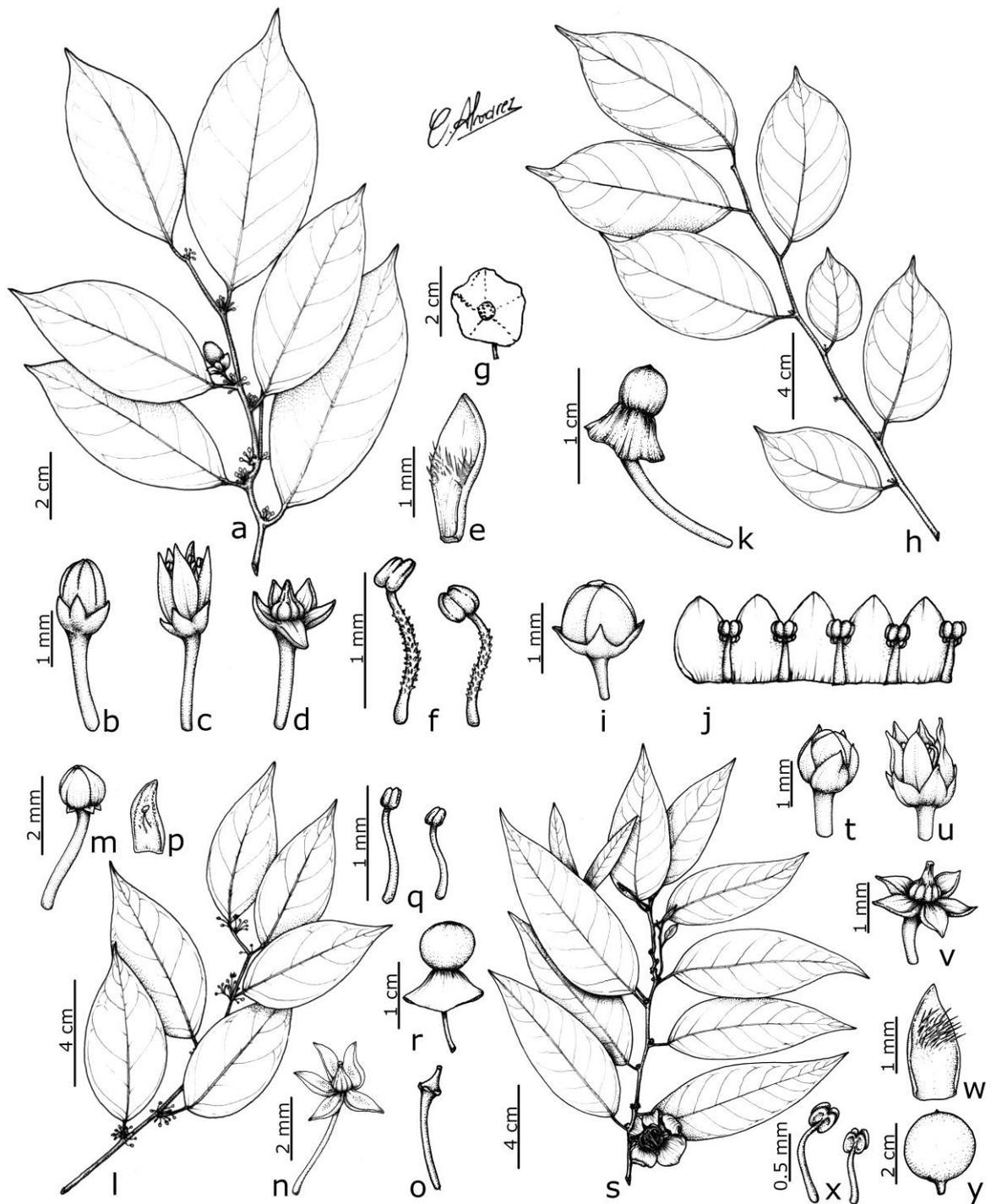
**Comentários.** É próxima a *H. duckei* pelo conjunto de estruturas mencionado nos comentários daquela espécie. Quando da fase de floração, é possível confundir *H. spruceana* com *H. maytenoides* e *H. nitida* pela similaridade da morfologia do botão floral, pois os três são globosos. A flor de *H. spruceana* se assemelha à de *H. amazonica*, pois ambas apresentam a corola com mais ou menos o dobro de tamanho em relação ao cálice, mas as espécies podem ser distinguidas pelas características apontadas nos comentários daquela.

