

CUNONIACEAE NO PARQUE ESTADUAL DO IBITIPOCA, MINAS GERAIS, BRASIL

FERNANDA SANTOS-SILVA, PEDRO HENRIQUE CARDOSO & ANDRESSA CABRAL

Departamento de Botânica, Instituto de Ciências Biológicas, Campus Universitário, s/n, São Pedro, Universidade Federal de Juiz de Fora, 36036-900 - Juiz de Fora, Minas Gerais, Brasil. Autor para correspondência: fssbiologia@gmail.com

Abstract (Cunoniaceae in the Parque Estadual do Ibitipoca, Minas Gerais, Brazil). A taxonomic treatment of Cunoniaceae in the Parque Estadual do Ibitipoca is presented. The study area is part of the Mantiqueira Range, in southeast of Minas Gerais. This Atlantic Forest area has an area of 1,923.5 hectares with an altitudinal gradient varying between 1.000 and 1.784 m. Its vegetation comprises a mosaic of phytophysiognomies, with predominance of the *campos rupestres*. The family is represented by two genera and three species: *Lamanonia ternata*, *Weinmannia discolor* and *W. paullinifolia*. Descriptions, identification key, illustrations, and taxonomic, ecological and of distribution geographic comments of the species are presented.

Key words: Atlantic Forest, floristics, Oxalidales, taxonomy.

Resumo (Cunoniaceae no Parque Estadual do Ibitipoca, Minas Gerais, Brasil). Apresenta-se um tratamento taxonômico de Cunoniaceae no Parque Estadual do Ibitipoca, localizado no sudeste de Minas Gerais. A área de estudo faz parte do Complexo da Mantiqueira, Floresta Atlântica, e possui uma área de 1.923,5 hectares e um gradiente altitudinal variando entre 1.000 e 1.784 m. Sua vegetação compreende um mosaico de fitofisionomias, com predomínio dos campos rupestres. A família está representada por dois gêneros e três espécies: *Lamanonia ternata*, *Weinmannia discolor* e *W. paullinifolia*. São apresentadas descrições, chave de identificação, ilustrações, comentários taxonômicos, ecológicos e de distribuição geográfica para as espécies.

Palavras-chave: Floresta Atlântica, florística, Oxalidales, taxonomia.

Introdução

A Floresta Atlântica apresenta notável biodiversidade, grande número de espécies endêmicas e vem sofrendo rápida redução de sua extensão ao longo dos anos, sendo considerada um dos principais *hotspots* mundiais para conservação (Myers *et al.* 2000). Embora este domínio seja composto predominantemente de fitofisionomias florestais, existem ecossistemas campestres como os campos de altitude e campos rupestres que abrigam elevada riqueza florística, além de espécies raras e endêmicas (Stehmann *et al.* 2009). Dentre estas áreas campestres, destaca-se em Minas Gerais (MG) o Parque Estadual do Ibitipoca (PEIB), que é a menor Unidade de Conservação (UC) do estado, sendo uma das mais visitadas do Brasil, devido a sua grande beleza cênica, que inclui cachoeiras, cavernas, paredões, florestas nebulares altomontanas e campos rupestres (Rodela 1998, Vitta 2002, Forzza *et al.* 2013). Esta UC é reconhecida dentre as áreas prioritárias para a conservação da flora de MG, citada na categoria de importância biológica especial, o nível mais alto adotado (Drummond *et al.* 2005), e apontada como área prioritária para a realização de inventários biológicos (Martinelli 2007). A grande variação topográfica e altitudinal na região permitem a formação de um mosaico de paisagens e fitofisionomias de grande riqueza florística e a presença de várias espécies endêmicas (Forzza *et al.* 2013, Oliveira-filho *et al.* 2013).

Um dos maiores problemas do Parque está relacionado à intensa visitação nas áreas de campos rupestres, gerando uma pressão negativa para o ecossistema como o desenvolvimento de processos erosivos em trilhas, desmoronamentos, deslizamentos nas encostas e a ação predatória de espécies vegetais com apelo visual, alterando diretamente a biodiversidade local (Menini Neto & Salimena 2013).

Cunoniaceae é uma família monofilética que atualmente reúne 26 gêneros e cerca de 300 espécies com distribuição tropical, especialmente em regiões montanas do hemisfério Sul (Bradford & Barnes 2001, Bradford *et al.* 2004). No Brasil, a família está representada por dois gêneros (*Lamanonia* Vell. e *Weinmannia* L.) e dez espécies (Flora do Brasil 2020). Esses táxons são característicos das florestas de altitude nos domínios do Cerrado e Floresta Atlântica (Santos-Silva *et al.* 2014, Flora do Brasil 2020). Oito das espécies brasileiras são endêmicas e uma delas é apontada como rara e restrita à região do Distrito Federal (Santos-Silva *et al.* 2014, Flora do Brasil 2020). O interesse econômico da família ainda é pequeno e pouco explorado, com poucas espécies utilizadas em marcenaria, apicultura e como ornamentais (Zickel & Leitão-Filho 1993).

Além das revisões para os dois gêneros (Bernardi 1961, Zickel & Leitão-Filho 1993), existem alguns trabalhos de flora de Cunoniaceae estaduais (Cuatrecasas & Smith 1971) e locais (Bastos 1966, Mesquita *et al.* 2003, Pirani & Castro 2011). Tendo em vista o atual estágio de degradação do PEIB, assim

como a necessidade de se conhecer a biodiversidade presente nos remanescentes florestais do domínio Atlântico, este trabalho teve como objetivo o estudo taxonômico da família Cunoniaceae. Esse tratamento apresenta descrições, ilustrações, chaves de identificação, comentários ecológicos, taxonômicos e de distribuição geográfica.

Material e Métodos

O Parque Estadual do Ibitipoca está localizado entre as coordenadas 21°40' - 21°44'S e 43°52' - 43°55'W, abrangendo parte dos municípios de Lima Duarte e Santa Rita do Ibitipoca, na região da Zona da Mata mineira e da Serra da Mantiqueira. Teve sua área aumentada dos 1.488 ha. iniciais para 1.923,5 ha. em 2004 quando os paredões do seu entorno foram incluídos (Menini Neto *et al.* 2007). Sob responsabilidade do IEF (Instituto Estadual de Florestas) desde 1965, a área tornou-se Parque Estadual em 4 de julho de 1973, pela lei nº 6126 do mesmo ano (IEF & Brandt Meio Ambiente 1994).

O relevo é montanhoso com altitudes variando desde 1.000 m até 1.784 m, sendo o Pico do Ibitipoca ou Lombada o ponto mais elevado (Salimena-Pires 1997, Menini Neto *et al.* 2007). O clima da região é classificado como Cwb (classificação de Köppen), mesotérmico úmido, com verões amenos e invernos secos. A precipitação anual média é de 1.532 mm e a temperatura média de 18,9 °C (CETEC 1983). Segundo Oliveira-Filho *et al.* (2013) o PEIB é composto por um mosaico de fitofisionomias, das quais o campo rupestre (campina nebulosa) constitui a fitofisionomia predominante.

A identificação dos materiais foi realizada com auxílio de bibliografia especializada (Bernardi 1961, Cuatrecasas & Smith 1971, Zickel & Leitão-Filho 1993, Mesquita *et al.* 2003, Pirani & Castro 2011). As análises morfológicas e descrições das espécies e dos gêneros foram baseadas nas coleções depositadas no herbário CESJ (acrônimo segundo Thiers 2017), que incluem coletas relacionadas ao projeto "Flora do Parque Estadual do Ibitipoca, Minas Gerais, Brasil". A terminologia adotada segue Radford *et al.* (1974), Harris & Harris (2003) e Gonçalves & Lorenzi (2007), além da literatura especializada supracitada. As informações sobre fenologia e habitat de ocorrência foram obtidas através das etiquetas dos espécimes. O material examinado está listado em ordem alfabética de localidades específicas, sendo adotada a ordem cronológica ao haver mais de um material nas mesmas condições.

Resultados e Discussão

Cunoniaceae está representada no PEIB por três espécies compreendidas em dois gêneros:

Lamanonia ternata Vell., *Weinmannia discolor* Gardner e *W. paullinifolia* Pohl ex Ser., o que corresponde a 30% da riqueza registrada até o momento no Brasil. Na listagem de espécies de fanerógamas do Parque Estadual do Ibitipoca (Forzza *et al.* 2013) está registrada a presença de *L. grandistipularis* (Taub.) Taub. Entretanto, o material citado para espécie (ESAL 15157) presente no herbário ESAL (Thiers 2017) não corresponde a um espécime de *L. grandistipularis* e sim a um espécime estéril de *Vitex* L. (Lamiaceae).

Lamanonia é um gênero amplamente distribuído no país, exceto na região Norte, com maior diversidade no Sudeste (Flora do Brasil 2020). Já *Weinmannia* tem suas espécies restritas ao Sul e Sudeste do Brasil, sendo elementos marcantes em vegetações de altitude, como no caso do PEIB, ou mesmo em matas nebulares do Sul do país (Cuatrecasas & Smith 1971). Fitogeograficamente, esse gênero também é considerado um elemento andino presente na floresta ombrófila mista dessa região (Rambo 1951, 1953).

Outros tratamentos taxonômicos de Cunoniaceae para MG registraram três espécies para a Serra do Cipó (Pirani & Castro 2011) e somente duas para o Parque Estadual de Grão Mogol (Mesquita *et al.* 2003). Em comparação com o PEIB, duas espécies são compartilhadas entre essas Unidades de Conservação: *L. ternata* e *W. discolor*.