Engler (1872) comenta a proximidade entre *H. spruceana* e *H. longifolia* Spruce ex Engl., no entanto, atualmente, sabe-se que esta espécie foi sinonimizada para o nome *Diospyros tenuiflora* A.C.Sm. (Ebenaceae). É bem fácil distinguir Ebenaceae de Olacaceae, pois na primeira família o cálice acrescentado é ausente, o que justamente caracteriza a segunda.

Macdougal (2003) ilustrou o hábito e o fruto desta espécie para a Flora da Guiana Venezuelana, mas não revelou os detalhes da flor.

Engler (1872) descreveu *H. spruceana* baseado em Spruce 1510, sem especificar um herbário. Duplicatas desta coleção foram encontradas em B, BM, C, E, F, FI, GH, GOET, K, L, LE, M, MPU, NY, OXF e P. Sleumer (1984) citou M como herbário onde holótipo está depositado. Em contato com o curador deste herbário, foi afirmado que existem dois espécimes desta coleção, um com a caligrafia de Engler mas estéril, e outro sem a caligrafia de Engler, mas fértil e com fruto.

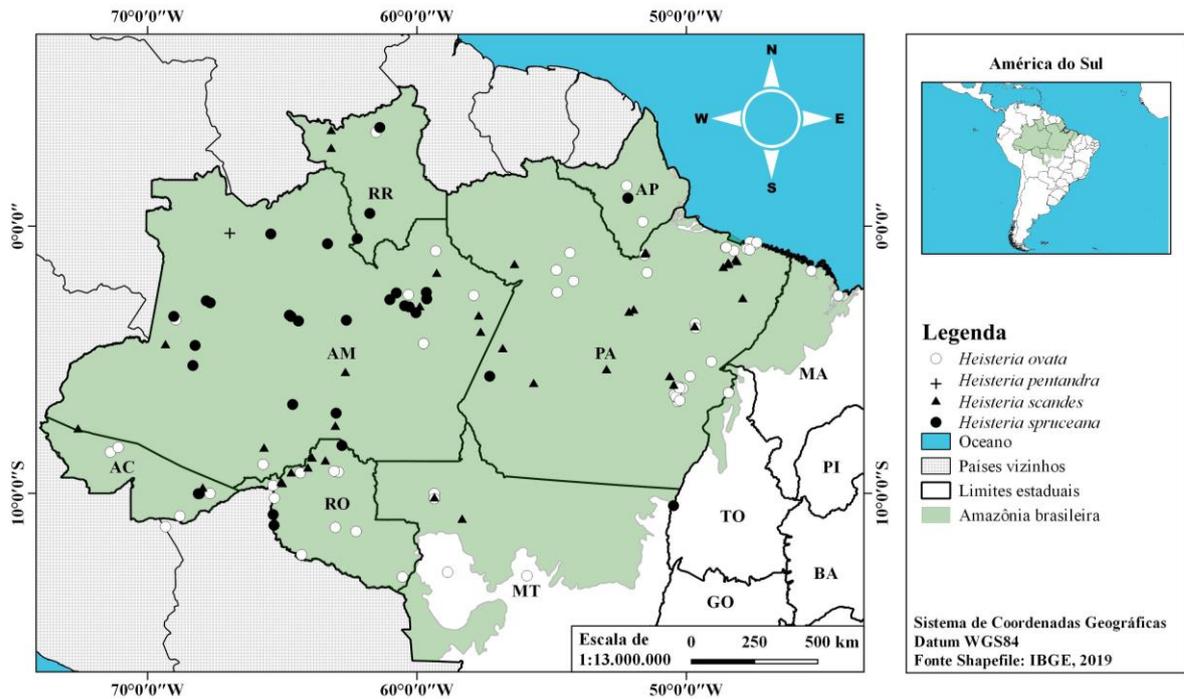
Quando Sleumer (1984) citou M, ele efetivamente lectotipificou esta espécie, com respaldo no Art. 9.17 do ICN (Turland et al. 2018), configurando-se em “first-step lectotypification”. Neste trabalho, conclui-se o segundo passo “second-step lectotypification”, escolhendo o espécime M0244306 como lectótipo por estar mais bem conservado em contrapartida com o outro espécime herborizado em M.