Tratamento taxonômico

Cunoniaceae R. Brown

Árvores, arvoretas ou arbustos. Folhas opostas, algumas vezes verticiladas, compostas digitadas ou pinadas, folíolos frequentemente serrados ou denteados marginalmente; estípulas geralmente unidas em pares, perenes ou decíduas, geralmente interpeciolares. Inflorescências terminais ou axilares, raramente caulifloras, panículas, tirsóides (nesse caso pseudorracemos) ou capituliformes, raramente flores solitárias e axilares. Flores bissexuadas ou unissexuadas, actinomorfas; sépalas 3-5(10), livres ou às vezes soldadas na base; pétalas 3-5(10) ou ausentes, em geral menores que as sépalas, livres ou às vezes unidas na base; estames numerosos ou o dobro das sépalas, livres, filetes alongados maiores que as pétalas; anteras bitecas, rimosas; ovário súpero ou ínfero, sincárpico, geralmente 2-5-locular, óvulos 1-muitos por lóculos, placentação geralmente axial; estiletes livres. Fruto comumente em cápsula, raramente indeiscente; sementes frequentemente aladas, glabras ou pilosas, embrião pequeno e endosperma abundante.

Chave para identificação das espécies

1. Folhas 3-folioladas; flores monoclamídeas, pedicelo 3,67-5,55 mm compr.; ovário velutino, estames 50-60; cápsula esparsamente velutina a velutina, sementes aladas, glabras *Lamanonia ternata*
- 1'. Folhas com 2-5-pares de folíolos; flores diclamídeas, pedicelo 1,64-3,0 mm compr.; ovário glabro, estames 8-10; cápsula glabra, sementes não aladas, pilosas *Weinmannia*
2. Ramos adultos glabros; estípulas 4,85-5,16x3,05-4,26 mm; pseudorracemo 49,91-53,26 mm compr.; sépalas 4, triangulares; estiletos eretos *Weinmannia discolor*
- 2'. Ramos adultos pubérulos; estípulas 10,51-11,43x5,57-8,53 mm; pseudorracemo 67,32-139 mm compr., sépalas 5, ovais, estiletos geniculados *Weinmannia paullinifolia*

1. *Lamanonia* Vell.

1.1. *Lamanonia ternata* Vell., Fl. flum. (texto) 228. 1829; (Icones) 5: tab. 104. 1831. Fig. 1A-H

Árvores ou arbustos, 2-13 m alt.; ramos densamente tomentosos nas porções jovens, quando adultos glabros a pubérulos. Folhas opostas, 3-folioladas; pecíolo 12,75-45,51 mm compr., tomentoso; folíolos laterais 41,61-77,27x19,36-34,05 mm, folíolos terminais 67,44-99,1x19,08-38,76 mm, sésseis ou com pecíolulo, cartáceos, nervação semicraspedódroma, elípticos a obovais, ápice agudo ou acuminado, margem serreada, base atenuada, face adaxial lustrosa, glabra, nervura mediana pubérula, face abaxial opaca, tomentosa ao longo das nervuras, concolores a levemente discolores; raque ausente; estípulas caducas. Inflorescências em pseudorracemos axilares, eixo 82,59-112,25 mm compr., tomentoso. Flores 5,38-6,85 mm compr., bissexuadas, actinomorfas, monoclamídeas; pedicelo 3,67-5,55 mm compr., tomentoso; sépalas (5-)6, unidas na base, lanceoladas, 4,32-6,42 mm compr., ápice agudo, densamente tomentosas externamente, margem ciliada; estames 50-60, 4-6 mm compr.; anteras ovoides; disco nectarífero adnato ao ovário; ovário súpero, 2-carpelar, 2-locular, 2,76-3,77 mm compr., velutino, óvulos numerosos; estiletos 2,1,15-1,64 mm compr., reflexos, divergentes, glabros. Fruto em cápsula septicida com deiscência loculicida parcial, 9,6-13,54x4,42-5,62 mm, valvas 2, com a base dos estiletos persistente, esparsamente velutino a velutino, amarronzado. Sementes numerosas, aladas, acastanhadas, glabras.

Material examinado: Lima Duarte, Parque Estadual do Ibitipoca: XII/2000, fr., F.R.G. *Salimena* s.n. (CESJ 32694).

Material adicional: Lima Duarte, arredores do P.E. Ibitipoca, estrada próxima ao distrito de Moreiras: 27.VII.2001, fr., F.S. *Araújo* & V.R. *Scalon* 115 (CESJ); 15.XII.2001, fl., A. *Valente et al.* 57 (CESJ); estrada para Moreiras, 17.XII.2001, fl., A. *Valente et al.* 90 (CESJ); 12/XII/2002, fr., D. S. *Pifano* & A. *Valente* 291 (CESJ).

Lamanonia está atualmente representado por cinco espécies ocorrentes no Brasil, Argentina e

Paraguai (Zickel & Leitão Filho 1993). No Brasil, são encontradas todas as espécies do gênero, das quais quatro são endêmicas. Distribuem-se nas regiões Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste e Sul, em diversos tipos de vegetação, incluindo campos de altitude, cerrado, floresta ciliar, floresta estacional semidecidual e floresta ombrófila (Flora do Brasil 2020).