**Figura 8** – a-g. *Heisteria ovata* – a. hábito; b. botão floral; c. flor em antese; d. flor fecundada; e. detalhe da pétala; f. estames; g. cálice frutífero expandido. h-k. *Heisteria pentandra* – h. hábito; i. botão floral; j. organização dos estames na porção interna da corola; k. fruto com cálice deflexo. l-r. *Heisteria scandens* – l. hábito; m. botão floral; n. flor em antese; o. ovário fecundado; p. porção interna da pétala, evidenciando tricomas minútuos; q. estames; r. fruto com cálice deflexo. s-y. *Heisteria spruceana* – s. hábito; t. botão floral; u. flor em antese; v. flor fecundada; w. porção interna da pétala, evidenciando pubescência na região do terço superior; x. estames; y. drupa (a. Silva & Rosário 5006 (MG), b-f. Lima et al. 133 (MG), g. Lima et al. 110 (MG); h-j. Spruce 3301 (BM), k. Spruce 2025 (K); l. Ducke (MG 15939), m-n. Prance et al. 10579 (MG), o. Santos & Lacerda 3411 (INPA), p. Prance et al. 10579 (MG), q. Prance et al. 14199 (MG), r. Simon et al. 1725 (INPA); s-y. Ferreira et al. 7322 (MG)).



**Figura 9** – a. *Heisteria acuminata* – hábito com detalhe do fruto maduro. b. *Heisteria barbata* – hábito com detalhe do fruto maduro. c. *Heisteria cauliflora* – hábito com detalhe do fruto maduro no caule. d. *Heisteria densifrons* – hábito com detalhe do fruto maduro. e. *Heisteria nitida* – fruto imaturo. f. *Heisteria ovata* – hábito com fruto maduro. g. *Heisteria scandens* – hábito com detalhe do fruto maduro. h. *Heisteria spruceana* – hábito com detalhe do fruto maduro. (fotos: a. L. Montenegro; b. D. Sasaki; c. C. Delnatte; d. O. Gaubert; e. C. E. Timothy Paine; f. M. Bastos; g. O. Gaubert; h. L. Montenegro).



### Agradecimentos

Ao Museu Paraense Emílio Goeldi, pela infraestrutura disponibilizada para a realização desta pesquisa. Aos herbários IAN, INPA e MG, a disponibilização de coleções para análise. Aos curadores de herbários nacionais e internacionais, a solicitude em encaminhar fotos de tipos e de espécimes. Ao Carlos Alvarez, a confecção das pranchas ilustrativas. Ao Fábio Silva, pelo auxílio na confecção do estado de conservação e muitos outros detalhes deste trabalho. À Eliete Brito, a ajuda no entendimento dos casos de lectotipificação. O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Antes deste estudo, a Amazônia brasileira contava com 16 espécies do gênero *Heisteria* (segundo informações *online* da Flora do Brasil 2020), bem como pouco se conhecia sobre as afinidades entre as espécies, além do que a maioria das ilustrações não era conhecida de forma completa, itens que não foram contemplados nem mesmo no mais abrangente tratamento relativamente recente sobre as Olacaceae, publicado na Flora Neotropica. Neste trabalho, mais uma espécie está sendo registrada para o Brasil (*Heisteria maytenoides*), uma sinonimização foi proposta (mantendo o número de espécies para a Amazônia em 16), novas ocorrências para 10 espécies estão sendo apresentadas para diversos estados da Amazônia, além do que comentários sobre afinidades interespecíficas e de natureza nomenclatural foram emitidos. Foram propostas cinco lectotipificações. Além disso, todas as espécies foram ilustradas, uma nova chave de identificação foi elaborada incluindo novos caracteres e o estado de conservação foi sugerido para todas (8 LC e 8 DD).

Em face do avanço no conhecimento de *Heisteria* na Amazônia brasileira, nota-se que a presente dissertação alcançou os objetivos propostos. Apesar disso, ainda vale ressaltar que é necessário intensificar coletas na região, pois algumas espécies estão pouco ou mal representadas em herbários, e neste último caso, por amostras estéreis ou depauperadas (partes florais ausentes). Há também casos de espécies muito próximas, mas que nem sempre deixam margem para sinonimizá-las, como exemplos *Heisteria pentandra* vs. *H. asplundii*, *H. maguirei* vs. *H. maytenoides* e *H. duckei* vs. *H. spruceana*), em face das amostras incompletas analisadas e a dificuldade para recoletá-las. Porém, mesmo diante das citadas lacunas, e considerando que foram atualizadas à exaustão, espera-se que esses resultados possam subsidiar estudos vindouros, nas diversas áreas do conhecimento, como em palinologia, anatomia, biogeografia e filogenia morfológica e/ou molecular, e principalmente sobre a Flora do Pará e Flora do Brasil 2020.

## Referências

- Bachman S, Moat J, Hiil AW, De La Torre J & Scott B (2011) Supporting Red List threat assessments with GeoCAT: geospatial conservation assessment tool. *In: Smith V & Penev L (Eds.). e-Infrastructures for data publishing in biodiversity Science. ZooKeys 150: 117-126.*
- Barroso GM, Morim MP, Peixoto AL & Ichaso CLF (1999) Frutos e sementes – morfologia aplicada à sistemática de dicotiledôneas. Universidade Federal de Viçosa, Viçosa. 443p.
- Bentham G (1851) Second Report of Mr. Spruce's Collections of Dried Plants from North Brazil. *In: Hooker WJ. Hooker's Journal of Botany and Kew Garden Miscellany 3: 366. 398p.*
- BFG - The Brazil Flora Group (2018) Brazilian Flora 2020: innovation and collaboration to meet 1 of the Global Strategy for Plant Conservation (GSPC). *Rodriguésia 69: 1513-1527. DOI: 10.1590/2175-7860201869402.*
- Biodiversity Heritage Library (2019) Disponível em <<http://www.biodiversitylibrary.org>>. Acesso em 25 junho 2019.
- Botanicus Digital Library (2019) Disponível em <<http://botanicus.org/>>. Acesso em 25 junho 2019.
- Braga PIS (1979) Subdivisão fitogeográfica, tipos de vegetação, conservação e inventário florístico da floresta amazônica. *Acta Amazonica, suplemento, v. 9, n. 4, p. 53-80.*
- Brummit RK & Powell CE. (1992) Authors of plant names. London, Kew: Royal Botanic Gardens. 732p.
- Burger W (1983) Olacaceae. *In: Flora Costaricensis. Fieldiana Botany, n.s. 13: 14-27, 276p.*
- CNCFlora – Centro Nacional de Conservação da Flora (2019) Lista vermelha. Disponível em <<http://cncflora.jbrj.gov.br/portal/pt-br/listavermelha>>. Acesso em 24 abril 2019.
- Cuatrecasas J (1955) Taxonomic Notes on Neotropical Trees. *Tropical Woods 101: 26, 99p.*
- Cunha OR da (2009) Jacques Huber (1867-1914). *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências humanas, Belém, 4(3), 489-502.*
- Ducke A (1945) New forest trees and climbers of the Brazilian Amazon. *Boletim Técnico do Instituto Agrônômico do Norte, 6, f. 1.*
- Ducke A & Black GA (1954) Notas sobre a fitogeografia da Amazônia brasileira. *Boletim Técnico do Ipean, Belém: Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa, Instituto Agrônômico do Norte - Ipean, v. 29, p. 1-62.*
- Engler HGA (1872) Olacineae, Icacineae, Zygophylleae. *Flora Brasiliensis (12)2: 1-40.*