Lamanonia ternata é endêmica do país, encontrada nos domínios do Cerrado e Floresta Atlântica, apresentando a maior distribuição dentre as espécies do gênero (Flora do Brasil 2020). Nos levantamentos de Cunoniaceae para Minas Gerais, a espécie apresentou variação em relação ao indumento, número de folíolos (de três a cinco) e comprimento dos mesmos (Mesquita *et al.* 2003, Pirani & Castro 2011). No caso dos espécimes ocorrentes no PEIB, também foram observadas variações nesses caracteres, com exceção ao número de folíolos, sendo todos trifoliolados. No PEIB, ocorre em áreas de campo rupestre e em bordas e interior de mata. Coletada com flores no mês de dezembro e com frutos em julho e dezembro.

2. *Weinmannia* L.

Arbustos ou arvoretas. Folhas opostas, imparipinadas, raque com estípula alada, folíolos com nervação semicraspedódroma; estípulas interpeciolares conspicuas, foliáceas, decíduas ou persistentes. Inflorescências em pseudorracemos terminais. Flores bissexuadas, pediceladas, actinomorfas, diclamídeas; sépalas 4-5, unidas na base; pétalas 5, alvas, persistentes ou decíduas; estames 8-10; ovário súpero, 2-carpelar, 2-locular, óvulos numerosos; estiletos 2, ascendentes, divergentes. Fruto em cápsula septicida, valvas 2, estiletos persistentes; sementes numerosas, pilosas.

Weinmannia reúne aproximadamente 160 espécies encontradas nas Américas, ilhas do Oceano Índico e Malásia e Pacífico sul (Bradford *et al.* 2004). No Brasil, atualmente são registradas cinco espécies, sendo quatro endêmicas, ocorrentes nas regiões Sudeste e Sul. São encontradas em áreas de cerrado, floresta ciliar, floresta estacional decidual, floresta estacional semidecidual e floresta ombrófila (Flora do Brasil 2020).