- Filho AC & Souza OB (2009) Atlas de Pressões e Ameaças às Terras Indígenas na Amazônia Brasileira. ISA – Instituto Socioambiental: São Paulo, 48p.
- Flora do Brasil 2020 em construção. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em <<http://reflora.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB10960>>. Acesso em 18 janeiro 2019.
- GBIF.org (2019). GBIF Home Page. Disponível em <<https://www.gbif.org>>. Acesso em 21 abril 2019.
- GeoLoc: splink (2019) Disponível em <<http://splink.cria.org.br/geoloc>>. Acesso em 25 junho 2019.
- Gledhill D (2008) The Name of Plants. 4th ed. Cambridge University Press, 437p.
- Gonçalves EG & Lorenzi H (2011) Morfologia vegetal: organografia e dicionário ilustrado de morfologia das plantas vasculares. 2ª ed. Instituto Plantarum de Estudos da Flora, São Paulo. 512p.
- Google Earth (2019) Disponível em <<http://earth.google.com/>>. Acesso em 24 junho 2019.
- Guimarães E, Barroso, GM, Ichaso CLF & Bastos AR (1971) Flora da Guanabara. Rodriguésia 38: 146-246.
- Hickey LJ (1973) Classification of the architecture of dicotyledonous leaves. American Journal of Botany 60: 17-33.
- Humboldt A von & Bonpland AJA (1813) Raptostylum. *In*: Plantes équinoxiales recueillies au Mexique: dans l'île de Cuba, dans les provinces de Caracas, de Cumana et de Barcelone, aux Andes de la Nouvelle Grenade, de Quito et du Pérou, et sur les bords du rio-Negro de Orénoque et de la rivière des Amazones. Plantae Aequinoctiales 2: 139, t. 125.
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2004) Mapa de Biomas e Vegetação. Disponível em <<https://ww2.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/21052004biomashtml.shtm>>. Acesso em 25 junho 2019.
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2012) Manual Técnico da Vegetação Brasileira. 2ª ed., Rio de Janeiro: IBGE.
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2019) Shapes. Disponível em <<https://www.ibge.gov.br/geociencias/downloads-geociencias.html>>. Acesso em 10 dezembro 2019.
- IPNI - International Plant Names Index (2019) International Plant Names Index. Disponível em <<http://www.ipni.org>>. Acesso em 16 julho 2019.
- IUCN – International Union for Conservation of Nature and Natural Resources. 2012. IUCN red list categories and criteria: version 3.1. Prepared by the IUCN species survival commission. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge. 38p.

- IUCN – International Union for Conservation of Nature and Natural Resources (2019) The IUCN red list of threatened species, version 2018-2. Cambridge U.K.: IUCN red list unit. Disponível em <<http://www.iucnredlist.org>>. Acesso em 18 janeiro 2019.
- JABOT – Banco de Dados da Flora Brasileira (2019) Disponível em <<http://jabot.jbrj.gov.br/>>. Acesso em 25 junho 2019.
- JSTOR's Global Plants (2019) Disponível em <<http://plants.jstor.org>>. Acesso em 24 junho 2019.
- Kallunki J (2008) Olacaceae, pp. 145-146. *In*: Daly D & Silveira M. First Catalogue of Flora of Acre, Brazil. Rio Branco, AC: EDUFAC, 555p.
- KEW – Royal Botanic Gardens (2019) Kew Herbarium Catalogue. Disponível em <<http://apps.kew.org/herbcat/navigator.do>>. Acesso em 25 junho 2019.
- Macdougall JM (2003) Olacaceae. *In*: Berry PE, Yatskievych K & Holst BK (eds.). Flora of the Venezuelan Guayana. Vol. 7: Myrtaceae-Plumbaginaceae. Missouri Botanical Garden Press, St. Louis, p. 162-186.
- Magdalena UR, Silva LAE, Lima RO, Bellon E, Ribeiro R, Oliveira FA, Siqueira MF & Forzza RC (2018) A new methodology for the retrieval and evaluation of geographic coordinates within databases of scientific plant collections. *Applied Geography* 96:11-15.
- Malécot V, Nickrent DL, Baas P, Van Den Oever L & Lobreau-Callen DA (2004) A Morphological Cladistic Analysis of Olacaceae. *Systematic Botany* 29: 569-586.
- Malécot V & Nickrent DL (2008) Molecular Phylogenetic Relationships of Olacaceae and Related Santalales. *Systematic Botany* 33: 97-106.
- Martius CFP von (1824) Die Physiognomie des Pflanzenreiches in Brasilien. Eine Rede, gelesen in der am 14. Febr. 1824 gehaltenen Sitzung der Königlichen Bayerischen Akademie der Wissenschaften, München, Landauer.
- McNeill J (2014) Holotype specimens and type citations: General issues. *Taxon* (63)5: 1112-1113.
- Meirelles J & Fernandes Jr. AJ (2017) Flora das cangas da Serra dos Carajás, Pará, Brasil: Olacaceae. *Rodriguésia* 68(3): 1053-1057.
- MMA – Ministério do Meio Ambiente (2019) Amazônia. Disponível em <<http://www.mma.gov.br/biomas/amaz%C3%B4nia>>. Acesso em 25 junho 2019.
- Mori AS, Cremers G, Gracie C, Granville J, Heald SV, Hoff M & Mitchell JD (2003) Guide to the Vascular Plants of Central French Guiana: Part 2. Dicotyledons (Memoirs of the New York Botanical Garden Vol. 76).
- Open Library (2019) Disponível em <<https://openlibrary.org>>. Acesso em 25 junho 2019.