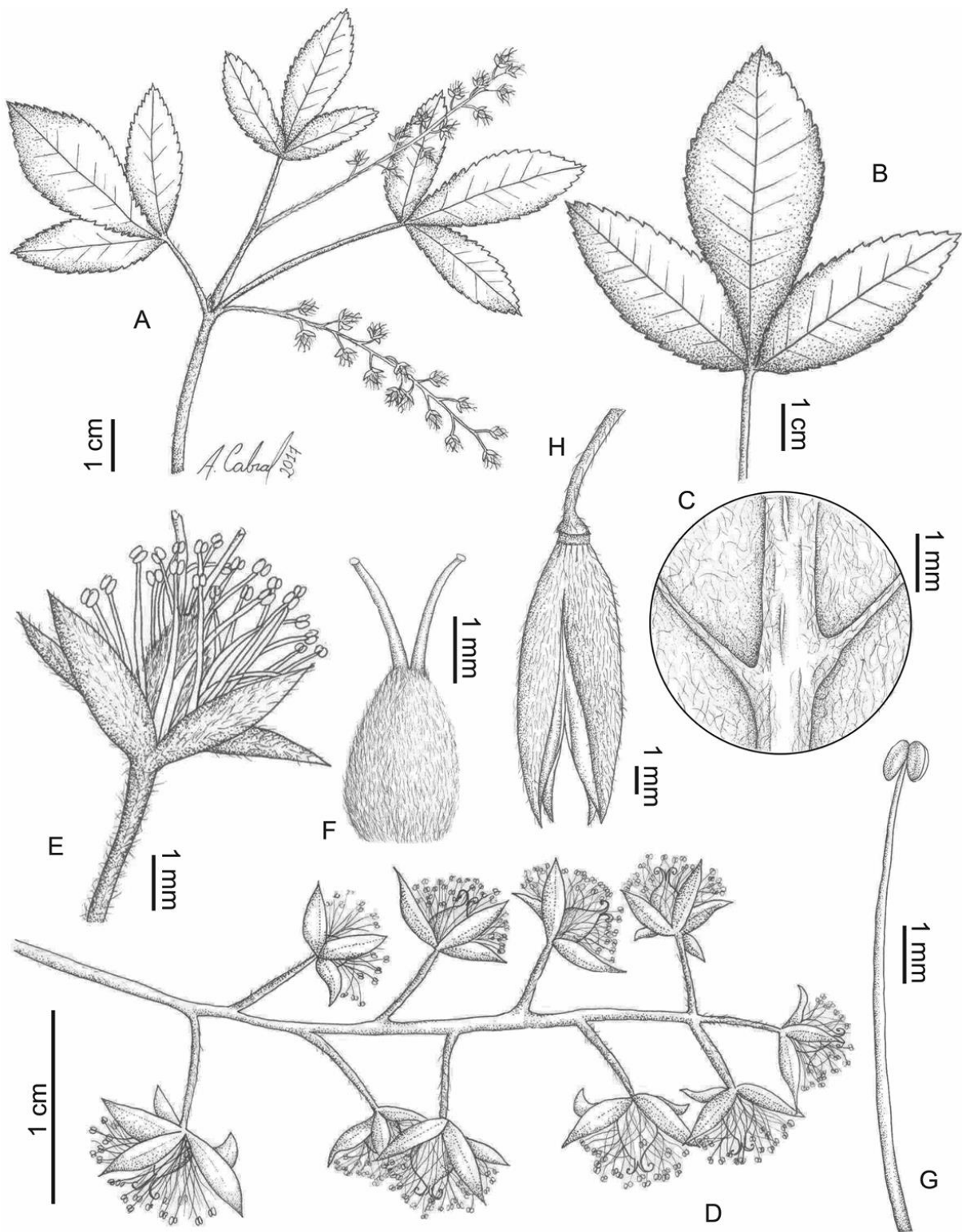


Fig. 1: *Lamanonia ternata*, A. Ramo florido (A. Valente 90), B. Face adaxial da folha, C. Detalhe da face abaxial do folíolo, D. Inflorescência, E. Aspecto geral da flor, F. Gineceu com dois estiletos, G. Estame (A. Valente 57), H. Cápsula (F.S. Araújo 115).

2.1. *Weinmannia discolor* Gardner, London J. Bot. 4: 104. 1845.
Fig. 2A-C.

Árvores ou arbustos, 1,5-4 m alt., ramos densamente tomentosos nas porções jovens, quando adultos glabros. Folhas 56,95-69,44 mm compr., com 3-4-5-pares de folíolos laterais; pecíolo 7,73-12,57 mm compr., densamente tomentoso; folíolos laterais 11,64-23,69x7,98-10,31 mm, folíolos terminais 27,15-35,71x11,72-15,07 mm, sésseis, coriáceos, elípticos a obovais, ápice agudo a arredondado, margem serreada, base atenuada ou cuneada, face adaxial lustrosa, glabra, com nervuras esparsamente pubescentes, face abaxial opaca, glabra, com nervuras esparsamente pubescentes, discolores; estípulas 4,85-5,16x 3,05-4,26 mm, ovais. Pseudorracemos 2 por ápice do ramo, eixo 49,91-53,26 mm compr., tomentoso. Flores 1,47-2,27 mm compr.; pedicelo 1,66-3,01 mm compr., esparsamente tomentoso; sépalas 4, triangulares, 0,82-0,95 mm compr., ápice agudo, esparsamente tomentosas na base, margem ciliada; pétalas caducas, estames 8, 2,13-2,53 mm compr., anteras cônico-piriformes; ovário 0,62-1,14 mm compr., glabro; estiletos 0,91-1,67 mm compr. eretos, glabros. Cápsula septicida, 3,38-4,29x 2-01-3,18 mm, avermelhada a acastanhada, glabra. Semente ovoide, castanha.

Material examinado: Lima Duarte, Parque Estadual de Ibitipoca: Prainha, 26.II.1992, fl., *M. Eiterer & G.S. Freitas 105* (CESJ); 08.III.2006, fl., *F.M. Ferreira et al. 1020* (CESJ).

Material adicional: Serra de Ibitipoca: 05.VI.1952, fl., *L. Krieger s.n.* (CESJ 15561); Lima Duarte: 01.IX.2008, fl. e fr., *M.A. Clemente 30* (CESJ).

Weinmannia discolor é endêmica do Brasil com registros para os estados da região Sul, São Paulo e Minas Gerais (Flora do Brasil 2020). Pode ser prontamente distinta de *W. paullinifolia*, por possuir estípulas e inflorescências de menores dimensões, além de inflorescências com comprimento menor que o das folhas. Em outros tratamentos taxonômicos o número de pares de folíolos revelou-se como um caráter informativo, auxiliando na distinção de algumas espécies do gênero (Cuatrecasas & Smith 1971; Pirani & Castro 2011). Entretanto, nas espécies ocorrentes no PEIB, observou-se sobreposição nesse caráter, onde *W. discolor* apresenta 3-4-5-pares de folíolos laterais e *W. paullinifolia* apresenta 2-3-4-pares de folíolos laterais.

Weinmannia discolor é encontrada no Parque em interior de mata e em margem de curso d'água. Foi coletada com flores nos meses de fevereiro, março, junho e setembro e com frutos em setembro.

2.2. *Weinmannia paullinifolia* Pohl ex Ser. in DC., Prodr. 4: 11. 1830.
Fig. 2D-K.

Arbustos a arvoretas, 1-3 m alt.; ramos densamente tomentosos nas porções jovens, quando adultos pubérulos. Folhas 62,67-74,41 mm compr., com 2-3-4-pares de folíolos laterais; pecíolo 9,57-15,39 mm compr., densamente tomentoso; folíolos laterais 27,32-39,84x9,02-12,16 mm, folíolos terminais 31,14-52,94x11,23-14,43 mm, sésseis, coriáceos, oblongos a elípticos, ápice agudo a arredondado, margem serreada, base atenuada ou cuneada, face adaxial lustrosa, glabra, com nervuras esparsamente pubescentes face abaxial opaca, glabra, com nervuras esparsamente pubescentes, discolores; estípulas 10,51-11,43x5,57-8,53 mm, ovais. Pseudorracemo 2 por ápice do ramo, eixo 67,32-139 mm compr., esparsamente tomentoso. Flores 2,22,51 mm compr.; pedicelo 1,64-2,13 mm compr., esparsamente tomentoso; sépalas 5, ovais, 0,96-1,34 mm compr., ápice agudo, esparsamente tomentosas na base, margem ciliada; pétalas 4-5, persistentes, alvas, ovais, 0,9-0,96 mm compr., ápice obtuso, glabras, margem ciliada; estames 8-10, 1,88-2,06 mm compr., anteras cônico-piriformes; ovário 1,12-1,17 mm compr., glabro; estiletos 1,05-1,71 mm compr., geniculados, glabros. Cápsula septicida, 3,55-5,12x1,56-2,10 mm, avermelhada a acastanhada, glabra. Semente ovoide, castanha.

Material examinado: Lima Duarte, Parque Estadual do Ibitipoca: 25.III.2001, fl. e fr., *R.M. Castro & M.A. Heluey 228* (CESJ). Monjolinho, 19.V.1991, fl., *F.R. Salimena et al. s.n.* (CESJ 24662); 30.XI.1991, fl. e fr., *M.L.G Lisboa s.n.* (CESJ 25885); XII.2000, fr. *F.G.R. Salimena s.n.* (CESJ 32677).

Material adicional: Serra de Ibitipoca: 15.V.70, fl., *U.C. Confúcio s.n.* (CESJ 8612).

Weinmannia paullinifolia é endêmica do Brasil com registros para os domínios do Cerrado e Floresta Atlântica. No PEIB, *W. paullinifolia* pode ser distinta de *W. discolor* por apresentar estípulas e inflorescências de dimensões maiores e inflorescências de maior comprimento que o das folhas. No PEIB é encontrada em borda de mata nebulosa e de cursos d'água. Foi coletada com flores nos meses de março, maio e novembro e com frutos nos meses de março, novembro e dezembro.

Agradecimentos

Os autores agradecem à equipe do Herbário ESAL pelo envio das imagens dos materiais, assim como do Herbário Leopoldo Krieger (CESJ) da Universidade Federal de Juiz de Fora pela disponibilização da coleção e da estrutura para realização desse trabalho e aos revisores pelas contribuições ao manuscrito.