- Pereira BAS (2019) *Heisteria ovata* Benth. Disponível em <<http://www.arvoresdobiomacerrado.com.br/site/2017/07/18/heisteria-ovata-benth/>>. Acesso em 08 julho 2019.
- QGIS Development Team (2019) QGIS 3.2.3 Brighton software. Geographic Information System. Open Source Geospatial Foundation Project. Disponível em <<http://doc.qgis.org>>. Acesso em 25 junho 2019.
- Radford AE, Dickson WC, Massey JR & Bell CR (1986) Vascular plants systematic. Harper and Row, New York. 498p.
- Reisseck S (1861) Celastrineae, Illicineae, Rhamneae. Flora Brasilienses (11)1: 76-77.
- Rizzini CT (1977) Sistematização terminológica da folha. Rodriguésia 29(42): 103-125.
- Sleumer HO (1935) Vermischte Diagnosen. II. Repertorium Specierum Novarum Regni Vegetabilis 38: 206.
- Sleumer HO (1984) Olacaceae. Flora Neotropica 38: 1-159.
- Smith JE (1819) *Heisteria* no. 2. In: Rees A. The Cyclopaedia; or universal dictionary of arts, sciences, and literature. Vol. 17, 769p.
- SpeciesLink (2019) Rede SpeciesLink. Centro de Referência em Informação Ambiental (CRIA), Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP). Disponível em <<http://www.splink.org.br/>>. Acesso em 24 abril 2019.
- Spruce R (1908) Notes of a botanist on the Amazon & Andes. Londres: Macmillan and co., v. 1, p 211; v. 2, 354-356.
- Sciweb (2019) Archives and manuscript collections: Basset Maguire. Disponível em <[https://sciweb.nybg.org/science2/libr/finding\\_guide/bassettm.asp.html](https://sciweb.nybg.org/science2/libr/finding_guide/bassettm.asp.html)>. Acesso em 10 outubro 2019.
- SUDAM – Superintendência de Desenvolvimento da Amazônia (2019) Legislação da Amazônia. Disponível em <<http://www.sudam.gov.br/index.php/ouvidoria/58-acesso-a-informacao/86-legislacao-da-amazonia>>. Acesso em 10 janeiro 2019.
- SWEETGUM – NYBG STEERE HERBARIUM (2019) Olacaceae. Disponível em <<http://sweetgum.nybg.org/science/vh/type-specimen-index/type-taxon-checklist/?AltPhylum=Magnoliophyta&AltFamily=Olacaceae>>. Acesso em 25 junho 2019.
- The Plant List (2013) Version 1.1. Published on the Internet. Disponível em <<http://www.theplantlist.org/1.1/cite/>>. Acesso em 18 janeiro 2019.
- Thiers B (2020) [continuously updated]. Index Herbariorum: A global directory of public herbaria and associated staff. New York Botanical Garden's Virtual Herbarium. Disponível em <<http://sweetgum.nybg.org/ih/>>. Acesso em 18 janeiro 2019.

- Tropicos (2019) Missouri Botanical Garden. Disponível em <<http://www.tropicos.org>>. Acesso em 16 abril 2019.
- Turland NJ, Wiersema JH, Barrie FR, Greuter W, Hawksworth DL, Herendeen PS, Knapp S, Kusber W-H, Li D-Z, Marhold K., May TW, McNeill J, Monro AM, Prado J, Price MJ & Smith GF (2018) International Code of Nomenclature for algae, fungi, and plants (Shenzhen Code). Koeltz Botanical Books, Glashütten, 201 pp.
- Vicentini A & Rossi L (1999) Olacaceae. *In*: Hopkins MG *et al.* Flora da Reserva Ducke: Guia de identificação das plantas vasculares de uma floresta de terra-firme na Amazônia Central, Brasil, Manaus: INPA, 2: 516-519.
- Weberling F (1992) Morphology of flowers and inflorescences. University Press, Cambridge. 405p.