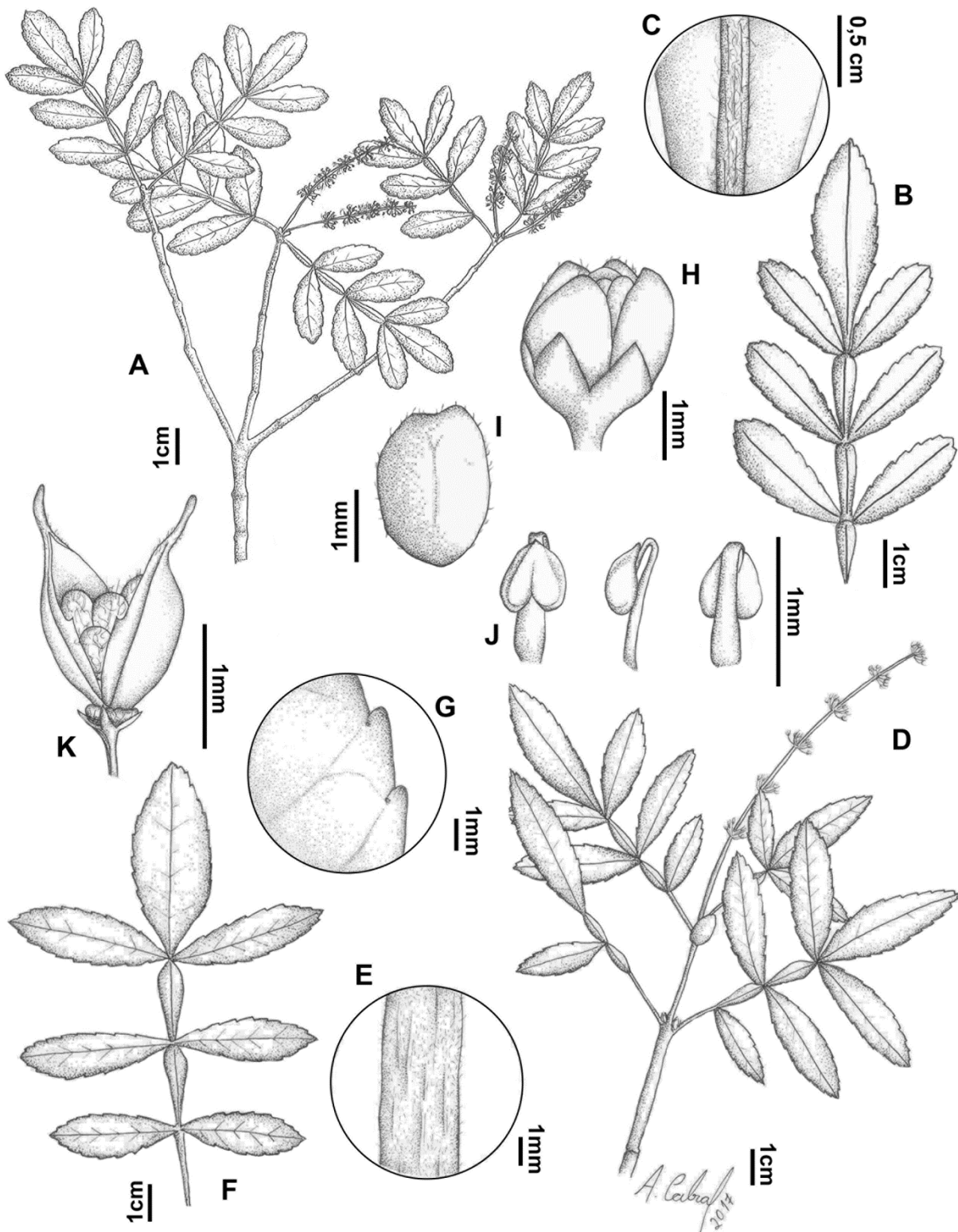


Fig. 2: A-C. *Weinmannia discolor*, A. Ramo florido, B. Face adaxial da folha, C. Detalhe do indumento da raque (*F.M. Ferreira 1020*). D-K. *W. paullinifolia*, D. Ramo florido, E. Detalhe do ramo, F. Face adaxial da folha, G. Detalhe da margem do folíolo, H. Flor, I. Face dorsal da pétala, J. Vistas ventral, lateral e dorsal do estame, K. Cápsula madura (*R. M. Castro & M.A. Heluey 228*).

Referências

- BASTOS, A.R. 1966. Cunoniaceae do Estado da Guanabara. *Rodriguésia* 25(37): 23-27.
- BERNARDI, L. 1961. Revisio generis *Weinmannia* I. Sectio *Weinmanniae*. *Candollea* 17: 123-189.
- BRADFORD J.C & BARNES, R.W. 2001. Phylogenetics and classification of Cunoniaceae (Oxalidales) using chloroplast DNA sequences and morphology. *Syst. Bot.* 26(2): 354-385.
- BRADFORD, J.C., HOPKINS, H.C.F. & BARNES, R.W. 2004. Cunoniaceae. In K. Kubitzki (ed.) *The families and genera of vascular plants*. Vol. VI: Flowering plants. Dicotyledons. Celastrales, Oxalidales, Rosales, Cornales, Ericales. Springer. Berlin, p. 91-111.
- CETEC. 1983. *Diagnóstico ambiental de Minas Gerais*. CETEC. Belo Horizonte.
- CUATRECASAS, J. & SMITH, L.B. 1971. Cunoniáceas. In R. Reitz (ed.) *Flora Ilustrada Catarinense*. Herbário Barbosa Rodrigues. Itajaí, p. 1-22.
- DRUMMOND, G.M., MARTINS, C.S., MACHADO, A.B.M., SEBAIO, F.A. & ANTONINI, Y. 2005. *Biodiversidade em Minas Gerais, um atlas para sua conservação*. Fundação Biodiversitas. Belo Horizonte.
- GONÇALVES, E.G. & LORENZI, H. 2007. *Morfologia vegetal: organografia e dicionário ilustrado de morfologia das plantas vasculares*. Instituto Plantarum, Nova Odessa.
- FLORA DO BRASIL 2020 em construção. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: < <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/> >. Acesso em: 10 Fev. 2017.
- FORZZA, R.C., MENINI NETO, L., SALIMENA, F.R.G. & ZAPPI, D. 2013. Fanerógamas do Parque Estadual do Ibitipoca e suas relações florísticas com outras áreas com campo rupestre de Minas Gerais. In R.C. Forzza, L. Menini Neto, F.R.G. Salimena & D. Zappi (eds.). *Flora do Parque Estadual do Ibitipoca e seu entorno*. Editora UFJF. Juiz de Fora, p. 154-291.
- HARRIS, J.G. & HARRIS, M.W. 2003. *Plant identification terminology: an illustrated glossary*. 2 ed. Spring Lake Publ. Spring Lake.
- INSTITUTO ESTADUAL DE FLORESTAS & BRANDT MEIO AMBIENTE. 1994. *Parque Estadual de Ibitipoca: levantamento dos aspectos históricos e culturais*. Belo Horizonte.
- MARTINELLI, G. 2007. Mountain biodiversity in Brazil. *Brazilian Journal of Botany*, 30(4): 587-597.
- MENINI NETO, L., ALVES, R.J.V. & FORZZA, R.C. 2007. A subtribo Pleurothallidinae (Orchidaceae) no Parque Estadual do Ibitipoca, Minas Gerais, Brasil. *Bol. Bot. Univ. São Paulo* 25: 253-278.
- MENINI NETO, L. & SALIMENA, F.R.G. 2013. História do Arraial de Conceição de Ibitipoca e a criação do Parque Estadual do Ibitipoca. In R.C. Forzza, L. Menini Neto, F.R.G. Salimena & D. Zappi (eds.) *Flora do Parque Estadual de Ibitipoca e seu entorno*. Editora UFJF. Juiz de Fora, p. 16-26.
- MESQUITA, H.N., GODOY, J.L.R. & PIRANI, J.R. 2003. Flora de Grão-Mogol, Minas Gerais: Cunoniaceae. *Bol. Bot. Univ. São Paulo* 21: 237-238.
- MYERS, N., MITTERMEIER, R.A., FONSECA, G.A.B. & KENT, J. 2000. Biodiversity hotspots for conservation priorities. *Nature* 403: 853-858.
- OLIVEIRA-FILHO, A.T., FONTES, M.A.L., VIANA, P.L., VALENTE, A.S.M., SALIMENA, F.R.G. & FERREIRA, F.M. 2013. O mosaico de fitofisionomias do Parque Estadual do Ibitipoca. In R.C. Forzza, L. Menini Neto, F.R.G. Salimena & D. Zappi (eds.) *Flora do Parque Estadual de Ibitipoca e seu entorno*. Editora UFJF. Juiz de Fora, p. 54-93.
- PIRANI, J.R. & CASTRO, N.M. 2011. Flora da Serra do Cipó, Minas Gerais: Cunoniaceae. *Bol. Bot. Univ. São Paulo* 29: 41-45.
- RADFORD, A.E., DICKINSON, W.C., MASSEY, J.R. & BELL, C.R. 1974. *Vascular Plant Systematics*. Harper Collins. New York.
- RAMBO, B. 1951. O elemento andino pinhal riograndense. *Anais Botânicos do Herbário Barbosa Rodrigues* 3: 3-39.
- RAMBO, B. 1953. História da flora do Planalto Riograndense. *Sellowia* 5: 184-232.
- RODELA, L.C. 1998. Cerrados de altitude e campos rupestres do Parque Estadual de Ibitipoca, sudeste de Minas Gerais: Distribuição e florística por subfisionomias da vegetação. *Revta Depto Geogr.* 12: 163-189.

- SALIMENA-PIRES, F.R. 1997. Aspectos fisionômicos e vegetacionais do Parque Estadual do Ibitipoca, Minas Gerais, Brasil. In G.C. Rocha (coord.). *Anais do 1º Seminário de Pesquisa sobre o Parque Estadual do Ibitipoca*. Núcleo de Pesquisa em Zoneamento Ambiental da UFJF. Juiz de Fora, p. 61-60
- SANTOS-SILVA, F. OLIVEIRA, J.A., ARAÚJO, L. & SERRANO, T. 2014. Cunoniaceae. In G. Martinelli, T. Messina & L. Santos Filho (eds.) *Livro Vermelho da Flora do Brasil – Plantas raras do Cerrado*. Andrea Jakobson. Rio de Janeiro, p. 97.
- STEHMANN, J.R., FORZZA, R.C., SALINO, A., SOBRAL, M., COSTA, D.P. & KAMINO, L.H.Y. 2009. Diversidade taxonômica na Floresta Atlântica. In J.R. Stehmann, R.C. Forzza, A. Salino, M. Sobral, D.P. Costa & L.H.Y. Kamino (eds.) *Plantas da Floresta Atlântica*. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, p. 3-12.
- THIERS, B. 2017. [continuously updated]. Index Herbariorum: A global directory of public herbaria and associated staff. New York Botanical Garden's Virtual Herbarium. <http://sweetgum.nybg.org/ih/>. Acesso em 27 junho 2017.
- VITTA, F. 2002. Diversidade e conservação da flora nos campos rupestres da Cadeia do Espinhaço em Minas Gerais. In E.L. Araújo, A.N. Moura, E.V.S.B. Sampaio, L.M.S. Gestinari & J.M.T. Carneiro (eds.) *Biodiversidade, conservação e uso sustentável da flora do Brasil*. UFRPE/SBB. Recife, p. 90-94.
- ZICKEL, C.S. & LEITÃO-FILHO, H.F.L. 1993. Revisão taxonômica de *Lamanonia* Vell. (Cunoniaceae). *Revta Brasil. Bot.* 16: 73-91.